

Bulletin of Science and Practice

Scientific Journal

2020, Volume 6, Issue 5

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

Том 6. Номер 5.

май 2020 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, Э. А. Кабулов, 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, Д. Н. Швайба, 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 РИНЦ, Index Copernicus Search Articles, Open Academic Journals Index (OAJI), BASE (Bielefeld Academic Search Engine), Internet Archive, Dimensions.

Импакт-факторы журнала: РИНЦ— 0,291; Open Academic Journals Index (OAJI) — 0,350,
Index Copernicus Journals (ICI) Master List database for 2018 (ICV) — 100,00.



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. 2020. Т. 6. №5. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54>

©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 6, Issue 5.

May 2020.

Editor-in-chief E. Ovechkina

Editorial Board: Z. Aliev, Ch. Ananth, A. Afonin, R. Baimakhan, V. Gorshkov–Cantacuzène, E. Kabulov, 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, A. Rodionov, S. Salaev, P. Sankov, E. Sibiryakova, S. Sokolov, S. Soldatova, D. Shvaiba, 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, Open Academic Journals Index (OAJI), BASE (Bielefeld Academic Search Engine), Internet Archive, Scholarsteer, Dimensions.

*Impact-factor RINTs— 0.291; Open Academic Journals Index (OAJI) — 0.350,
Index Copernicus Journals (ICI) Master List database for 2018 (ICV) — 100.00.*



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.

(2020). *Bulletin of Science and Practice*, 6(5). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54>

©Publishing center Science and Practice
Nizhnevartovsk, Russia



СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

1. Айдаралиев Ж. К., Абдиев М. С., Исманов Ю. Х.
Двухслойный композит, армированный базальтовыми волокнами различной длины ... 12-20

Химические науки

2. Дзюба М. А., Навроцкая И. В., Бровко Р. В., Долуда В. Ю.
Каталитическая трансформация метанола / диметилового эфира в углеводороды с использованием Zп-модифицированного цеолита H-ZSM-5 21-28

Биологические науки

3. Пинаева Ю. Ю., Бельтюкова Н. Н., Пришивинская Я. В., Султангазина Г. Ж., Бейшова И. С., Улянов В. А., Бейшов Р. С.
Молекулярно-генетический анализ редкого вида растения *Pulsatilla patens* (L.) Mill. Северного Казахстана 29-37
4. Гендугов Т. А., Глушко А. А., Чиряпкин А. С., Чиряпкин В. С.
Прогнозирование анксиолитического действия, опосредованного ГАМК А рецептором, методом молекулярного докинга 38-45
5. Худавердиева С. Ф.
Запасы некоторых полезных видов семейства молочайные, распространенных в Нахичеванской Автономной Республике Азербайджана 46-52
6. Ибадуллаева С. Д., Алекперов Р. А.
Salvia modesta Voiss. (*Lamiaceae*) - новый вид для флоры Азербайджана 53-57
7. Исмаилова Н. А.
Трансформация лесов на юго-восточной части Большого Кавказа 58-62
8. Мамедов Г. Ш., Султанов Э. Х., Агабалаев Ф. А.
Комплексная экологическая оценка биоценозов Алтыгаджского национального парка 63-73
9. Луппова Н. Е.
Динамика численности и биомассы популяций черноморского макрозоопланктона 74-82
10. Аширапов А. А., Юлдошев Х. Т., Камиллов Б. Г.
Особенности эмбрионального развития *Hyporhthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844) в условиях искусственного воспроизводства в Узбекистане 83-88

Медицинские науки

11. Шидаков Ю. Х.-М., Шарова Е. В., Абдумаликова И. А.
Морфофункциональная характеристика поджелудочной железы крыс при экспериментальной гипергликемии пищевым сахаром 89-96
12. Степанов Н. Ю., Дуваяров З. А., Быстрова И. Г., Чепайкина Т. В., Кострова В. В.
Оптимизация ранней диагностики рака предстательной железы 97-104
13. Чаулин А. М., Григорьева Ю. В.
Основные аспекты биохимии, физиологии сердечных тропонинов 105-112
14. Маймерова Г. Ш., Вычигжанина Н. В., Кондратьева Е. И.
Микробиоценоз кишечника у недоношенных детей в раннем неонатальном периоде .. 113-119
15. Маткеева А. Т., Ашералиев М. Е., Маймерова Г. Ш.
Факторы риска у детей с СДВГ в сочетании с соматической патологией 120-127
16. Маткеева А. Т., Кондратьева Е. И.
Влияние соматической патологии на состояние здоровья детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности 128-136
17. Саякбеков К. С., Саатова Г. М., Маймерова Г. Ш.
Клинические особенности синдрома Рейтера у детей 137-146
18. Жиемуратова Г. К., Жанабаева Г. У., Отекеева С. С.
Иммунологические механизмы защиты кожи 147-152
19. Калмуратова Б. С., Турсынбекова Н. К., Бекниязова Н.
Методы профилактики и физической реабилитации детей со сколиозом 153-156

20. Утепбергенова Г. Т., Календерова Г. К., Турсынбекова Х. К.
Значение физической активности при реабилитации больных ревматоидным артритом 157-162
21. Романчук Н. П., Пятин В. Ф., Волобуев А. Н., Булгакова С. В., Тренева Е. В., Романов Д. В.
Мозг, депрессия, эпигенетика: новые данные 163-183
22. Акнышаров Н. Т.
Совершенствование психиатрической помощи как наиболее актуальной проблемы общественного здравоохранения 184-194
23. Касиев Н. К., Канатбекова Г. К.
Планирование и прогнозирование в системе здравоохранения 195-202
- Сельскохозяйственные науки*
24. Печенкина В. А., Боронникова С. В.
Зараженность вирусами Х и Y посадочного материала сортов картофеля (*Solanum tuberosum* L.), выращиваемых в Пермском крае 203-210
25. Османова С. А.
Современное состояние производства пшеницы на Карабахской равнине 211-216
26. Мустафаев З. Х.
Экодиагностические показатели серо-коричневых почв (Kastanozems) и участие микроорганизмов в формировании плодородия 217-223
27. Гулиева Р. Х.
Влияние удобрений на изменение питательного режима серо-коричневых почв под озимой пшеницей 224-232
28. Ерлыгина Е. Г., Шалимова Т. О.
Управление инновационной адаптацией предприятий агропромышленного комплекса 233-238
29. Ерлыгина Е. Г.
Труд и занятость в агропромышленном комплексе 239-243
30. Ерлыгина Е. Г., Яманов А. А.
Особенности маркетинговой системы на предприятиях агропромышленного комплекса 244-248
- Науки о Земле*
31. Осмонбетов Э. К.
Геология и золотоносность месторождения Шамбесай 249-256
32. Бурдинов Д. Т.
Проблемы водопользования 257-266
- Технические науки*
33. Янь Л., Чжоу И., Голянин А.
Конструкция и анализ энергии попутного сжиженного природного газа 267-275
34. Гофман М. И., Мауру З. А.
Инновационные материалы, применяемые при реконструкции зданий и сооружений .. 276-279
35. Насырова А. Ф., Татарников Г. В.
Особенности современных подходов при реконструкции фасадов жилых зданий 280-285
36. Цуканов В. В., Бурдинов Д. Т.
Особенности реконструкции жилой застройки 286-290
37. Деловая А. В.
Проблемы реконструкции жилых зданий ранних периодов постройки 291-294
38. Каранова В. В., Себелева А. А.
Реконструкция и модернизация зданий, введенных в эксплуатацию во второй половине XX века 295-300
39. Разумец К. В., Непра А. С.
Особенности реконструкции промышленных зданий 301-304
40. Григоренко А. М., Гандилян Д. А.
Основные этапы реконструкции зданий и ее этапы 305-309

41.	<i>Ситников С. А., Рыкова Л. А., Конев А. Ф.</i> Совершенствование методики проектирования сортировочных горок для формализации в программные продукты	310-317
<i>Экономические науки</i>		
42.	<i>Каримов Б. И.</i> Необходимость среднесрочного планирования государственного бюджета в условиях модернизации экономики	318-325
43.	<i>Глуценко В. В.</i> Научная теория брендов, брендинга и ребрендинга (брендология) и задачи ее практического использования в организациях	326-345
44.	<i>Наконечная Т. В., Артемьева Д. А., Елизарьева А. А., Степанова Н. В.</i> О бухгалтерском аутсорсинге в России	346-355
45.	<i>Бекимбетова Г. М.</i> Теоретические аспекты оценки молодых лидеров в управлении	356-361
46.	<i>Нажимов И. П.</i> Обеспечение устойчивого развития предприятий промышленности строительных материалов	362-366
<i>Юридические науки</i>		
47.	<i>Кочеткова М. В., Головинская И. В.</i> Судебно-лингвистическая экспертиза по делам об оскорблении, рассматриваемым у мирового судьи	367-373
48.	<i>Лазарева А. С., Гончаров А. А., Квасникова Т. В.</i> Аффект с точки зрения уголовного права, психологии, психиатрии, физиологии	374-381
49.	<i>Ходос Д. Д.</i> Кризис суверенного иммунитета Киргизской Республики: вопрос целесообразности в открытости к арбитражным спорам	382-387
50.	<i>Суталинова Н. А., Токтобаев Б. Т.</i> Принцип гуманизма в конституционном праве Киргизской Республики	388-392
51.	<i>Данилов С. А.</i> Массовые беспорядки в условиях современной общественно-политической ситуации Киргизской Республики	393-396
52.	<i>Самокрутов М. А., Танская В. В.</i> Актуальные проблемы защиты авторских и смежных прав	397-402
53.	<i>Абдуллаева Д.</i> Некоторые вопросы правового регулирования рабочего времени в Республике Узбекистан	403-408
54.	<i>Ваценко А. А.</i> Применение компьютерных технологий в криминалистической идентификации личности (на примере ДНК-анализа)	409-412
55.	<i>Айдамирова Л. Д.</i> Особенности и проблемы ипотечного кредитования в России	413-419
<i>Социологические науки</i>		
56.	<i>Швайба Д. Н.</i> Поиск собственной идеологии как первоочередная задача социальной силы	420-425
57.	<i>Меньшиков М. С.</i> Особенности национального менталитета в принятии управленческого решения полиэтничным и многонациональным коллективом	426-432
58.	<i>Хлопов О. А.</i> Отношения ЕС с Россией в контексте дискурса по вопросам энергетической безопасности	433-443
<i>Психологические науки</i>		
59.	<i>Корневский К. М.</i> Анализ психологических эффектов, возникающих при продолжительных пользованиях интернет-ресурсами с развлекательной целью	444-450

60. *Цыinguнов С. Б.*
Культурно-этнические особенности переживаний даргинцев
в экстремальных ситуациях 451-456

Педагогические науки

61. *Гузачева Н. И.*
Технология Zoom как эффективный инструмент для дистанционного обучения
в преподавании английского языка студентам медикам 457-460
62. *Нигматова Д. Я., Сатторова М. А.*
Автоматизированная информационная система Platonus и ее применение
в образовательном процессе 461-465
63. *Султанова Д. Т., Нигматова Д. Ю.*
Необходимость внедрения дистанционного образования в высшее образование
(на примере Узбекистана) 466-470
64. *Иванова В. П., Юрченко М. Г.*
К вопросу о целесообразности обращения к «компетентностному подходу»
и «компетентностной модели» выпускника высшей школы 471-478
65. *Беляева В. С.*
Влияние конфликтов в педагогическом коллективе на образовательный процесс 479-482
66. *Саиджалалова С. М.*
Инновационное образование: фасилитация как эффективный способ организации
учебного процесса 483-490
67. *Фарманова Б. А.*
Опыт внедрения дистанционного обучения в преподавание гуманитарных дисциплин
в системе высшего образования 491-495
68. *Левина Е. А.*
Межличностные конфликты в системе отношений старшеклассников 496-500
69. *Муратова Н. Т.*
Тенденции и перспективы развития открытого и дистанционного обучения 501-505
70. *Ходжикулова Ш. Н., Расулова М. А., Хатамова Г. А.*
Из опыта применения online платформ при обучении иностранному языку
в экономическом вузе 506-510

Исторические науки

71. *Протасова О. Л.*
«Страсти по Октябрю»: реакция российского демократического социализма на
большевистский переворот 511-526
72. *Кабулов Э. А.*
Мельницы и их роль в социальной жизни населения 527-530

Филологические науки

73. *Лубяная А. А.*
Концептуальные признаки «города» в художественном мире Теодора Драйзера
(на примере романа «Трилогия желаний») 531-539
74. *Мэтякубов Д.*
Сопоставительный анализ как способ выявления лингвистического изоморфизма
(на примере анализа зоонимов) 540-543

TABLE OF CONTENTS

Physical & Mathematical Sciences

1. *Aydaraliev Zh., Abdiev M., Ismanov Yu.*
Two-layer Composite Reinforced With Basalt Fibers of Various Lengths 12-20

Chemical Sciences

2. *Dziuba M., Navrotskaya I., Brovko R., Doluda V.*
Methanol / Dimethyl Ether Catalytic Transformation Over Zn-modified H-ZSN-5 Zeolite .. 21-28

Biological Sciences

3. *Pinaeva Yu., Beltyukova N., Prishnivskaya Yu., Sultangazina G., Beishova I., Ulianov V., Beishov R.*
Molecular Genetic Analysis of a Rare Plant Species *Pulsatilla patens* (L.) Mill. of Northern Kazakhstan 29-37
4. *Gendugov T., Glushko A., Chiriapkin A., Chiriapkin V.*
Prediction of the Anxiolytic Action Mediated by the GABA A Receptor by the Molecular Docking Method 38-45
5. *Khudaverdieva S.*
Resources of Some Useful Species of the Euphorbiaceae Family Distributed in the Nakhichevan Autonomous Republic of Azerbaijan 46-52
6. *Ibadullayeva S., Alakbarov R.*
Salvia modesta Boiss. (*Lamiaceae*) - New Species for the Azerbaijan Flora 53-57
7. *Ismailova N.*
Forest Transformation in the Southeastern Part of the Greater Caucasus 58-62
8. *Mammadov G., Sultanov E., Agabalaev F.*
Integrated Ecological Evaluation of the Biocenosis of the Altyaghach National Park 63-73
9. *Louppova N.*
The Abundance and Biomass Dynamic of Populations the Black Sea Macrozooplankton ... 74-82
10. *Ashrapov A., Yuldoshev Kh., Kamilov B.*
Peculiarities of *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844) Embryonic Development Under Conditions of Artificial Reproduction in Uzbekistan 83-88

Medical Sciences

11. *Shidakov Yu., Sharova E., Abdumalikova I.*
Morphofunctional Characteristic of Rat Pancreas in Experimental Hyperglycemia Using Food Sugar 89-96
12. *Stepanov N., Duvayarov Z., Bystrova I., Chepaikina T., Kostrova V.*
Optimization of Early Diagnostics of Prostate Cancer 97-104
13. *Chaulin A., Grigoryeva Yu.*
Main Aspects of Biochemistry, Physiology of Cardiac Troponins 105-112
14. *Maimerova G., Vychigzhanina N., Kondratieva E.*
Intestinal Microbiocenosis in Premature Infants in the Early Neonatal Period 113-119
15. *Matkeeva A., Asheraliev M., Maimerova G.*
Risk Factors in Children With Attention Deficit Disorder and Hyperreactivity in Combination With Somatic Pathology 120-127
16. *Matkeeva A., Kondratieva E.*
The Influence of Somatic Pathology on the Health Status of Children With Attention Deficit Disorder and Hyperreactivity 128-136
17. *Sayakbekov K., Saatova G., Maimerova G.*
Clinical Features of Reiter's Syndrome in Children 137-146
18. *Jiemuratova G., Janabaeva G., Otekeeva S.*
Immunological Mechanisms of Skin Protection 147-152
19. *Kalmuratova B., Tursynbekova N., Bekniyazova N.*
Methods of Prevention and Physical Rehabilitation of Children With Scoliosis 153-156
20. *Utepbergenova G., Kalenderova G., Tursynbekova H.*
Value of Physical Activity in Rehabilitation of Patients With Rheumatoid Arthritis 157-162

21.	<i>Romanchuk N., Pyatin V., Volobuev A., Bulgakova S., Treneva E., Romanov D.</i> Brain, Depression, Epigenetics: New Data	163-183
22.	<i>Akpysharov N.</i> Improving Mental Health Care as the Most Pressing Public Health Issue	184-194
23.	<i>Kasiev N., Kanatbekova G.</i> Health Planning and Forecasting	195-202
<i>Agricultural Sciences</i>		
24.	<i>Pechenkina V., Boronnikova S.</i> Infection With X and Y Viruses of Planting Material of Potato Varieties (<i>Solanum tuberosum</i> L.) Grown in the Perm Krai	203-210
25.	<i>Osmanova S.</i> Current State of Wheat Production in the Karabakh Plain	211-216
26.	<i>Mustafayev Z.</i> Ecodiagnostic Indicators of Gray-Brown Soil (Kastanozems) and Participation of Micro-organisms in the Formation of Fertility	217-223
27.	<i>Guliyeva R.</i> Influence of Fertilization on Gray-Brown Soils on Change of Food Mode in Soil Under Winter Wheat	224-232
28.	<i>Erlygina E., Shalimova T.</i> Managing Innovative Adaptation of Agro-industrial Enterprises	233-238
29.	<i>Erlygina E.</i> Labor and Employment in the Agro-industrial Complex	239-243
30.	<i>Erlygina E., Yamanov A.</i> Features of the Marketing System at the Enterprises of the Agro-industrial Complex	244-248
<i>Sciences about the Earth</i>		
31.	<i>Osmonbetov E.</i> Geology and Goldness Deposits Shambesai	249-256
32.	<i>Burdinov D.</i> Water Use Problems	257-266
<i>Technical Sciences</i>		
33.	<i>Yan L., Zhou Y., Golyanin A.</i> Construction and Analysis of LNG Cold Energy Utilization System	267-275
34.	<i>Gofman M., Mauru Z.</i> Innovative Technologies Used in the Reconstruction of Buildings and Structures	276-279
35.	<i>Nasyrova A., Tatarnikov G.</i> Features of Modern Approaches in Reconstruction of Facades of Residential Buildings	280-285
36.	<i>Tsukanov V., Burdinov D.</i> Features of Reconstruction of Residential Buildings	286-290
37.	<i>Delovaya A.</i> Issues of Reconstruction of Residential Buildings of Early Construction Periods	291-294
38.	<i>Karanova V., Sebeleva A.</i> Reconstruction and Modernization of Buildings Commissioned in the Second Half of the Twentieth Century	295-300
39.	<i>Razumets K., Nepra A.</i> Features of Reconstruction of Industrial Buildings	301-304
40.	<i>Grigorenko A., Gandilyan D.</i> Basic Stages of Reconstruction in Building	305-309
41.	<i>Sitnikov S., Rykova L., Konev A.</i> Improvement of Technique for Designing Sorting Slides for Formalization in Software Products	310-317
<i>Economic Sciences</i>		
42.	<i>Karimov B.</i> Need for Medium-term Planning of the State Budget in the Modernization of the Economy	318-325

43.	<i>Glushchenko V.</i> Scientific Theory of Brands, Branding and Rebranding (Brandology) and the Tasks of Its Practical Use in Organizations	326-345
44.	<i>Nakonechnaya T., Artemyeva D., Elizariyeva A., Stepanova N.</i> On Accounting Outsourcing in Russia	346-355
45.	<i>Bekimbetova G.</i> Theoretical Aspects of the Methods and Goals in Assessment of Young Leaders	356-361
46.	<i>Najimov I.</i> Ensuring Sustainability of Enterprises Making Construction Materials	362-366

Juridical Sciences

47.	<i>Kochetkova M., Golovinskaya I.</i> Forensic Linguistic Examination of Cases of Abuse Considered by a Justice of the Peace ...	367-373
48.	<i>Lazareva A., Goncharov A., Kvasnikova T.</i> Affect as a Term of Criminal Law, Psychology, Psychiatry, Physiology	374-381
49.	<i>Khodos D.</i> Crisis of Sovereign Immunity of the Kyrgyz Republic: The Appropriateness of Openness to Arbitration Disputes	382-387
50.	<i>Sutalinova N., Toktobaev B.</i> Principle of Humanism in the Constitutional Law of the Kyrgyz Republic	388-392
51.	<i>Danilov S.</i> Mass Riots in the Current Socio-Political Situation of the Kyrgyz Republic	393-396
52.	<i>Samokrutov M., Tanskaya V.</i> Current Problems of Protection of Copyright and Neighboring Rights.	397-402
53.	<i>Abdullaeva D.</i> Some Issues of Legal Regulation of Working Hours in the Republic of Uzbekistan	403-408
54.	<i>Vatsenko A.</i> Application of Computer Technologies in Criminalistic Identification of Personality (by the Example of DNA analysis)	409-412
55.	<i>Aidamirova L.</i> Features and Issues of Mortgage Lending in the Russia	413-419

Sociological Sciences

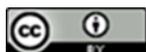
56.	<i>Shvaiba D.</i> The Search for One's Own Ideology as the Primary Task of Social Power	420-425
57.	<i>Menshikov M.</i> Features of the National Mentality in Making Management Decisions by a Polyethnic and Multinational Team	426-432
58.	<i>Khlopov O.</i> EU-Russia Relations in the Context of Discourse on Energy Security Issues	433-443

Psychological Sciences

59.	<i>Karaneuski K.</i> Analysis of Psychological Effects Arising From Prolonged Use of Internet Resources For Entertainment Purposes	444-450
60.	<i>Tsyngunov S.</i> Cultural and Ethnic features of Dargin People's Experiences in Extreme Situations	451-456

Pedagogical Sciences

61.	<i>Guzachchova N.</i> Zoom Technology as an Effective Tool for Distance Learning in Teaching English to Medical Students.	457-460
62.	<i>Nigmatova D., Sattorova M.</i> Platonus Automated Information System and It's Used in Educational Process	461-465
63.	<i>Sultanova D., Nigmatova D.</i> The Needs of Implementing Distance Learning in Higher Education (the Case of Uzbekistan as an Example)	466-470



64.	<i>Ivanova V., Iurchenko M.</i> Expediency of Appeal to the Competency-based Approach and Competency Model of the High School Graduate	471-478
65.	<i>Belyaeva V.</i> Influence of Conflicts in the Teaching Staff on the Educational Process	479-482
66.	<i>Saidjalalova S.</i> Innovative Education: Facilitation as an Effective Method of Educational Process Organization	483-490
67.	<i>Farmanova B.</i> The Experience of Implementing of Distance Learning to Humanitarian Disciplines Teaching in the System of Higher Education	491-495
68.	<i>Levina E.</i> Interpersonal Conflicts in the System of Relations of High School Students	496-500
69.	<i>Muratova N.</i> Trends and Development Prospects of Open and Distance Learning	501-505
70.	<i>Khodjikulova Sh., Rasulova M., Khatamova G.</i> From the Experience of Using Online Platforms in Teaching a Foreign Language in Economic University	506-510
<i>Historical Sciences</i>		
71.	<i>Protasova O.</i> “Passions on October”: Reaction of Russian Democratic Socialism on the Bolshevik Coup .	511-526
72.	<i>Kabulov E.</i> Mills and Their Role in the Social Life of the Population	527-530
<i>Philological Sciences</i>		
73.	<i>Lubyanyaya A.</i> Conceptual Signs of the City in the Theodore Dreiser’s Art World (in the Trilogy of Desire Novel)	531-539
74.	<i>Met yakubov D.</i> Comparative Analyses as a Way of Revealing Linguistic Isomorphism (on the Example of Zoonyms)	540-543

УДК 539.4+539.3

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/01>

ДВУХСЛОЙНЫЙ КОМПОЗИТ, АРМИРОВАННЫЙ БАЗАЛЬТОВЫМИ ВОЛОКНАМИ РАЗЛИЧНОЙ ДЛИНЫ

©*Айдаралиев Ж. К.*, SPIN-код: 9538-9938, канд. техн. наук, Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова, г. Бишкек, Кыргызстан, janlem@mail.ru

©*Абдиев М. С.*, Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова, г. Бишкек, Кыргызстан, m_abдиев@mail.ru

©*Исманов Ю. Х.*, ORCID: 0000-0001-8176-2602, SPIN-код: 1183-7001, д-р физ.-мат. наук, Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова, г. Бишкек, Кыргызстан, i_yusupjan@mail.ru

TWO-LAYER COMPOSITE REINFORCED WITH BASALT FIBERS OF VARIOUS LENGTHS

©*Aydaraliev Zh.*, SPIN-code: 9538-9938, Ph.D., Kyrgyz State University of Construction, Transport and Architecture named after N. Isanov, Bishkek, Kyrgyzstan, janlem@mail.ru

©*Abdiev M.*, Kyrgyz State University of Construction, Transport and Architecture named after N. Isanov, Bishkek, Kyrgyzstan, m_abdiev@mail.ru

©*Ismanov Yu.*, ORCID: 0000-0001-8176-2602, SPIN-code: 1183-7001, Dr. habil., Kyrgyz State University of Construction, Transport and Architecture named after N. Isanov, Bishkek, Kyrgyzstan, i_yusupjan@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы создания композитов, использующих в качестве арматуры длинные, непрерывные по всей длине конструкции, и короткие базальтовые волокна, и, на их основе, многослойных композиционных материалов. Рассмотрено математическое описание прочностных свойств многослойных композиционных материалов, созданных на основе слоев композитов, использующих в качестве арматуры длинные, непрерывные по всей длине конструкции, и короткие базальтовые волокна. Результаты теоретических исследований показали, что многослойный композиционный материал имеет улучшенные свойства. Первый слой материала, представляющий собой слой арматуры из непрерывных волокон, обеспечивает прочность на растяжение и изгиб. Второй слой композиционного материала обеспечивает теплоизоляционные свойства и прочность на сжатие и деформацию. Этот слой состоит из композита, арматура которого представляет собой короткие волокна. Показано, что многослойный композиционный материал, представляющий собой объединение композитов, созданных на основе длинных непрерывных и коротких волокон, работает как единая система. Первый слой композита, созданного на основе непрерывных волокон, работает на растяжение и изгиб, второй слой, созданный на основе коротких волокон, определяет прочностные характеристики при сжатии и деформации. С целью подтверждения теоретического результата были проведены работы по созданию композитов на основе длинных и коротких базальтовых волокон. При создании слоистого композита в качестве первого компонента была использована теплоизоляционная плита, которая была армирована кусками базальтового волокна. Для производства таких плит была разработана установка для получения кусков из базальтового волокна и дальнейшего равномерного распределения этих



кусков в композитной плите. Получен многослойный композиционный материал с улучшенными свойствами на основе длинных и коротких базальтовых волокон. Композитная плита армировалась сеткой, собранной из непрерывных базальтовых волокон.

Abstract. The article considers the issues of creating composites using long, continuous structures along the entire length of the structure, and short basalt fibers, and, based on them, multilayer composite materials as reinforcement. A mathematical description of the strength properties of multilayer composite materials based on layers of composites using long, continuous along the entire length of the structure, and short basalt fibers as reinforcement is considered. The results of theoretical studies showed that the multilayer composite material has improved properties. The first layer of material, which is a layer of reinforcement made of continuous fibers, provides tensile and bending strength. The second layer of composite material provides thermal insulation properties and compressive and deformation strength. This layer consists of a composite whose reinforcement is short fibers. It is shown that a multilayer composite material, which is a combination of composites created on the basis of long continuous and short fibers, works as a single system. The first layer of the composite, created on the basis of continuous fibers, works in tension and bending, the second layer, created on the basis of short fibers, determines the strength characteristics during compression and deformation. In order to confirm the theoretical results, work was carried out to create composites based on long and short basalt fibers. When creating a layered composite, a heat-insulating plate was used as the first component, which was reinforced with pieces of basalt fiber. For the production of such plates, a plant was developed to obtain pieces of basalt fiber and further uniform distribution of these pieces in a composite plate. A multilayer composite material with improved properties based on long and short basalt fibers is obtained. The composite slab was reinforced with a mesh assembled from continuous basalt fibers.

Ключевые слова: композит, непрерывная фаза, дискретная фаза, рубленное короткое базальтовое волокно, длинное непрерывное базальтовое волокно, многослойный композит.

Keywords: composite, continuous phase, discrete phase, chopped short basalt fiber, long continuous basalt fiber, multilayer composite.

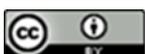
Введение

Композит — материал, состоящий, по меньшей мере, из двух компонентов, отделенных друг от друга [1–3]. Сочетая различные составляющие компоненты можно получить композиционный материал, имеющий свойства, кардинально отличающиеся от свойств каждой из составляющих компонент по отдельности [4–6].

Обобщенный состав композиционного материала можно описать следующим образом [7–9]:

- Матрица, которую можно рассматривать как непрерывную фазу (связующий компонент);
- Наполнитель представляет собой дискретную фазу (армирующий компонент);
- межфазная граница (между ними протекают следующие физико-химические взаимодействия — адсорбция, десорбция, диффузия и др.) [10–12].

Среди основных типов композитов можно выделить важный класс композиционных материалов, имеющих широкое практическое применение, многослойные композиты, которые представляют собой набор соединенных между собой композитных слоев, одна часть которых армирована длинными и непрерывными волокнами, другая часть короткими минеральными волокнами. Целью работы являются исследование и разработка метода



производства слоистых композиционных систем, армированных как длинными и непрерывными, так и короткими базальтовыми волокнами.

Материал и методы исследования

При создании композиционного материала важную роль играют такие важные характеристики наполнителя в матрице, как его концентрация, размер, форма, распределение и ориентация (Рисунок 1).

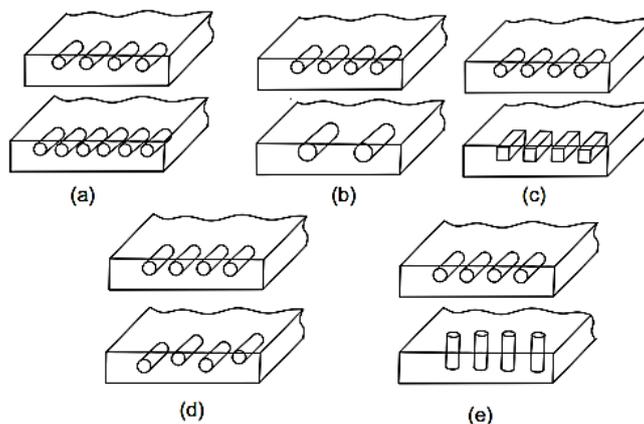


Рисунок 1. Наполнитель в матрице: а — концентрация наполнителя; б — размер наполнителя; с — форма наполнителя; д — распределение наполнителя; е — ориентация наполнителя.

С учетом указанных характеристик наполнителя в матрице, можно получить следующие виды композиционных материалов (Рисунок 2).

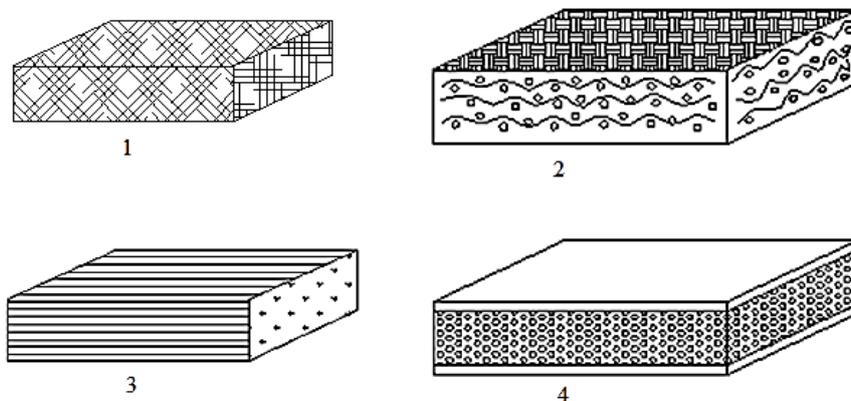


Рисунок 2. Армированные композиционные материалы: 1 — короткими волокнами; 2 — длинными непрерывными волокнами; 3 — волокнами во многих направлениях; 4 — многослойный композит на основе непрерывных и коротких волокон.

Рассмотрим математическое описание многослойный композит.

Если обозначить исследуемую физическую величину композиционного материала через y и, предположив, что она зависит от переменных x_1, x_2, \dots , которые подчиняются требованию линейной аддитивности, указанную физическую величину можно представить в виде:

$$y = c_1 x_1 + c_2 x_2 + \dots, \quad (1)$$

где x_1, x_2, \dots — объемное содержание исходных компонентов композита, c_1, c_2, \dots — физические характеристики исходных составляющих компонентов композита.

При определении расчетным путем плотности, модуля упругости, предела прочности и других параметров композиционного материала будем пользоваться свойством линейной аддитивности.

Согласно формуле (1) предел прочности композиционного материала, который армирован длинными волокнами (нк), можно представить в виде:

$$\sigma_{нк} = \sigma_{нв} V_{нв} + \sigma_{м1} (1 - V_{нв}), \quad (2)$$

где $\sigma_{нк}$ — прочность композиционного материала, который армирован длинными волокнами, $\sigma_{нв}$ — прочность непрерывного волокна, $V_{нв}$ — объем непрерывного волокна в композите, $\sigma_{м1}$ — прочность связующего компонента (матрицы).

Композиционные материалы, которые армированы базальтовыми короткими волокнами, при деформации ведут себя не так, как композиционные материалы, которые армированы волокнами большой длины [13]. Если длины волокон l незначительно превосходят, так называемое, критическое значение длины волокна $l_{кр}$, то это отличие особенно заметно. В случае приложения нагрузки, достигающей величины разрыва, к композиционному материалу величина силы натяжения на торцах армирующих волокон, имеющих конечную длину, меньше, чем наибольшие значения силы натяжения в длинных волокнах, используемых для армирования. Для недлинных волокон характерно то, что силы натяжения вдоль волокна изменяются. Силы натяжения на концах стремятся к нулю и имеют наибольшее значение на среднем участке, называемом эффективным участком. Объяснить это можно тем, что силы натяжения направлены по касательной вдоль границы взаимодействия волокна матрицы. Критического значения длина волокна достигает, если ее деформация становится достаточно высокой. Уменьшение длины волокна приводит к тому, что волокно перестает деформироваться, а просто вытягивается из матричного слоя. Участки волокна, где силы натяжения падают от значения $\sigma_{кв.мах}$ до нулевого, являются не эффективными. Длина этих участков равна $l_{кр} / 2$ (Рисунок 3).

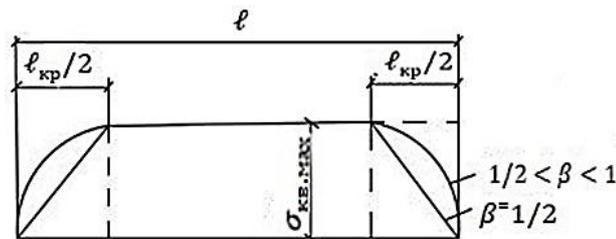


Рисунок 3. Эффективные и неэффективные участки длины коротких волокон в композите.

Зададим характеристику $\beta = S_{кр.} / \sigma_{кв.мах}$. Здесь $S_{кр.}$ — площадь под кривой распределения сил натяжения на длине $l_{кр} / 2$ волокна. В этом случае среднее значение сил натяжения $\sigma_{кв.ср.}$ для короткого волокна равно:

$$\sigma_{кв.ср.} = \sigma_{кв.} \left[1 - (1 - \beta) l_{кр} / l \right]. \quad (3)$$

Таким образом, максимальное значение прочности композиционного материала, который армирован недлинными волокнами, определяется соотношением:

$$\sigma_{кв.} = \left[1 - (1 - \beta) l_{кр} / l \right] \sigma_{кв.} V_{кв.} + \sigma_{м2} V_{м2}. \quad (4)$$

Многослойный композиционный материал, представляющий собой объединение композитов, созданных на основе длинных непрерывных и коротких волокон, работает как единая система. Первый слой композита, созданного на основе непрерывных волокон, работает на растяжение и изгиб, второй слой, созданный на основе коротких волокон, определяет прочностные характеристики при сжатии и деформации. Таким образом учет их совместного действия приводит к следующему соотношению, определяющему свойства многослойного композита:

$$\sigma_{сл.к.} = \sigma_{нв} V_{нв} + \sigma_{м1}(1 - V_{нв}) + [1 - (1 - \beta)l_{кр} / l] \sigma_{кв.} V_{кв.} + \sigma_{м2} V_{м2}, \quad (5)$$

где $\sigma_{сл.к.}$ — максимальное значение прочности многослойного композита; $\sigma_{нв}$ — прочность длинного непрерывного волокна; $V_{нв}$ — объем длинного непрерывного волокна; $\sigma_{м1}$ — прочность связующего материала первой матрицы; $\sigma_{кв.}$ — прочность короткого волокна; $\sigma_{м2}$ — прочность связующего материала второй матрицы; $V_{кв.}$ — объем короткого волокна в композите; $V_{м2}$ — объем связующего материала второй матрицы.

Данный композиционный материал имеет улучшенные свойства, обеспечивающие его прочность по отношению к внешней нагрузке любого направления.

При создании слоистого композита в качестве первого компонента была использована теплоизоляционная плита, которая была армирована кусками базальтового волокна. Для производства таких плит была разработана установка для получения кусков из базальтового волокна и дальнейшего равномерного распределения этих кусков в композитной плите (Рисунок 4). Контроль процесса осуществлялся интерферометрическими методами [14–15].

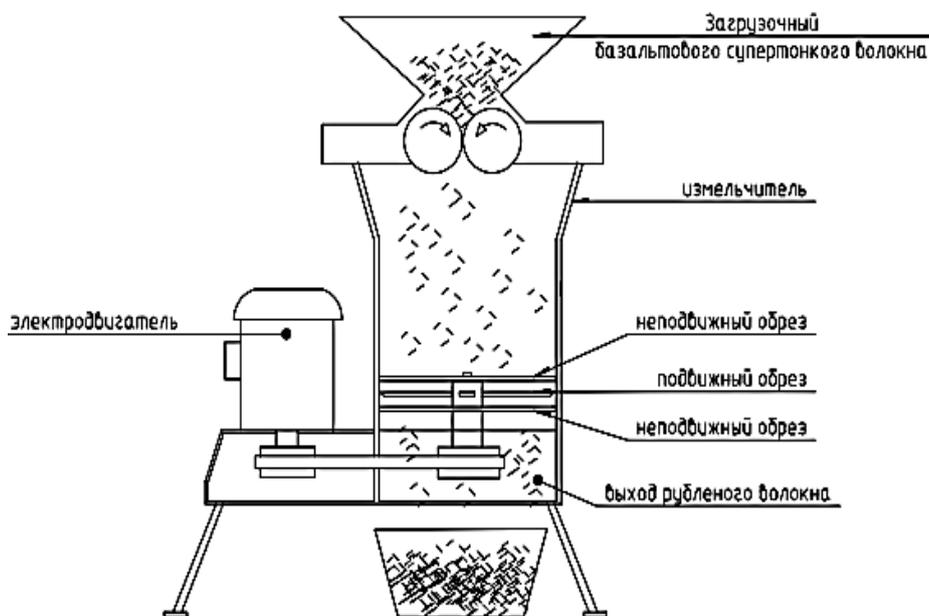


Рисунок 4. Установка для получения рубленного базальтового волокна.

Результаты исследования и их обсуждение

Рассмотренная выше установка обеспечивала однородное распределение рубленых базальтовых волокон в матрицах с органическим связующим наполнителем. Получаемая композитная плита имела следующие физико–технические характеристики, указанные в Таблице 1.

Таблица 1.

ФИЗИКО–МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛИТЫ
 НА ОСНОВЕ РУБЛЕННЫХ КОРОТКИХ ВОЛОКОН

<i>Характеристики</i>	<i>Значение</i>
Теплопроводность, Вт/мК,	0,048
Прочностные характеристики при сжатии для значений деформации в 10%, МПа (кгс/см ²)	0,06
Адсорбция воды, %	1
Характеристика прочности связи слоев, кН/м ²	7

Физико–технические показатели указывают, что данный композит обеспечивает достаточные прочностные характеристики, в том числе характеристика прочности связи слоев. Также обеспечивает теплоизоляцию, так как имеет минимальный коэффициент теплопроводности, удовлетворяющий стандартам теплоизоляционных материалов. Были также проведены исследования деформационных свойств композитной системы на основе рубленного дискретного волокна. График деформации базальтовой плиты приведен на Рисунке 5.

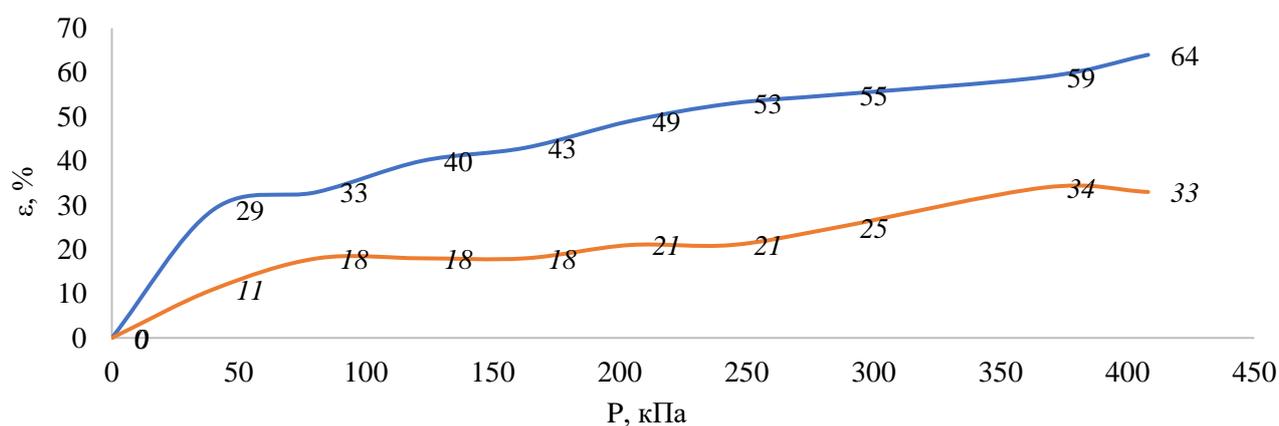


Рисунок 5. Полная (штриховая линия) и остаточная (сплошная линия) деформации в зависимости от величины внешней нагрузки.

Из Рисунка 5 видно, что при воздействии внешних нагрузок в композите деформация не настолько велика, чтобы разрушать форму композитной плиты.

С целью усиления прочности и устойчивости базальтовых плит на основе рубленого короткого волокна и обеспечения крепления при монтаже была использована базальтовая сетка, полученная на основе базальтового непрерывного волокна. Физико-технические характеристики базальтовой сетки приведены в Таблице 2.

Таблица 2.

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАЗАЛЬТОВОЙ СЕТКИ

<i>Наименование</i>	<i>Величина</i>
Разрывная нагрузка	60 кН/м
Размер рулона	1× 50 м
Ячейка	25×25 мм
Относительное удлинение, не более	4%

Сетка из базальтовых волокон обладает сравнительно с другими видами сеточных материалов следующими важными преимуществами:

- сетка не корродируется в нейтральной и агрессивной химической среде;
- значение коэффициента теплопроводности базальтовой сетки в несколько раз ниже, чем металлической;
- обладает малой плотностью и большей прочностью;
- себестоимость ниже, чем у аналогичных материалов.

На основе вышеуказанных компонентов был получен многослойный композит, армированный базальтовой сеткой.

Выводы

Теоретически обоснована возможность получения слоистого композиционного материала с улучшенными физико-механическими свойствами.

Проведено исследование прочностных и деформационных свойств компонентов слоистого композиционного материала, армированных соответственно длинными непрерывными и короткими базальтовыми волокнами.

На основе вышеуказанных компонентов был получен слоистый композит, армированный базальтовой сеткой.

Список литературы:

1. Пашенко А. А., Сербин В. П., Паславская А. П. Армирование неорганических вяжущих веществ минеральными волокнами. М.: Стройиздат, 1988. 200 с.
2. Ормонбеков Т. О. Прикладные методы расчета конструкции из композиционных материалов. Бишкек: Илим, 1986. 39 с.
3. Колпаков А. Г., Ракин С. И. Деформационные характеристики слоистых композитов при нелинейных деформациях // Прикладная механика и техническая физика. 2010. Т. 45. №5. С. 157-166.
4. Кукужданов К. В. Исследование дисперсии упругих волн в композитах на основе двухскоростной модели // Проблемы прочности и пластичности. 2011. №62. С. 111-118. <https://doi.org/10.32326/1814-9146-2005-67-1-111-118>
5. Трыков Ю. П., Гуревич А. М., Шморгун В. Г. Комплексные технологии получения слоистых композиционных материалов многоцелевого назначения // Автоматическая сварка. 2009. №11 (679). С. 82-86.
6. Олейников А. И. Оценка жесткости и прочности слоистых композитов // Композиты и наноструктуры. 2017. Т. 9. №2. С. 77-79.
7. Лурье С. А., Соляев Ю. О., Андрюнина М. А., Лыкова Е. Д. Оптимизация демпирующих характеристик слоистых композитных материалов, содержащих волокна с вязкоупругим покрытием // Вестник ПНИНГУ. 2012. №3. С. 98-119.
8. Татаринцева О. С., Углова Т. К., Игонин Г. С. и др. Определение сроков эксплуатации базальтоволоконистых теплоизоляционных материалов // Строительные материалы. 2014. №11. С. 14-15.
9. Веялис С. А., Каминскас А. Ю., Гнип И. Я., Кершулис В. И. Теплопроводность влажных стекловолоконистых и минераловатных плит // Строительные материалы. 2002. №6. С. 38-40.
10. Мясников А. А., Асланова М. С. Влияние химического состава базальтового волокна на его кислотоустойчивость // Стекло и керамика. 1964. №5. С. 18.

11. Айдаралиев Ж. К., Кайназаров А. Т., Исманов Ю. Х., Абдиев М. С., Атырова Р. С., Сопубеков Н. А. Супертонкие волокна на основе алевролита и базальта, добываемых в Кыргызстане // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2019. №5. С. 109-114. [https://doi.org/ 10.17513/mjpf.12748](https://doi.org/10.17513/mjpf.12748)

12. Айдаралиев Ж. К., Исманов Ю. Х., Кайназаров А. Т., Абдиев М. С. Определение оптимального состава материала для изготовления базальтоволокнистых композиционных плит // Современные наукоемкие технологии. 2019. № 3-2. С. 115-119. [https://doi.org/ 10.17513/snt.37450](https://doi.org/10.17513/snt.37450)

13. Айдаралиев Ж. К., Кайназаров А. Т., Абдиев М. С., Сопубеков Н. А. Разработка технологии получения гипсобазальтовых композитов // Вестник КРСУ. 2019. Т. 19. №8. С. 103-106.

14. Исманов Ю. Х. Интерферометрия на основе метода бесцелевой радужной голографии // Вестник Киргизского государственного университета строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова. 2015. №4 (40). С. 194-198.

15. Исманов Ю. Х. Голографическая интерферометрия на основе эффекта Тальбота // Известия Национальной Академии наук Киргизской Республики. 2015. №2. С. 20-23.

References:

1. Pashchenko, A. A., Serbin, V. P., & Paslavskaya, A. P. (1988). Armirovanie neorganicheskikh vyazhushchikh veshchestv mineral'nymi voloknami. Moscow, Stroizdat, 201. (in Russian).

2. Ormonbekov, T. O. Prikladnye metody rascheta konstruksii iz kompozitsionnykh materialov. Bishkek, Ilim, 1986. 39. (in Russian).

3. Kolpakov, A. G., & Rakin, S. I. (2004). Deformatsionnye kharakteristiki sloistyykh kompozitov pri nelineinykh deformatsiyakh. *Prikladnaya mekhanika i tekhnicheskaya fizika*, 45(5), 157-166. (in Russian).

4. Kukudzhanyov, K. V. (2005). Investigating the Dispersion of Elastic waves in Composites using a two-velocity Model. *Problems of strength and plasticity*, (67), 111-118. (in Russian). <https://doi.org/10.32326/1814-9146-2005-67-1-111-118>

5. Trykov, Yu. P., & Gurevich, L. M. (2009). Kompleksnyye tekhnologii polucheniya sloistyykh kompozitsionnykh materialov mnogotselevogo naznacheniya [Integrated technologies of producing multipurpose layered composite materials]. *Avtomaticheskaya svarka*, (11), 82-86. (in Russian).

6. Oleinikov, A. I. (2017). Otsenka zhestkosti i prochnosti sloistyykh kompozitov [Estimate of Stiffness and Strength of Laminated composites]. *Kompozity i nanostruktury*, 9(2), 77-79. (in Russian).

7. Lure, S. A., Solyaev, Yu. O., Andryunina, M. A., & Lyksova, E. D. (2012). Optimizatsiya dempfiruyushchikh kharakteristik sloistyykh kompozitnykh materialov, sodержashchikh volokna s vyazkouprugim pokrytiem [Optimization of the Damping Properties of Fibrous Composites with viscoelastic Coating]. *PNRPU Mechanics Bulletin*, (3), 98-119. (in Russian).

8. Tatarintseva, O. S., Uglova, T. K., Igonin, G. S., Igonina, T. N., & Bychin, N. V. (2004). Opredelenie srokov ekspluatatsii bazal'tovoloknistyykh teploizolyatsionnykh materialov. *Stroitel'nye materialy*, (11), 14-15. (in Russian).

9. Veyalis, S. A., Kaminskas, A. Yu., Gnip, I. Ya., & Kershulis, V. I. (2002). Teploprovodnost' vlazhnykh steklovoloknistyykh i mineralovatnykh plit. *Stroitel'nye materialy*, (6), 38-40. (in Russian).

10. Myasnikov, A. A., & Aslanova, M. S. (1964). Vliyanie khimicheskogo sostava bazal'tovogo volokna na ego kislotoustoichivost'. *Steklo i keramika*, (5), 18. (in Russian).



11. Aydaraliev, Zh. K., Kaynazarov, A. T., Ismanov, Yu. Kh., Abdiev, M. S., Atyrova, R. S., & Sopubekov, N. A. (2019). Superfine fibers on the Basis of Aleurrolite and Basalt produced in Kyrgyzstan. *International Journal of Applied and Fundamental Research*, (5), 109-114. (in Russian). [https://doi.org/ 10.17513/mjpf.12748](https://doi.org/10.17513/mjpf.12748)

12. Ajdaraliev, Zh. K., Ismanov, Yu. Kh., Kajnazarov, A. T., & Abdiev, M. S. (2019). Determination of the optimal material composition for the manufacture of basalt fiber composite plates. *Modern High Technologies*, (3-2), 115-119. (in Russian). [https://doi.org/ 10.17513/snt.37450](https://doi.org/10.17513/snt.37450)

13. Aydaraliev, Zh. K., Kaynazarov, A. T., Abdiev, M. I., & Sopubekov, N. A. (2019). The Development of Technologies of Receiving gipso-basalt Composites. *Herald of KRSU*, 19(8), 102-105. (in Russian).

14. Ismanov, Yu. Kh. (2015). Interferometry based on the gapless rainbow holography method. *Vestnik Kyrgyzskogo gosudarstvennogo universiteta stroitel'stva, transporta i arhitektury im. N. Isanova*, (4), 194-198. (in Russian).

15. Ismanov, Yu. Kh. (2015). Holographic interferometry based on the Talbot effect. *Izvestiya Nacional'noi Akademii nauk Kyrgyzskoj Respubliki*, (2), 20-23. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 08.03.2020 г.

Принята к публикации
11.03.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Айдаралиев Ж. К., Абдиев М. С., Исманов Ю. Х. Двухслойный композит, армированный базальтовыми волокнами различной длины // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 12-20. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/01>

Cite as (APA):

Aydaraliev, Zh., Abdiev, M., & Ismanov, Yu. (2020). Two-layer Composite Reinforced With Basalt Fibers of Various Lengths. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 12-20. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/01>

УДК 544.47
AGRIS P33

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/02>

**КАТАЛИТИЧЕСКАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ
МЕТАНОЛА / ДИМЕТИЛОВОГО ЭФИРА В УГЛЕВОДОРОДЫ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ Zn-МОДИФИЦИРОВАННОГО ЦЕОЛИТА H-ZSM-5**

©Дзюба М. А., Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия, maria.dziuba2017@yandex.ru

©Навроцкая И. В., Тверской государственный технический университет, г. Тверь, Россия

©Бровко Р. В., ORCID: 0000-0001-9945-566X, SPIN-код: 1638-1220, Ивановский химико-технологический университет, г. Иваново, Россия, romanvictorovich69@mail.ru

©Долуда В. Ю., ORCID: 0000-0002-2865-9945, SPIN-код: 8836-6137, д-р хим. наук, Ивановский химико-технологический университет, г. Иваново, Россия, doludav@yandex.ru

**METHANOL / DIMETHYL ETHER CATALYTIC TRANSFORMATION
OVER Zn-MODIFIED H-ZSN-5 ZEOLITE**

©Dziuba M., Tver State Technical University, Tver, Russia, maria.dziuba2017@yandex.ru

©Navrotskaya I., Tver State Technical University, Tver, Russia

©Brovko R., ORCID: 0000-0001-9945-566X, SPIN-code: 1638-1220, Ivanovo State University of Chemical Technology, Ivanovo, Russia, romanvictorovich69@mail.ru

©Doluda V., ORCID: 0000-0002-2865-9945, SPIN-code: 8836-6137, Dr. habil., Ivanovo State University of Chemical Technology, Ivanovo, Russia, doludav@yandex.ru

Аннотация. Повсеместно истощающиеся запасы традиционных углеводородов требуют разработки технологии получения синтетических углеводородов из возобновляемых источников или отходов производства и жизнедеятельности человека. В настоящее время среди возможных способов получения синтетических углеводородов необходимо отметить метод Фишера–Тропша и метод каталитической трансформации метанола / диметилового эфира. При этом получение синтетических углеводородов из синтез-газа, метод Фишера–Тропша, пригоден для получения углеводородов линейного строения. Синтез углеводородов с использованием метанола / диметилового эфира пригоден для получения олефинов, разветвленных парафинов, ароматических и полиароматических углеводородов. При этом в зависимости от условий проведения синтеза возможно преимущественное получение определенного типа углеводородов, что существенно повышает ценность этого процесса. В представленной статье исследуется модификация цеолита типа H-ZSM-5 цинком с целью увеличения выхода жидких углеводородов, для чего цеолит в кислотной форме обрабатывался растворами ацетата цинка разной концентрацией с последующим кальцинированием образцов. Эффективность работы катализаторов исследована в проточной трубчатой установке, также определена поверхностная кислотность образцов. Увеличение содержания цинка в цеолите способствовало уменьшению кислотности образцов и модификации их активных центров. Однако, при высоком содержании цинка происходит образование отдельной оксидной фазы, что способствует некоторому увеличению кислотности. Модификация цеолита цинком приводит к уменьшению скорости трансформации диметилового эфира и скорости образования жидких углеводородов. Однако, общее уменьшение кислотности и модификация цеолита цинком способствует

существенному уменьшению количества образующихся тяжелых ароматических соединений, при этом наблюдается увеличение количества образующихся газообразных и жидких углеводородов.

Abstract. The universally depleting reserves of traditional hydrocarbons require the development of a technology for producing synthetic hydrocarbons from renewable sources or human waste. Currently, among the possible methods for producing synthetic hydrocarbons, it is necessary to note the Fischer–Tropsch method and the method of methanol / dimethyl ether catalytic transformation. Moreover, the production of synthetic hydrocarbons from synthesis gas — the Fischer–Tropsch method, is suitable for the production of linear hydrocarbons. The hydrocarbons synthesis using methanol / dimethyl ether is suitable for the production of olefins, branched paraffins, aromatic and polyaromatic hydrocarbons. Depending on the synthesis conditions, it is possible to preferentially obtain a certain type of hydrocarbon, which significantly increases the value of this process. In this article modification of zeolite type H-ZSM-5 with zinc is studied in order to increase the yield of liquid hydrocarbons. Zeolite in acid form was treated with zinc acetate solutions of different concentrations, followed by calcination of the samples. The efficiency of the catalysts was studied in a flow tube reactor set-up, and the surface acidity of the samples was also determined. An increase in the zinc content in zeolite contributed to a decrease in the acidity of the samples and modification of their active centers. However, at high zinc content, a separate oxide phase forms, which contributes to a slight increase in acidity. Modification of zeolite with zinc leads to a decrease in the rate of transformation of dimethyl ether and the rate of liquid hydrocarbons formation. However, a general decrease in acidity and modification of zeolite with zinc contributes to a significant decrease in the amount of heavy aromatic compounds formed, with an increase in the amount of gaseous and liquid hydrocarbons being formed.

Ключевые слова: метанол, диметиловый эфир, цеолиты, катализатор, H-ZSM-5.

Keywords: methanol, dimethyl ether, zeolites, catalyst, H-ZSM-5.

Введение

Повсеместное истощение запасов традиционных углеводородов способствует широкому поиску альтернативных путей их получения [1–2]. На сегодняшний день среди возможных способов синтеза углеводородов необходимо выделить синтезы Фишера–Тропша и каталитическую трансформацию метанола [3–5]. Синтез Фишера–Тропша заключается в последовательной трансформации синтез газа в углеводороды преимущественно линейного строения, в то время как основными продуктами каталитической трансформации метанола / диметилового эфира являются ароматические углеводороды, олефины и разветвленные алифатические углеводороды (Рисунок 1) [6–8]. Широкий перечень образующихся продуктов, в том числе большое количество ароматических углеводородов (Рисунок 1) является отличительной особенностью, каталитической трансформации метанола/ диметилового эфира в углеводороды. В качестве катализаторов трансформации метанола/ диметилового эфира в углеводороды необходимо отметить цеолиты различного строения: в том числе цеолиты с кристаллической решеткой типа MFI и SAPO [9–10]. Каталитическая трансформации метанола / диметилового эфира в углеводороды на цеолитах заключается в последовательной трансформации метанола / диметилового эфира в олефины, которые в свою очередь трансформируются в метил замещенные производные бензола. В дальнейшем возможно удлинение боковых цепей метил замещенных бензолов и их циклизация с

образованием полициклических соединений, в том числе нафталина, антрацена, фенантрена. Углеводороды насыщенного ряда образуются в результате трансмолекулярного присоединения водорода, в процессе образования ароматических углеводородов [1–3]. В зависимости от размеров реакционной ячейки цеолита возможно преимущественное образование олефинов, алифатических углеводородов или ароматических углеводородов. Кроме того, направление химических превращений, возможно, изменить модификацией каналов цеолитов, как при помощи металлов, так и неметаллов варьируя кислотные свойства, так и сродство поверхности к водороду, а также запуская дополнительные реакции [5, 7].

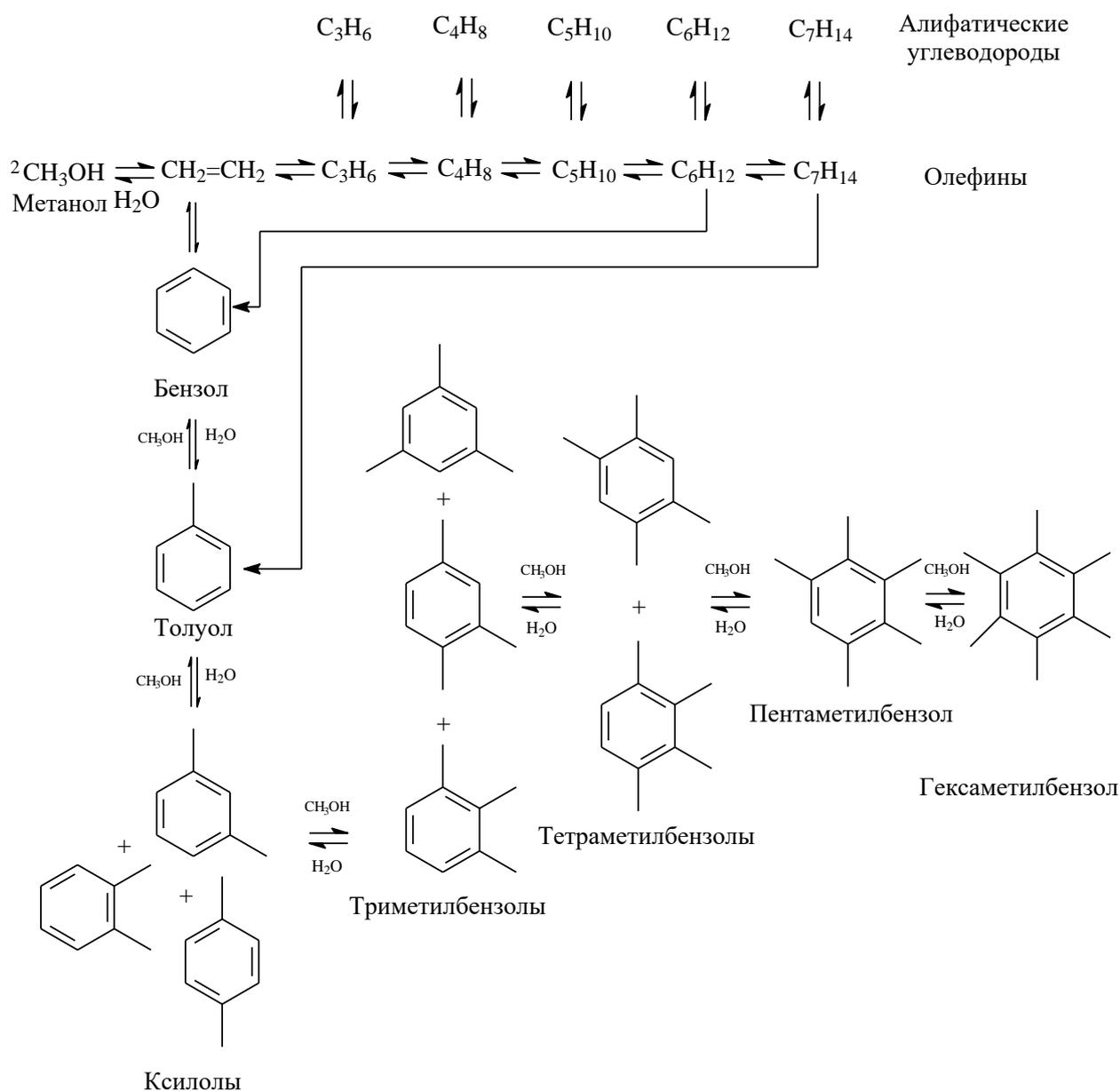


Рисунок 1. Каталитическая трансформация метанола / диметилового эфира в углеводороды.

Одним из недостатков процесса трансформации метанола / диметилового эфира в углеводороды является достаточно быстрая дезактивация катализаторов, связанная с отложением тяжелых ароматических соединений на активных центрах. Основным способом решения вышеуказанной проблемы является уменьшение количества образующихся полициклических углеводородов как в результате уменьшения скорости их образования, так

и в результате включения дополнительных реакций, расходуемых образующиеся полициклические углеводороды, для чего катализаторы могут быть также модифицированы металлами.

Материал и методы исследования

В экспериментах использовался цеолит типа H-ZSM-5 (HKC, Hong-Kong) в натриевой форме. Для перевода цеолита в кислотную форму 20 г цеолита помещались в 250 мл 1M раствора NH_4Cl и перемешивались в течение 4 ч, после чего проводилось центрифугирование при 4000 об/мин в течение 15 минут. Осадок промывался три раза дистиллированной водой и сушился при 105 °C и кальцинировали при 700 °C в течение 6 ч. Для дальнейшей модификации 10 г высушенного цеолита H-ZSM-5 суспендировалось в 250 мл раствора ацетата цинка (масса ацетата цинка 1,5 г, 3 г, 6 г). После чего раствор отделялся центрифугированием, осадок троекратно промывался дистиллированной водой, затем осадок высушивался при 105 °C и кальцинировался при 700 °C. Катализаторы обозначались в зависимости от количества вносимого ацетата цинка: ZSM-5-Zn-1.5, ZSM-5-Zn-3, ZSM-5-Zn-6. Количество и тип кислотных центров был изучен методом десорбции аммиака с поверхности цеолита с использованием хемосорбера AutoChem 2950 HP (Micrometrics, USA). Для чего в пластиковую кювету вносилось 0,3 г цеолита, через который продувался гелий со скоростью 10 мл/мин, при этом кювета нагревалась до 750 °C и выдерживалась при заданной температуре в течение часа. Впоследствии производилось переключение замена гелия на 10 мас.% аммиака в гелии, катализатор выдерживался в течение часа смеси аммиака в гелии. Затем проводилось переключение потока газа на гелий и производилась запись, во время которой кювета догревалась до 750 °C.

Исследование активности синтезированных каталитических систем производилась в трубчатой реакторной установке непрерывного действия, состоящей реактора получения диметилового эфира и реактора трансформации диметилового эфира в углеводороды. В реакторе трансформации метанола в диметиловый эфир помещалось 10,2 г оксида алюминия в качестве катализатора, в реактор синтеза углеводородов помещалось 6,3 г исследуемых катализаторов. Реактора догревались до 350 °C. Скорость подачи диметилового эфира (ДМЭ) поддерживалась на уровне 0,2 г(ДМЭ)/(г(Кат)*ч). Анализ продуктов реакции проводили методом газовой хроматографии с использованием газового хроматографа Кристалл-2000 (Россия, Хроматэк), оснащенного пламенно ионизационным детектором и детектором по теплопроводности. Количество образующихся жидких углеводородов также определялось гравиметрическим методом.

Результаты и обсуждение

Модификация цеолита цинком приводит к изменению количества кислотных центров (Рисунок 2). Так при добавлении 1,5 и 3 г ацетата цинка наблюдается уменьшение количества кислотных центров, как в низкотемпературной, так и в высокотемпературной области, что является результатом адсорбции ионов цинка на поверхности кислотных центров цеолита. При дальнейшем увеличении количества ацетата цинка до 6 г, образец ZSM-5-Zn-6, наоборот наблюдается увеличение кислотности поверхности, что является результатом образования выраженной фазы оксида цинка в каналах цеолита.

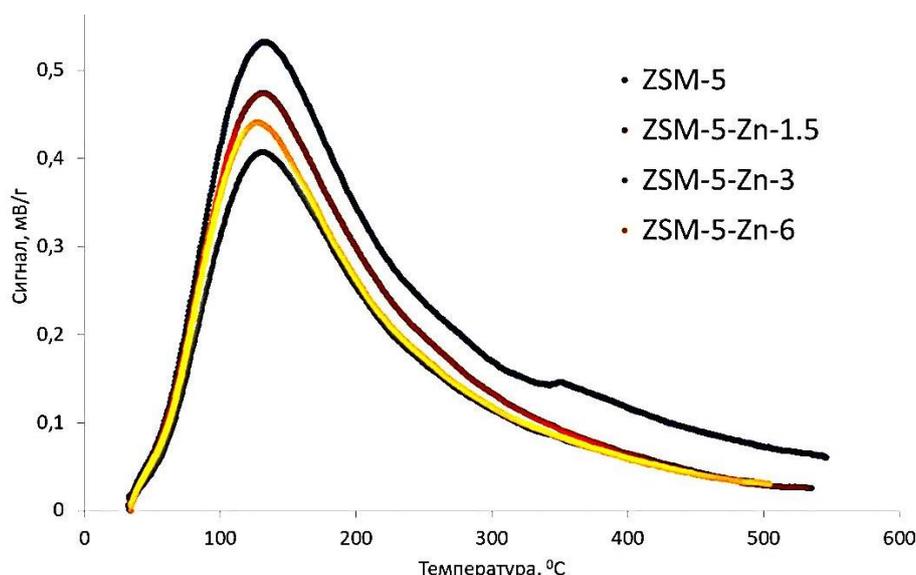


Рисунок 2. Кривые десорбции аммиака с поверхности цеолита при модификации поверхности цеолита H-ZSM-5 цинком.

Модификация цеолита H-ZSM-5 1,5 г ацетатом цинка практически не оказывает влияния на скорость трансформации диметилового эфира и скорость накопления жидких углеводородов (Рисунок 3).

В то время как увеличение количества ацетата цинка до 3 и 6 г приводит к снижению скорости конверсии диметилового эфира с 0,1 г (ДМЭ)/(г(Кат)*ч) до 0,06 (ДМЭ)/(г(Кат)*ч) и скорости образования жидких углеводородов (ЖУВ) с 0,06 до 0,04 г (ЖУВ)/(г(Кат)*ч) (Рисунок 3), что является результатом уменьшения кислотности поверхности цеолита.

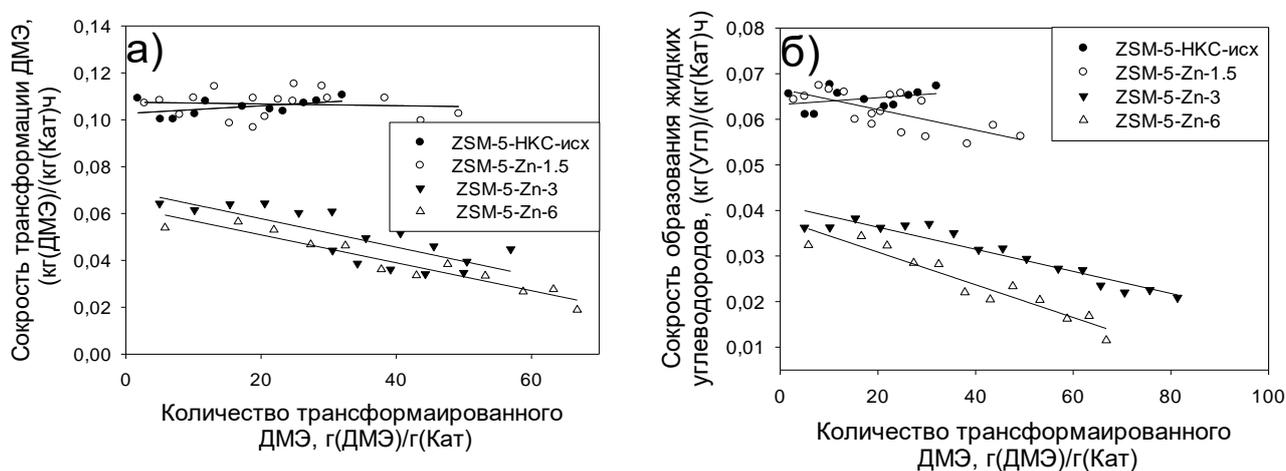


Рисунок 3. а) Зависимость скорости трансформации диметилового эфира, б) скорости образования жидких углеводородов от количества трансформированного диметилового эфира.

При модификации поверхности цеолита происходит значительное изменение состава образующейся смеси углеводородов (Рисунок 4). Так увеличение содержания цинка способствует значительному уменьшению количества образующихся тяжелых углеводородов.

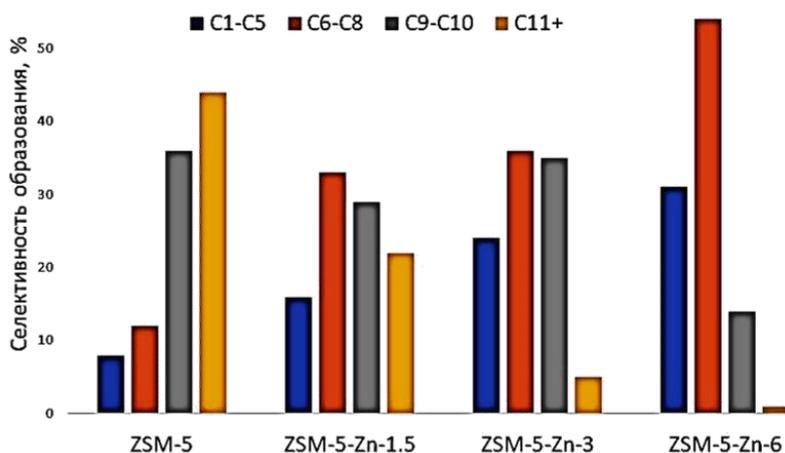


Рисунок 4. Изменение состава образующихся углеводородов для модифицированных цеолитов.

При этом наблюдается увеличение значительное увеличения количества образующихся газообразных углеводородов, что свидетельствует о сдвиге равновесия в сторону образования легких углеводородов. При этом наибольший выход жидких углеводородов с числом углеродных атомов 6–8 наблюдается для образца ZSM-5-Zn-3.

Заключение

Исследование влияния модификации цеолита типа H-ZSM-5 цинком позволило выявить уменьшение кислотности поверхности цеолита, как в низкотемпературной, так и в высокотемпературной областях, что является результатом адсорбции цинка на поверхности кислотных центров цеолита. Однако, при высоких содержаниях цинка происходит образование отдельной оксидной фазы, что приводит к некоторому увеличению кислотности. Модификация цеолита цинком приводит к некоторому уменьшению скорости трансформации диметилового эфира и скорости образования жидких углеводородов. Общее уменьшение кислотности и модификация цеолита цинком способствует существенному уменьшению количества образующихся тяжелых ароматических соединений, при этом наблюдается увеличение количества образующихся газообразных и жидких углеводородов.

Исследование выполнено в рамках проекта РНФ 18-79-10157.

Список литературы:

1. Zhang J., Xu L., Zhang Y., Huang Z., Zhang X., Zhang X., ... et Xu L. Hydrogen transfer versus olefins methylation: On the formation trend of propene in the methanol-to-hydrocarbons reaction over Beta zeolites // Journal of Catalysis. 2018. V. 368. P. 248-260. <https://doi.org/10.1016/j.jcat.2018.10.015>
2. Долуда В. Ю., Сульман М. Г., Матвеева В. Г., Лакина Н. В., Быков А. В., Сульман Э. М. Каталитическая трансформация метанола в углеводороды // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Химия. 2015. №4. С. 60-66.
3. Chotiwan S., Somwongsa P., Laoubol S., Laoauporn P., Attanatho L., Laosombut T., Larpiattaworn S. Two-step catalytic hydrogenation of methanol to hydrocarbons conversion // Materials Today: Proceedings. 2019. V. 17. P. 1362-1369. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2019.06.156>
4. Arora S. S., Bhan A. The critical role of methanol pressure in controlling its transfer dehydrogenation and the corresponding effect on propylene-to-ethylene ratio during methanol-to-

hydrocarbons catalysis on H-ZSM-5 // *Journal of Catalysis*. 2017. V. 356. P. 300-306. <https://doi.org/10.1016/j.jcat.2017.10.014>

5. Долуда В. Ю., Лакина Н. В., Бровко Р. В. Каталитическая трансформация диметилового эфира в углеводороды на железо модифицированном цеолите H-ZSM-5 // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №12. С. 12-19. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/49/01>

6. Lee S., Choi M. Unveiling coke formation mechanism in MFI zeolites during methanol-to-hydrocarbons conversion // *Journal of catalysis*. 2019. V. 375. P. 183-192. <https://doi.org/10.1016/j.jcat.2019.05.030>

7. Zhang Z., Liu B., Liu F., Zhao Y., Xiao, T. Effect of nickel loading on the performance of nano-and micro-sized ZSM-5 catalysts for methanol to hydrocarbon conversion // *Catalysis Today*. 2018. V. 317. P. 21-28. <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2018.03.044>

8. Li L. P., Ling G. U., Chun J. I. N., Peng, F. E. I. Synthesis of SiGeAl-ITQ-13 and SiAl (B)-ITQ-13 and their catalytic performance in the conversion of methanol to hydrocarbons // *Journal of Fuel Chemistry and Technology*. 2017. V. 45. №10. P. 1244-1250. [https://doi.org/10.1016/S1872-5813\(17\)30056-7](https://doi.org/10.1016/S1872-5813(17)30056-7)

9. Grahn M., Faisal A., Öhrman O. G., Zhou M., Signorile M., Crocellà V., ..., Hedlund J. Small ZSM-5 crystals with low defect density as an effective catalyst for conversion of methanol to hydrocarbons // *Catalysis Today*. 2020. V. 345. P. 136-146. <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2019.09.023>

10. Kim S., Park G., Kim S. K., Kim Y. T., Jun K. W., Kwak G. Gd/HZSM-5 catalyst for conversion of methanol to hydrocarbons: effects of amounts of the Gd loading and catalyst preparation method // *Applied Catalysis B: Environmental*. 2018. V. 220. P. 191-201. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2017.08.056>

References:

1. Zhang, J., Xu, L., Zhang, Y., Huang, Z., Zhang, X., Zhang, X., ... & Xu, L. (2018). Hydrogen transfer versus olefins methylation: On the formation trend of propene in the methanol-to-hydrocarbons reaction over Beta zeolites. *Journal of Catalysis*, 368, 248-260. <https://doi.org/10.1016/j.jcat.2018.10.015>

2. Doluda, V., Sulman, M., Matveeva, V., Lakina, N., Bykov, A., & Sulman, E. (2015). Catalytic methanol transformation in hydrocarbons. *Bulletin of Tver State University. Dev: Chemistry*, 4. 60-66. (in Russian).

3. Chotiwan, S., Somwongsa, P., Laoubol, S., Laoauyporn, P., Attanatho, L., Laosombut, T., & Larpkiattaworn, S. (2019). Two-step catalytic hydrogenation of methanol to hydrocarbons conversion. *Materials Today: Proceedings*, 17, 1362-1369. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2019.06.156>

4. Arora, S. S., & Bhan, A. (2017). The critical role of methanol pressure in controlling its transfer dehydrogenation and the corresponding effect on propylene-to-ethylene ratio during methanol-to-hydrocarbons catalysis on H-ZSM-5. *Journal of Catalysis*, 356, 300-306. <https://doi.org/10.1016/j.jcat.2017.10.014>

5. Doluda, V., Lakina, N., & Bровко, R. (2019). Diethyl Ether to Hydrocarbons Catalytic Transformation over Iron Modified H-ZSM-5 Zeolite. *Bulletin of Science and Practice*, 5(12), 12-19. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/49/01>

6. Lee, S., & Choi, M. (2019). Unveiling coke formation mechanism in MFI zeolites during methanol-to-hydrocarbons conversion. *Journal of catalysis*, 375, 183-192. <https://doi.org/10.1016/j.jcat.2019.05.030>



7. Zhang, Z., Liu, B., Liu, F., Zhao, Y., & Xiao, T. (2018). Effect of nickel loading on the performance of nano- and micro-sized ZSM-5 catalysts for methanol to hydrocarbon conversion. *Catalysis Today*, 317, 21-28. <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2018.03.044>

8. Li, L. P., Ling, G. U., Chun, J. I. N., & Peng, F. E. I. (2017). Synthesis of SiGeAl-ITQ-13 and SiAl (B)-ITQ-13 and their catalytic performance in the conversion of methanol to hydrocarbons. *Journal of Fuel Chemistry and Technology*, 45(10), 1244-1250. [https://doi.org/10.1016/S1872-5813\(17\)30056-7](https://doi.org/10.1016/S1872-5813(17)30056-7)

9. Grahn, M., Faisal, A., Öhrman, O. G., Zhou, M., Signorile, M., Crocellà, V., ..., & Hedlund, J. (2020). Small ZSM-5 crystals with low defect density as an effective catalyst for conversion of methanol to hydrocarbons. *Catalysis Today*, 345, 136-146. <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2019.09.023>

10. Kim, S., Park, G., Kim, S. K., Kim, Y. T., Jun, K. W., & Kwak, G. (2018). Gd/HZSM-5 catalyst for conversion of methanol to hydrocarbons: effects of amounts of the Gd loading and catalyst preparation method. *Applied Catalysis B: Environmental*, 220, 191-201. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2017.08.056>

Работа поступила
в редакцию 08.03.2020 г.

Принята к публикации
11.03.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Дзюба М. А., Навроцкая И. В., Бровко Р. В., Долуда В. Ю. Каталитическая трансформация метанола / диметилового эфира в углеводороды с использованием Zn-модифицированного цеолита H-ZSM-5 // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 21-28. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/02>

Cite as (APA):

Dziuba, M., Navrotskaya, I., Brovko, R., & Doluda, V. (2020). Methanol / Dimethyl Ether Catalytic Transformation Over Zn-modified H-ZSN-5 Zeolite. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 21-28. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/02>

УДК 575.22:577.29
AGRIS F30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/03>

**МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕДКОГО ВИДА РАСТЕНИЯ
PULSATILLA PATENS (L.) MILL. СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА**

- ©**Пинаева Ю. Ю.**, ORCID: 0000-0002-1909-3054, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, julya.pinaeva@yandex.ru
©**Бельтюкова Н. Н.**, ORCID: 0000-0002-4188-1997, канд. биол. наук, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, N-NBeltukova@gmail.com
©**Пришневская Я. В.**, ORCID: 0000-0003-1513-2682, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, yana_prishnivskaya@mail.ru
©**Султангазина Г. Ж.**, ORCID: 0000-0002-4160-7090, канд. биол. наук, Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова, г. Костанай, Казахстан, gul_sultan@mail.ru
©**Бейшова И. С.**, ORCID: 0000-0001-5293-2190, канд. с.-х. наук, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, Казахстан, indira_bei@mail.ru
©**Ульянов В. А.**, ORCID: 0000-0002-7500-1601, Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова, г. Костанай, Казахстан, vadimkst@mail.ru
©**Бейшов Р. С.**, ORCID: 0000-0002-9240-3856, Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова, г. Костанай, Казахстан, mr.rus.kvn@mail.ru

MOLECULAR GENETIC ANALYSIS OF A RARE PLANT SPECIES *PULSATILLA PATENS* (L.) MILL. IN NORTHERN KAZAKHSTAN

- ©**Pinaeva Yu.**, ORCID: 0000-0002-1909-3054, Perm State University, Perm, Russia, julya.pinaeva@yandex.ru
©**Beltyukova N.**, ORCID: 0000-0002-4188-1997, Ph.D., Perm State University, Perm, Russia, NNBeltukova@gmail.com
©**Prishnivskaya Yu.**, ORCID: 0000-0003-1513-2682, Perm State University, Perm, Russia, yana_prishnivskaya@mail.ru
©**Sultangazina G.**, ORCID: 0000-0002-4160-7090, Ph.D., Kostanay State University named after A. Baitursynov, Kostanay, Kazakhstan, gul_sultan@mail.ru
©**Beishova I.**, ORCID: 0000-0001-5293-2190, Ph.D., West Kazakhstan Agrarian Technical University Zhangir Khan, Uralsk, Kazakhstan, indira_bei@mail.ru
©**Ulianov V.**, ORCID: 0000-0002-7500-1601, Kostanay State University named after A. Baitursynov, Kostanay, Kazakhstan, vadimkst@mail.ru
©**Beishov R.**, ORCID: 0000-0002-9240-3856, Kostanay State University named after A. Baitursynov, Kostanay, Kazakhstan, mr.rus.kvn@mail.ru

Аннотация. Изучено генетическое разнообразие 5 ценопопуляций редкого вида растений *Pulsatilla patens* (L.) Mill., распространенных на территории Павлодарской, Акмолинской и Костанайской областей Республики Казахстан. Для определения показателей генетического разнообразия был применен метод межмикросателлитного анализа ДНК (ISSR — Inter Simple Sequence Repeats) с использованием полимеразной цепной реакции с 5 праймерами: ISSR-1, ISSR-3, M1, M27, X11. Число полиморфных фрагментов ДНК в



суммарной выборке растений варьировало от 9 до 28, а их размеры — от 200 до 1420 пн. Доля полиморфных локусов в общей выборке *P. patens* явилась высокой и составила 0,965, ожидаемая гетерозиготность равна 0,162, а число эффективных аллелей — 1,361. Показатели генетического разнообразия выше у ценопопуляции из Костанайской области (с. Боровское) $H_E=0,209$, $n_e=1,743$, и ниже у популяции из Павлодарской области $H_E=0,131$, $n_e=1,597$. В изученных ценопопуляциях *P. patens* обнаружено 2 редких фрагмента ДНК: у ценопопуляции из Павлодарской области и у ценопопуляции из Акмолинской области (с. Ерейментау). Наиболее сбалансированной структурой разнообразия характеризуется ценопопуляция из Костанайской области (с. Боровское) $h=0,139$, а наименее сбалансированной $h = 0,188$ — ценопопуляция Костанайской области (с. Каменск–Уральск). Информационный индекс Шеннона выявил наибольшее разнообразие в ценопопуляции из Костанайской области (с. Боровское) $I=0,327$, а наименьшее — в ценопопуляции из Павлодарской области $I=0,215$.

Abstract. The genetic diversity of 5 cenopopulations of the rare plant species *Pulsatilla patens* (L.) Mill, located on the territories of Pavlodar, Akmola and Kostanay regions, Kazakhstan Republic, was studied. Intermicrosatellite DNA analysis (ISSR — Inter Simple Sequence Repeats) was used to determine the indicators of genetic diversity. Polymerase chain reaction with 5 primers: ISSR-1, ISSR-3, M1, M27, X11 was performed. The number of polymorphic DNA fragments in the total plant samples ranged from 9 to 28. Fragment's size ranged from 200 to 1420 bp. The percentage of polymorphic loci in the total sample *P. patens* was 0.965. Expected heterozygosity is 0.162, and the number of effective alleles is 1.361. Indicators of genetic diversity are higher in the cenopopulation from the Kostanay region (Borovskoe village): $H_E = 0.209$, $n_e = 1.743$, and lower in the population from the Pavlodar region: $H_E = 0.131$, $n_e = 1.597$. Two rare DNA fragments were found in the studied *P. patens* cenopopulations: in cenopopulation from the Pavlodar region and in cenopopulation from the Akmola region (village Yerementau). Cenopopulation from the Kostanay region (village Borovskoe) has the most balanced diversity structure: $h=0.139$, and cenopopulation of the Kostanay region (village Kamensk-Uralsk) is the least balanced: $h = 0.188$. The Shannon Index revealed the greatest diversity in the cenopopulation from the Kostanay region (village Borovskoe) $I=0.327$, and the lowest diversity in cenopopulation from the Pavlodar region $I=0.215$.

Ключевые слова: ценопопуляция, *Pulsatilla patens* (L.) Mill., метод межмикросателлитного анализа (ISSR).

Keywords: cenopopulation, *Pulsatilla patens* (L.) Mill., intermicrosatellite DNA analysis method (ISSR).

Введение

Pulsatilla patens (L.) Mill. — прострел раскрытый относят к редким видам растений. Занесен в Красную книгу Казахстана [1]. В последние 50 лет наблюдается сокращение численности этого вида. Это связано со многими факторами, среди которых основной вклад вносит человек. Выпас скота, сбор цветов из-за декоративных и лечебных свойств и другая деятельность человека. А также снижение численности происходит из-за уменьшения количества насекомых-опылителей и неблагоприятных погодных условий, таких как продолжительные и морозные зимы [2]. Молекулярно-генетические исследования данного вида имеют особую важность для решения главной проблемы в поддержании

биоразнообразия — отбора наиболее типичных представителей популяций и создания генетически обоснованных программ по их сохранению [3]. Для анализа генетического полиморфизма у *Pulsatilla patens* (L.) Mill. был применен метод межмикросателлитного анализа (ISSR — Inter Simple Sequence Repeats). Это связано с рядом его особенностей: не требует предварительного клонирования и секвенирования фрагмента для подбора праймеров, маркеры доминантного типа наследования, полиморфизм которых тестируется по наличию или отсутствию полосы, имеет высокую точность, улучшенную воспроизводимость из-за длины праймера (15–24 нуклеотида) и более высокую температуру отжига. Поэтому может быть с успехом использован для выявления межвидовой и внутривидовой генетической изменчивости, идентификации видов, популяций, линий, а в ряде случаев и для индивидуального генотипирования [4]. Легкость применения этого типа маркеров, универсальность праймеров, возможность вовлечения в анализ одновременного большого числа локусов делает их весьма перспективными для массового популяционного анализа [5].

Цель данной работы — молекулярно-генетический анализ 5 ценопопуляций редкого вида растения *Pulsatilla patens* (L.) Mill. Северного Казахстана.

Материал и методы исследования

Материалом для выделения ДНК служили листья 150 гербарных образцов 5 ценопопуляций *Pulsatilla patens* (L.) Mill. Павлодарской, Акмолинской, Костанайской областей Северного Казахстана (Таблица 1).

Таблица 1.

ИССЛЕДОВАННЫЕ ПОПУЛЯЦИИ *P.patens* (L.) Mill.

Обозначение популяции	Место сбора
Pr1	Павлодарская обл., окр. с. Баянаул, горы Баянаул, поляна между гранитных скал
Pr2	Акмолинская обл., окр. с. Ерейментау, горы Ерейментау, основание сопки
Pr3	Акмолинская обл., Бурабайский район, окр. с. Акылбай, ГУ Государственный национальный природный парк «Бурабай», Боровское лесничество, кв.96, ковыльно-разнотравная степь на восточном склоне сопки
Pr4	Костанайская обл., Мендыгаринский район, окр. с. Каменск-Уральск
Pr5	Костанайская обл., Мендыгаринский район, окр. с. Боровское, 80 км по трассе Костанай–Боровское

Для выделения ДНК была использована модифицированная методика С. Роджерса с использованием поливинилполипирролидона (PVPP) в качестве сорбента [6]. Навеска растительного материала для выделения ДНК составляла 20 мг листьев. После выделения в полученных пробах измерялась концентрация ДНК, степень их чистоты на спектрофотометре Spectrofotometr™ NanoDrop 2000 (Thermo scientific, США).

Выявление генетического полиморфизма ДНК *P. patens* проводили ISSR-методом анализа полиморфизма ДНК [4] с применением полимеразной цепной реакции. Амплификацию ДНК проводили с использованием 5 ISSR-праймеров (ISSR-1 (AC)8T, ISSR-3 (TG)8A, M1 (AC)8G, M27 (GA)8C, X11 (AGC)6G), высокая эффективность которых была установлена ранее [7]. Для ПЦР реакционная смесь содержала: 2 единицы *Taq*-полимеразы («Силекс М», Россия); 2,5 мкл стандартного 10x буфера для ПЦР («Силекс М», Россия); 25 пМ праймера («Евроген», Россия); 2,5 мМ MgCl₂ («Силекс М», Россия); 0,25 мМ dNTP (Fermentas, Литва); 5 мкл ДНК с концентрацией 10 нг/мкл. Амплификацию проводили в термоциклере MJ Mini-Cycler (Bio-Rad, США) по следующей программе для ISSR-анализа:

предварительная денатурация 94 °С, 2 мин.; первые пять циклов 94 °С, 20 сек.; t° отжига, 10 сек.; 72 °С, 10 сек; в последующих тридцати пяти циклах 94 °С, 5 сек.; t° отжига, 5 сек.; 72 °С, 5 сек. Последний цикл элонгации длился 2 мин при 72 °С. Температура отжига варьировала от 52 до 64 °С в зависимости от G/C состава ISSR-праймеров.

Для проверки чистоты реактивов добавляли вместо ДНК 5 мкл деионизированной воды в реакционную смесь в качестве отрицательного контроля (К-). Продукты амплификации разделяли путем электрофореза в 1,7% агарозном геле в 1×TBE буфере, окрашивали бромистым этидием и фотографировали в проходящем ультрафиолетовом свете. Определение длин фрагментов ДНК проводилось при помощи программы Quantity One 4.6.2 (Bio-Rad, США) с использованием маркера молекулярной массы (100 bp DNA Ladder, ООО «СибЭнзим-М», г. Москва).

Компьютерный анализ полученных данных осуществляли с помощью программ POPGENE 1.31 [8], Treecon 3.1 и с помощью специализированного макроса GenAIE×6 [9] для MS-Excel с определением: доли полиморфных локусов (P_{95}) [10], абсолютного числа аллелей (n_a), эффективного числа аллелей (n_e), ожидаемой гетерозиготности (H_E) [11], информационного индекса Шеннона (I) [12], среднего числа морф (μ), доли редких морф (h) [13] и числа редких фрагментов (R).

Результаты и их обсуждение

При анализе фрагментов ДНК амплифицированных в результате ПЦР в 5 изученных ценопопуляциях *P. patens* было выявлено 144 амплифицированных фрагмента ДНК, из которых 139 были ($P_{95}=0,965$) полиморфными. Число амплифицированных фрагментов ДНК в суммарной выборке растений варьировало в зависимости от праймера от 23 (M1) до 28 (M27). Число полиморфных фрагментов ДНК в суммарной выборке растений варьировало от 9 до 28, а их размеры — от 200 до 1420 пн.

Доля полиморфных локусов в общей выборке *P. patens* была высокой и в зависимости от ISSR-праймера колебалась от 0,920 (M1) до 1,000 (M27, ISSR3), в среднем она составила 0,965. Число полиморфных фрагментов ДНК варьировало от 78 у Pp1 до 103 у Pp5. Доля полиморфных локусов (P_{95}) в ценопопуляциях варьировала от 0,728 (Pp3) до 0,851 (Pp5) (Таблица 2).

Ожидаемая гетерозиготность (H_E) по локусам в общей выборке *P. patens* составила 0,162. В ценопопуляциях *P. patens* эта величина варьировала от 0,131 в Pp1 до 0,209 в Pp5 (Таблица 2). Разница между значениями показателей ожидаемой гетерозиготности и доли полиморфных фрагментов ДНК была не достоверной (Таблица 3).

Абсолютное число аллелей на локус (n_a) на общую популяцию составило 1,965. Этот параметр наибольший в ценопопуляции Pp5 ($n_a=1,743$), а в ценопопуляции Pp1 он наименьший ($n_a=1,597$). Эффективное число аллелей на локус (n_e) на общую выборку равно 1,361. Большее значение n_e в ценопопуляции Pp5 ($n_e=1,330$), а наименьшее значение в популяции Pp1 ($n_e=1,197$). В изученных ценопопуляциях *P. patens* обнаружено всего 2 редких фрагмента ДНК: по одному в Pp1 и Pp2 (Таблица 2).

У всех изученных ценопопуляций *P. patens* показатель h имеет значения меньше 0,3. Наиболее сбалансированной структурой разнообразия характеризуется ценопопуляция Pp5 ($h=0,139$), а наименее сбалансированной ($h=0,188$) — ценопопуляция Pp4. Информационный Индекс Шеннона выявил наибольшее разнообразие в ценопопуляции Pp5 ($I=0,327$), а наименьшее в — Pp1 ($I=0,215$) (Таблица 2).

При анализе внутривидового разнообразия *P. patens* с применением показателя μ установлено, что из 5 изученных ценопопуляций большей равномерностью распределения

частот аллелей характеризуется ценопопуляция Pp5 ($\mu=1,723$), а наименьшей ($\mu=1,625$) — ценопопуляция Pp4 (Таблица 2).

Таблица 2.

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ *P. patens*

Ценопопуляции / показатели	Pp1	Pp2	Pp3	Pp4	Pp5	На общую выборку
H_E	0,131 (0,013)	0,166 (0,013)	0,148 (0,013)	0,157 (0,014)	0,209 (0,014)	0,162 (0,013)
n_a	1,597 (0,492)	1,715 (0,453)	1,660 (0,475)	1,632 (0,484)	1,743 (0,438)	1,965 (0,184)
n_e	1,197 (0,266)	1,255 (0,296)	1,224 (0,280)	1,247 (0,311)	1,330 (0,317)	1,361 (0,306)
P_{95}	0,772	0,838	0,728	0,741	0,851	0,965
R	1	1	0	0	0	2
μ	1,634 (0,006)	1,668 (0,005)	1,629 (0,006)	1,625 (0,006)	1,723 (0,005)	1,656 (0,006)
h	0,183 (0,003)	0,166 (0,003)	0,185 (0,003)	0,188 (0,003)	0,139 (0,002)	0,172 (0,003)
I	0,215 (0,226)	0,268 (0,232)	0,242 (0,229)	0,249 (0,246)	0,327 (0,244)	0,373 (0,196)

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 — редкие фрагменты; μ — среднее число морф; h — доля редких морф; I — информационный индекс Шеннона

Таблица 3.

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ РАЗНИЦЫ ПРИ СРАВНЕНИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ P_{95} И H_E ПО КРИТЕРИЮ ФИШЕРА МЕЖДУ ПЯТЬЮ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЯМИ *P. patens*

Ценопопуляция	Pp1	Pp 2	Pp 3	Pp 4	Pp 5
Pp 1	—	0,647	0,394	0,280	0,786
Pp 2	0,382	—	1,041	0,927	0,139
Pp 3	0,190	0,192	—	0,141	1,461
Pp 4	0,287	0,095	0,097	—	1,066
Pp 5	0,809	0,427	0,619	0,522	—

Примечание: над диагональю значения достоверности разницы доли полиморфных локусов (P_{95}), под диагональю ожидаемой гетерозиготности — (H_E); при $F_{\text{опыт}}$ больше 1,96 результат достоверен

Анализ генетической структуры ценопопуляций *P. patens* показал, что ожидаемая доля гетерозиготных генотипов в общей выборке (H_T) *P. patens* составила 0,232, а ожидаемая доля гетерозиготных генотипов (H_S) в ценопопуляциях *P. patens* равна 0,162 (Таблица 4). Таким образом, ожидаемая доля гетерозиготных генотипов (H_S) в ценопопуляциях *P. patens* ниже, чем в общей выборке.

Наименьшие показатели доли гетерозиготных генотипов (H_S) отмечены у праймера M1, определенная им ожидаемая гетерозиготность составляет 0,121; а самые высокие значения этого показателя (Таблица 4) отмечены у *P. patens* при ПЦР с праймером M27 ($H_S = 0,219$).

Наибольшая часть наблюдаемого генетического разнообразия *P. patens* сосредоточена внутри популяций ($G_{ST}=0,300$), а на долю межпопуляционной изменчивости приходится 70,00% (Таблица 4).

В 2016 г было проведено исследование генетического разнообразия европейских популяций *P. patens* [2]. Всего изучено 29 популяций *P. patens* с использованием микросателлитных праймеров. Результаты исследования показывают, что проанализированные популяции характеризуются низкими показателями гетерозиготности ($H_o=0,005$, $H_e=0,561$) и очень высокими уровнями инбридинга ($F_{IS}=0,90$). При этом результаты указывают на более высокий уровень изменчивости внутри популяций (77%), чем между популяциями (23%) [2]. Полученные нами данные с применением межмикросателлитного анализа генетического полиморфизма в 5 ценопопуляциях *P. patens* Северного Казахстана показывают еще более низкие значения ожидаемой гетерозиготности ($H_e=0,162$), а подразделенность изученных ценопопуляций имеет схожие значения ($G_{ST}=0,300$).

Если сравнивать полученные показатели генетического разнообразия для ценопопуляций *P. patens* Северного Казахстана с показателями ценопопуляций *P. patens* Пермского края ($P_{95} = 0,603$; $H_E = 0,141$; $I = 0,230$) [14], можно заметить, что ожидаемая гетерозиготность, доля полиморфных фрагментов ДНК и индекс разнообразия Шеннона выше у ценопопуляций Северного Казахстана.

Таблица 4.
 ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ *P. patens*

ISSR-праймер	H_T	H_S	G_{ST}
M1	0,149 (0,013)	0,121 (0,005)	0,185
ISSR1	0,256 (0,023)	0,181 (0,009)	0,292
X11	0,182 (0,019)	0,148 (0,012)	0,190
ISSR3	0,238 (0,025)	0,143 (0,009)	0,397
M27	0,324 (0,019)	0,219 (0,009)	0,326
На общую выборку	0,232 (0,023)	0,162 (0,010)	0,300

Примечание: H_T — ожидаемая доля гетерозиготных генотипов как мера общего генного разнообразия во всей популяции; H_S — ожидаемая доля гетерозиготных генотипов в отдельной популяции, как мера ее внутривидового разнообразия или среднее выборочное генное разнообразие по всем локусам; G_{ST} — доля межпопуляционного генетического разнообразия в общем разнообразии или показатель подразделенности популяций; в скобках даны стандартные отклонения

На основании полученных данных по ISSR-анализу полиморфизма ДНК *P. patens* были определены генетические взаимоотношения между исследуемыми ценопопуляциями, составлена матрица бинарных признаков и рассчитаны матрицы генетических различий. На основании полученной матрицы был проведен кластерный анализ невзвешенным парно-групповым методом (UPGMA) и построена дендрограмма, отражающая степень сходства исследуемых ценопопуляций *P. patens* по ISSR-спектрам (Рисунок).

Для построения дендрограммы использовали компьютерную программу Treecon 3.1 с применением 100 реплик бутстрепа. Наименьшее генетическое расстояние отмечено между ценопопуляциями *P. patens* Костанайской области Pp4 и Pp5 ($D=0,087$), а наибольшее —

между ценопопуляциями, расположенными в Акмолинской области Pp2 и Pp3 ($D=0,131$) (Таблица 5).

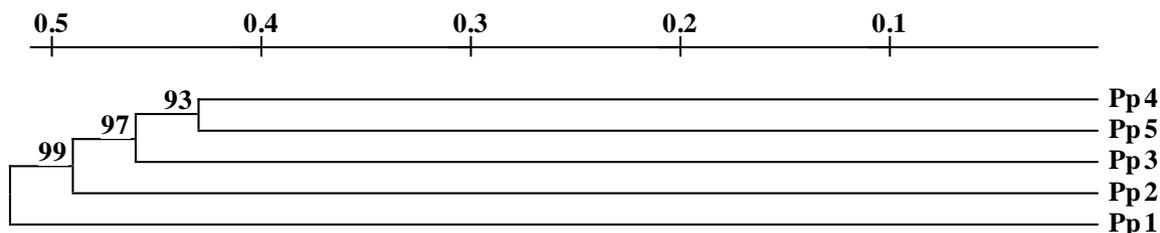


Рисунок. UPGMA-дендрограмма генетического сходства 5 ценопопуляций *P. patens*, построенная на основании полиморфизма ISSR-маркеров; шкала сверху — генетическое расстояние; указаны значения бутстрепа (в %).

На дендрограмме четвертая и пятая ценопопуляции *P. patens* (Pp4, Pp5) сформировали кластер, от которого отходят остальные ценопопуляции согласно их географической удаленности от Костанайской до Павлодарской областей. Узлы ветвления имеют высокую поддержку (индекс бутстрепа >50%).

Таблица 5.

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЯМИ *P. patens*

	<i>Pp1</i>	<i>Pp2</i>	<i>Pp3</i>	<i>Pp4</i>	<i>Pp5</i>
<i>Pp1</i>	—				
<i>Pp2</i>	0,109	—			
<i>Pp3</i>	0,127	0,131	—		
<i>Pp4</i>	0,111	0,095	0,116	—	
<i>Pp5</i>	0,120	0,106	0,091	0,087	—

Выводы

На основании проведенного ISSR-анализа генетического полиморфизма пяти ценопопуляций *Pulsatilla patens* (L.) Mill. Северного Казахстана можно сделать вывод, что изученные ценопопуляции характеризуются довольно высокими показателями генетического разнообразия ($P_{95}=0,965$, $n_e=1,361$), за исключением показателей ожидаемой гетерозиготности ($H_E=0,162$).

В двух из пяти изученных ценопопуляций *P. patens* (L.) Mill. были обнаружены редкие фрагменты ДНК: у ценопопуляции из Павлодарской области и у ценопопуляции из Акмолинской области (с. Ерейментау).

Пятая ценопопуляция из Костанайской области (с. Боровское) (Pp5) имеет самые высокие показатели генетического разнообразия ($P_{95}=0,851$, $H_E=0,209$, $I=0,327$) по сравнению с другими ценопопуляциями этого вида, изученными на территории Северного Казахстана.

Работа выполнялась в рамках проекта грантового финансирования Министерства образования и науки Республики Казахстан на 2018-2020 гг. № AP05132458 «Молекулярно-генетический анализ генофондов популяций редких видов растений Северного Казахстана», номер государственной регистрации 0118PK00404.

Список литературы:

1. Красная книга Казахстана. 2-е изд., испр. и доп. Астана: АртРпп1XX1, 2014. Т. 2. Растения. 452 с.
2. Szczecińska M., Sramko G., Wołosz K., Sawicki J. Genetic diversity and population structure of the rare and endangered plant species *Pulsatilla patens* (L.) Mill in East Central Europe // PLoS One. 2016. V. 11. №3. e0151730. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0151730
3. Боронникова С. В. Молекулярно-генетический анализ и оценка состояния генофондов ресурсных видов растений Пермского края. Пермь, 2013. 239 с.
4. 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
5. Гостимский С. А., Кокаева З. Г., Боброва В. К. Использование молекулярных маркеров для анализа генома растений // Генетика. 1999. Т. 35. №11. С. 1538-1549.
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. 5. №2. P. 69-76. https://doi.org/10.1007/BF00020088
7. Шакирова А. Р. Подбор эффективных ISSR-праймеров для редких видов растений *Pulsatilla flavescens* (Zucc.) Juz. и *Pulsatilla patens* (L.) Mill. // Симбиоз-Россия 2019: материалы XI Всерос. Конгр. молодых ученых-биологов с межд. участием (Пермь, 13-15 мая 2019 г.). Пермь, 2019. С. 162-164.
8. Yeh F. C., Mao J., Young R. C. POPGENE, the Microsoft Windows-based user-friendly software for population genetic analysis of co-dominant and dominant markers and quantitative traits. Alta, Department of Renewable Resources. Edmonton: Univ. of Alberta, 1999.
9. 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
10. Williams J. G. K. et al. DNA polymorphisms amplified by arbitrary primers are useful as genetic markers // Nucleic acids research. 1990. V. 18. №22. P. 6531-6535. https://doi.org/10.1093/nar/18.22.6531
11. Nei M. Molecular evolutionary genetics. New York: Columbia Univ. press, 1987.
12. Lewontin R. C. The apportionment of human diversity // Evolutionary biology. New York, Springer, 1972. P. 381-398. https://doi.org/10.1007/978-1-4684-9063-3_14
13. Животовский Л. А. Показатели внутривидового разнообразия // Журн. общ. биологии. 1980. Т. 41. № 6. С. 828-836.
14. Шакирова А. Р. Молекулярно-генетические исследования редких видов растений рода *Pulsatilla* Mill. Пермского края с применением ISSR-метода // Симбиоз-Россия 2019: материалы XI Всерос. Конгр. молодых ученых-биологов с межд. участием (Пермь, 13-15 мая 2019 г.): Перм. гос. нац. исслед. ун-т, 2019. С. 161-162.

References:

1. Red data book of Kazakhstan (2014). Astana, 2. Plants. (in Russian).
2. Szczecińska, M., Sramko, G., Wołosz, K., & Sawicki, J. (2016). Genetic Diversity and Population Structure of the Rare and Endangered Plant Species *Pulsatilla patens* (L.) Mill in East Central Europe. *PloS one*, 11(3), e0151730. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0151730
3. Boronnikova, S. V. (2013). Molekulyarno-geneticheskii analiz i otsenka sostoyaniya genofondov resursnykh vidov rastenii Permskogo kraja. Perm, 239. (in Russian).

4. 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>
5. Gostimskii, S. A., Kokaeva, Z. G., & Bobrova, V. K. (1999). Ispol'zovanie molekulyarnykh markerov dlya analiza genoma rastenii. *Genetika*, 35(11), 1538-1549.
6. 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>
7. Shakirova, A. R. (2019). Podbor effektivnykh ISSR-praimerov dlya redkikh vidov rastenii *Pulsatilla flavescens* (Zucc.) Juz. i *Pulsatilla patens* (L.) Mill. In *Simbioz-Rossiya 2019: materialy XI Vseros. kongr. molodykh uchenykh-biologov s mezhd. uchastiem (Perm, 13-15 maya 2019 g.) Perm. gos. nats. issled. un-t. Perm*, 162-164. (in Russian).
8. 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. Edmonton, University of Alberta, 238.
9. 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>
10. 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>
11. Nei, M. (1987). *Molecular evolutionary genetics*. New York, Columbia university press.
12. Lewontin, R. C. (1972). The apportionment of human diversity. In *Evolutionary biology*, New York, Springer, 381-398. https://doi.org/10.1007/978-1-4684-9063-3_14
13. Zhivotovskii, L. A. (1980). Pokazatel' vnutripopulyatsionnogo raznoobraziya. *Zhurn. obshch. biol*, 41(6), 828-836. (in Russian).
14. Shakirova, A. R. (2019). Molecular and genetic rare plant species studies of the genus *Pulsatilla* Mill. Perm region using the ISSR method. In *Symbiosis-Russia 2019: materials XI Congr. young scientists-biologists from Russia participation (Perm, May 13-15, 2019): PSU*, 161-162. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 03.04.2020 г.

Принята к публикации
08.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Пинаева Ю. Ю., Бельтюкова Н. Н., Пришневская Я. В., Султангазина Г. Ж., Бейшова И. С., Ульянов В. А., Бейшов Р. С. Молекулярно-генетический анализ редкого вида растения *Pulsatilla patens* (L.) Mill. Северного Казахстана // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 29-37. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/03>

Cite as (APA):

Pinaeva, Yu., Belyukova, N., Prishnivskaya, Yu., Sultangazina, G., Beishova, I., Uliyanov, V., & Beishov, R. (2020). Molecular Genetic Analysis of a Rare Plant Species *Pulsatilla patens* (L.) Mill. of Northern Kazakhstan. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 29-37. (in Russian) <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/03>



УДК 615.21:519.876.5: 577.29
AGRIS F30

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/04

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ АНКСИОЛИТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ, ОПОСРЕДОВАННОГО ГАМК А РЕЦЕПТОРОМ, МЕТОДОМ МОЛЕКУЛЯРНОГО ДОКИНГА

©Гендугов Т. А., ORCID: 0000-0002-7447-8328, Волгоградский государственный медицинский университет, г. Пятигорск, Россия, timbirlei2008@rambler.ru

©Глушко А. А., ORCID: 0000-0001-7465-5657, канд. фармацевт. наук, Волгоградский государственный медицинский университет, г. Пятигорск, Россия, alexander.glushko@lcmmp.ru

©Чиряпкин А. С., ORCID: 0000-0001-8207-2953, Волгоградский государственный медицинский университет, г. Пятигорск, Россия, alexey.chiriapkin@yandex.ru

©Чиряпкин В. С., ORCID: 0000-0003-4807-591X, Волгоградский государственный медицинский университет, г. Пятигорск, Россия, chiryapkin.v@yandex.ru

PREDICTION OF THE ANXIOLYTIC ACTION MEDIATED BY THE GABA A RECEPTOR BY THE MOLECULAR DOCKING METHOD

©Gendugov T., ORCID: 0000-0002-7447-8328, Volgograd State Medical University, Pyatigorsk, Russia, timbirlei2008@rambler.ru

©Glushko A., ORCID: 0000-0001-7465-5657, Ph.D., Volgograd State Medical University, Pyatigorsk, Russia, alexander.glushko@lcmmp.ru

©Chiriapkin A., ORCID: 0000-0001-8207-2953, Volgograd State Medical University, Pyatigorsk, Russia, alexey.chiriapkin@yandex.ru

©Chiriapkin V., ORCID: 0000-0003-4807-591X, Volgograd State Medical University, Pyatigorsk, Russia, chiryapkin.v@yandex.ru

Аннотация. Рассматривается *in silico* изучение аффинитета 3-[2-(4-Фенил-1-пиперазино)-2-оксоэтил]-хиназолин-4(3H)-она (соединение VMA-10-21) к бензодиазепиновому сайту связывания ГАМК-А рецептора методом молекулярного докинга. Вычислительный эксперимент осуществлялся с использованием набора программ Autodock. В итоге была разработана методика прогнозирования сродства моделируемых соединений к бензодиазепинову сайту связывания ГАМК-А рецептора. Наибольший коэффициент корреляции между величиной pK_i и средней энергией докинга в сайте связывания бензодиаземина (0,54) был получен с использованием набора аминокислот Tyr 58 и Tyr 159. Прогнозируемое значение K_i соединения VMA-10-21 составляет 2,864 нМ, что позволяет предположить высокий аффинитет изучаемого соединения к данному рецептору.

Abstract. The article considers the study *in silico* of the affinity of 3-[2-oxo-2-(4-phenyl-1-piperazinyl)ethyl]-4(3H)-quinazolinone (VMA-10-21 compound) to the benzodiazepine binding site of the GABA A receptor by molecular docking method. The computational experiment was carried out using a set of Autodock programs. As a result, the method for predicting the affinity of the simulated compounds to the benzodiazepine binding site of the GABA A receptor was developed. The highest correlation coefficient between the pK_i value and the average docking energy in the benzodiazepine binding site (0.54) was obtained using a set of amino acids Tyr 58 and Tyr 159. The predicted K_i value of the VMA-10-21 compound is 2.864 nM, which suggests a high affinity of the studied compound to this receptor.



Ключевые слова: компьютерное моделирование, молекулярный докинг, ГАМК-А-рецептор, ГАМК, бензодиазепиновый сайт, прогноз, фармация.

Keywords: computer simulation, molecular docking, GABA A receptor, GABA, benzodiazapine site, predict, pharmacy.

Введение

ГАМК-А рецепторы представляют собой ионный канал, при воздействии на который определенных веществ реализуется его тормозное влияние на передачу нервного возбуждения. Биологическое действие данного рецептора определяется, главным образом, влиянием на его сайты связывания гамма-аминомасляной кислоты и бензодиазепинов [1–2].

Современным методом прогнозирования биологической активности у моделируемых соединений является молекулярный докинг, который относится к молекулярному моделированию. *In silico* эксперимент позволяет с высокой достоверностью спрогнозировать определенный вид биологического действия у исследуемого соединения, а также детально изучить молекулярные механизмы реализации его действия на белковую мишень [3–4].

Материалы и методы

Объектом прогнозирования биологической активности является производное хиназолин-4(3H)-он-3-[2-(4-Фенил-1-пиперазино)-2-оксоэтил]-хиназолин-4(3H)-он с лабораторным шифром VMA-10-21, которое было синтезировано на кафедре фармацевтической и токсикологической химии Волгоградского государственного медицинского университета. Пространственная структура этого соединения приведена на Рисунке 1.

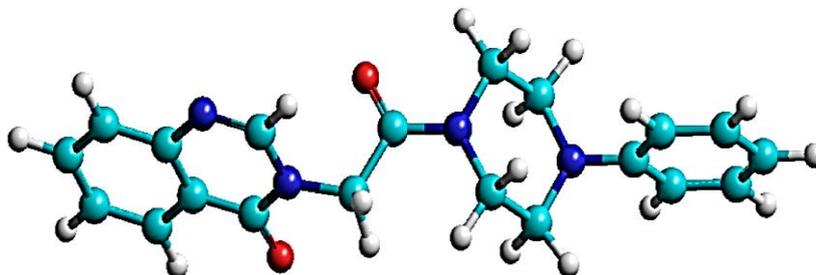


Рисунок 1. Структурная формула 3-[2-(4-Фенил-1-пиперазино)-2-оксоэтил]-хиназолин-4(3H)-она.

Для оценки связывания VMA-10-21 с бензодиазепиновым сайтом связывания ГАМК-А рецептора использовался метод молекулярного докинга с применением программы Autodock 4.2 (The Scripps Research Institute, USA) [5]. Полученные результаты были использованы для прогнозирования величины pK_i .

В качестве мишени для молекулярного докинга была использована модель молекулы ГАМК-А рецептора, полученная методом рентгеноструктурного анализа [6]. Данный рецептор представлен в базе данных RCSB Protein Data Bank. Его идентификационный номер 6dw0. Молекулярный докинг осуществлялся в области сайта связывания бензодиазепинов ГАМК-А рецептора. К молекуле рецептора в соответствии с валентностями были добавлены атомы водорода только для полярных атомов. Частичные заряды на атомах были вычислены методом Гастейгера.

В качестве лигандов были использованы вещества с известной биологической активностью, структуры которых приведены в Таблице 1.

Трехмерные модели молекул лигандов были построены с помощью программы HyperChem 8.0.8 [7]. Оптимизация геометрии и вычисление частичных зарядов атомов осуществлялись с использованием полуэмпирического силового поля RM1.

С использованием набора программ Autodock (The Scripps Research Institute, США), MGLTools (The Scripps Research Institute, США), AutodockMaster (Пятигорский филиал ВолгГМУ, Россия), AD4Intermol (Пятигорский филиал ВолгГМУ, Россия) был осуществлен гибкий молекулярный докинг веществ обучающей и тестовой выборки. Для вычислений использовался кластер из 5 вычислительных машин, содержащих в сумме 10 вычислительных ядер. Для управления процессом распределенных вычислений использована программа AutodockMaster. Для каждого вещества было получено по 300 конформаций лиганд-рецепторного комплекса и вычислены скоринговые функции с использованием программы AD4Intermol.

В качестве скоринговой функции докинга были использованы средние значения энергии докинга вычисленные по конформациям лиганд-рецепторного комплекса при которых происходило связывание лиганда с определенным набором аминокислот. При этом для формирования данных наборов использовались все возможные комбинации аминокислот из следующей группы: Tyr 58 Phe 77 Met 130 Thr 142 Phe 99 His 101 Tyr 159 Ser 204 Thr 206 Tyr 209.

Лиганды были разделены на обучающую и тестовую выборки таким образом, чтобы в обеих группах охватывался весь диапазон экспериментальных значений K_i .

На основе значений коэффициента корреляции Пирсона между экспериментальными и прогностическими значениями pK_i в обучающей выборке были определены оптимальные комбинации аминокислот. Расчет прогностической величины pK_i производился с использованием линейной функции, коэффициенты которой были определены методом наименьших квадратов:

$$pK_i = a \cdot E + b, \text{ где}$$

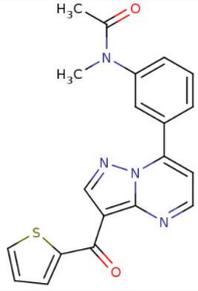
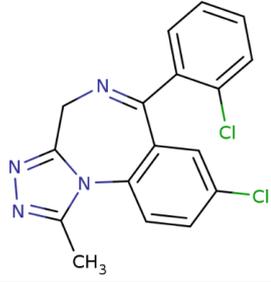
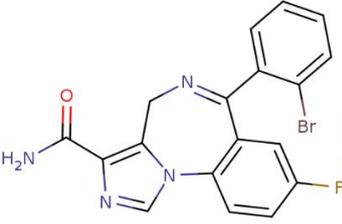
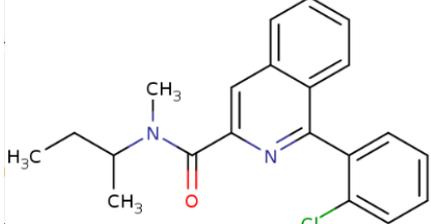
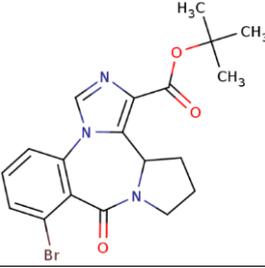
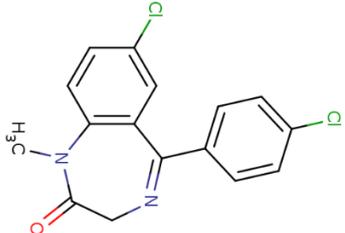
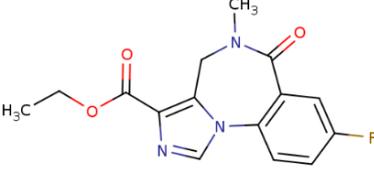
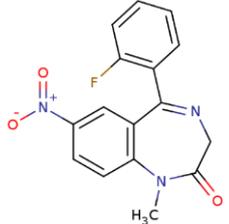
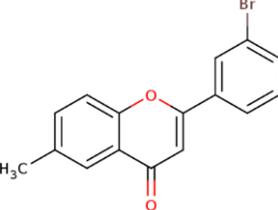
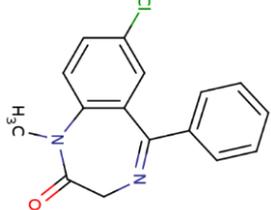
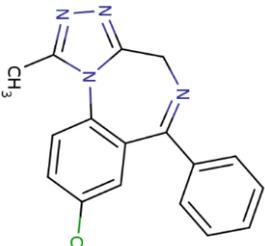
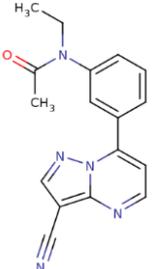
E — средняя энергия докинга для конформаций связанных с определенным набором аминокислот; a и b — коэффициенты найденные методом наименьших квадратов.

При этом для расчета прогностических значений K_i была использована функция:

$$K_i = 10^{-pK_i}.$$

Таблица 1.

СТРУКТУРЫ ВЕЩЕСТВ, ОБУЧАЮЩЕЙ И ТЕСТОВОЙ ВЫБОРОК
 ДЛЯ БЕНЗОДИАЗЕПИНОВОГО САЙТА СВЯЗЫВАНИЯ ГАМК-А РЕЦЕПТОРА

Код лиганда в Binding DB	Структурная формула лиганда (обучающая выборка)	Код лиганда в Binding DB	Структурная формула лиганда (тестовая выборка)
BDBM 86522		BDBM50001765	
BDBM84740		BDBM22032	
BDBM50017320		BDBM22040	
BDBM26263		BDBM25878	
BDBM50118406		BDBM50000766	
BDBM50001728		BDBM86521	

Результаты и их обсуждение

В результате докинга были получены наборы конформаций для исследуемых структур в бензодиазепиновом сайте связывания ГАМК-А рецептора. На рисунке 2 приведена суперпозиция 300 конформаций лиганд-рецепторного комплекса для VMA-10-21, а на рисунке 3 показано расположение VMA-10-21 в бензидиазепиновом сайте связывания ГАМК-А рецептара с наименьшей энергии образования молекулярного комплекса рецептор-лиганд.

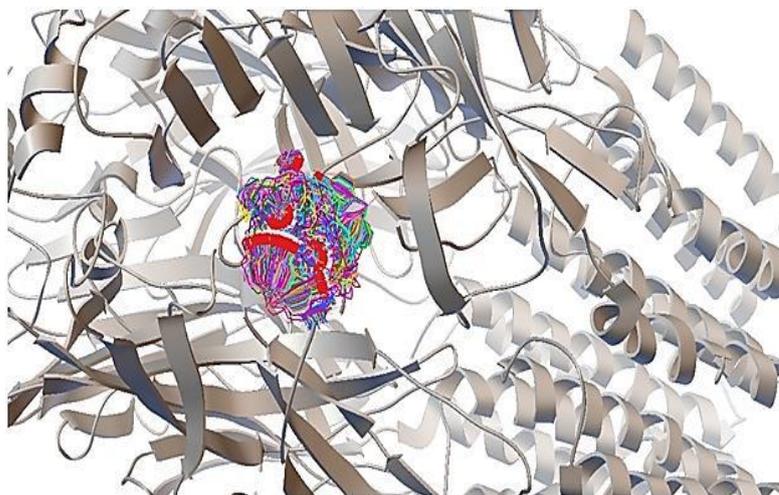


Рисунок 2. Суперпозиция 300 конформаций лиганд-рецепторного комплекса для VMA-10-21 в бензодиазепиновом сайте связывания ГАМК-А рецептора.

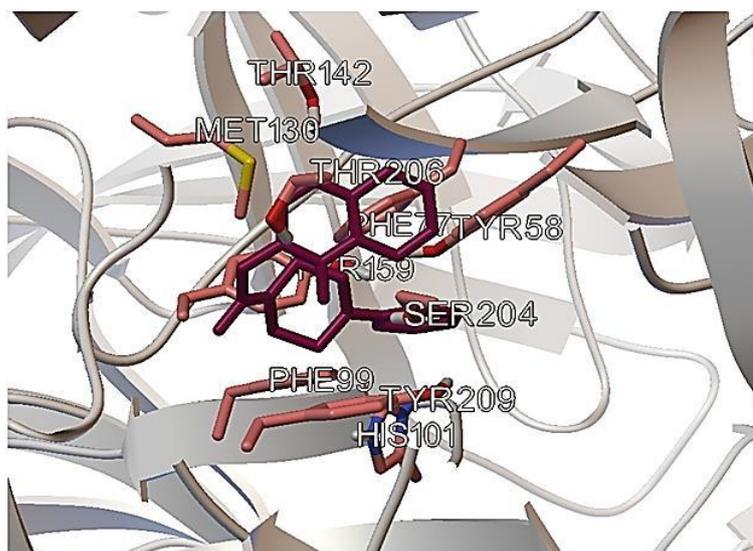


Рисунок 3. Конформация VMA-10-21 в бензодиазепиновом сайте связывания ГАМК-А рецептора с наименьшей энергией образования лиганд-рецепторного комплекса.

Лиганды были разделены на обучающую и тестовую выборки. Наибольший коэффициент корреляции между величиной pK_i и средней энергией докинга в сайте связывания бензодиазепина (0,54) был получен с использованием набора аминокислот Тир 58 и Тир 159.

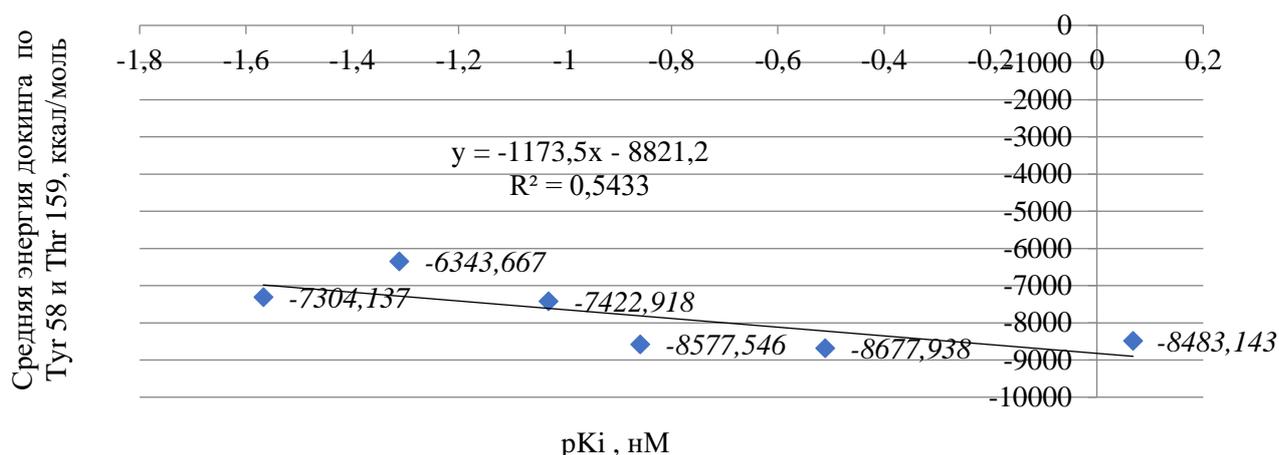


Рисунок 3. График зависимости энергии докинга по аминокислотам Туг 58 и Туг 159 и pK_i для обучающей выборки.

Значения оптимальной скоринговой функции, экспериментальные и прогностические величины pK_i для обучающей и тестовой выборки приведены в Таблицах 2 и 3.

Таблица 2.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ pK_i ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕЙ ВЫБОРКИ ДЛЯ БЕНЗОДИАЗЕПИНОВОГО САЙТА СВЯЗЫВАНИЯ ГАМК-А рецептора

Вещество	Средняя энергия докинга, ккал/моль	pK_i , нМ (эксперимент)	pK_i , нМ (прогноз)
BDBM 50001728	-7304,137	-1,568	-0,955
BDBM 50118406	-6343,667	-1,312	-1,396
BDBM 26263	-7422,918	-1,031	-0,901
BDBM 50017320	-8577,546	-0,859	-0,371
BDBM 84740	-8677,938	-0,511	-0,325
BDBM 86522	-8483,143	0,068	-0,415

Таблица 3.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ pK_i ДЛЯ ТЕСТОВОЙ ВЫБОРКИ ДЛЯ БЕНЗОДИАЗЕПИНОВОГО САЙТА СВЯЗЫВАНИЯ ГАМК-А рецептора

Вещество	Средняя энергия докинга, ккал/моль	pK_i , нМ (эксперимент)	pK_i , нМ (прогноз)
BDBM 86521	-7419,114	-1,795	-0,903
BDBM 50000766	-6692,929	-1,518	-1,236
BDBM 25878	-7533,176	-0,912	-0,850
BDBM 22040	-6927,585	-0,564	-1,128
BDBM 22032	-8090,698	-0,300	-0,595
BDBM 50001765	-7572,431	0,396	-0,832
VMA-10-21	-8390,000	—	-0,457

Прогноз K_i соединения VMA-10-21 для сайта связывания бензодиазепина ГАМК-А рецептора составляет 2,864 нМ, что позволяет предположить высокий аффинитет изучаемого соединения к данному рецептору.

Выводы

В ходе проведенного вычислительно эксперимента была разработана методика прогнозирования аффинитета у моделируемых соединений к бензодиазепиновому сайту связывания ГАМК-А рецептора методом молекулярного докинга с использованием набора программ Autodock.

Прогнозирование K_i соединения VMA-10-21 составляет 2,864 нМ, что говорит о высоком средстве вещества к бензодиазепиновому сайту связывания ГАМК-А рецептора.

Список литературы:

1. Spiering M. J. The discovery of GABA in the brain // *Journal of Biological Chemistry*. 2018. V. 293. №49. P. 19159-19160. <https://doi.org/10.1074/JBC.CL118.006591>
2. Sigel E., Ernst M. The benzodiazepine binding sites of GABAA receptors // *Trends in pharmacological sciences*. 2018. V. 39. №7. P. 659-671. <https://doi.org/10.1016/j.tips.2018.03.006>
3. Чиряпкин А. С., Глушко А. А., Кодониди И. П. Изучение средства N-ацильных производных 2-оксо-1-пирролидинацетамида к сайту связывания NMDA-рецептора методом молекулярного докинга // *Juvenis scientia*. 2019. №3. С. 4-6.
4. Глушко А. А. и др. Молекулярный докинг N-замещенного производного изохинолона с каталитическим доменом протеинкиназы С // *Фармация и фармакология*. 2014. Т. 2. №1 (2). С. 3-7. [https://doi.org/10.19163/2307-9266-2014-2-1\(2\)-3-7](https://doi.org/10.19163/2307-9266-2014-2-1(2)-3-7).
5. Morris G. M., Goodsell D. S., Halliday R. S., Huey R., Hart W. E., Belew R. K., Olson A. J. Automated docking using a Lamarckian genetic algorithm and an empirical binding free energy function // *Journal of computational chemistry*. 1998. V. 19. №14. P. 1639-1662. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-987X\(19981115\)19:14%3C1639::AID-JCC10%3E3.0.CO;2-B](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-987X(19981115)19:14%3C1639::AID-JCC10%3E3.0.CO;2-B)
6. Phulera S. et al. Cryo-EM structure of the benzodiazepine-sensitive $\alpha 1\beta 1\gamma 2S$ tri-heteromeric GABAA receptor in complex with GABA // *Elife*. 2018. V. 7. P. e39383. <https://doi.org/10.7554/eLife.39383>
7. Teppen B. J. HyperChem, release 2: molecular modeling for the personal computer // *Journal of chemical information and computer sciences*. 1992. V. 32. №6. P. 757-759. <https://doi.org/10.1021/ci00010a025>

References:

1. Spiering, M. J. (2018). The discovery of GABA in the brain. *Journal of Biological Chemistry*, 293(49), 19159-19160. <https://doi.org/10.1074/JBC.CL118.006591>
2. Sigel, E., & Ernst, M. (2018). The benzodiazepine binding sites of GABAA receptors. *Trends in pharmacological sciences*, 39(7), 659-671. <https://doi.org/10.1016/j.tips.2018.03.006>
3. Chiryapkin, A. S., Glushko, A. A., & Kodonidi, I. P. (2019). Izuchenie srodstva N-atsil'nykh proizvodnykh 2-okso-1-pirroldinatsetamida k сайту svyazyvaniya NMDA-retseptora metodom molekulyarnogo dokinga. *Juvenis scientia*, (3). (in Russian).
4. Glushko, A. A., Voronkov, A. V., Kodonidi, I. P., Bicherov, A. V., & Chernikov, M. V. (2014). Molecular docking of n-substituted derivative of isoquinolone with catalytic domain of protein kinase C. *Farmatsiya i farmakologiya*, 2(1). (in Russian).
5. Morris, G. M., Goodsell, D. S., Halliday, R. S., Huey, R., Hart, W. E., Belew, R. K., & Olson, A. J. (1998). Automated docking using a Lamarckian genetic algorithm and an empirical binding free energy function. *Journal of computational chemistry*, 19(14), 1639-1662. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-987X\(19981115\)19:14%3C1639::AID-JCC10%3E3.0.CO;2-B](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-987X(19981115)19:14%3C1639::AID-JCC10%3E3.0.CO;2-B)

6. Phulera, S., Zhu, H., Yu, J., Claxton, D. P., Yoder, N., Yoshioka, C., & Gouaux, E. (2018). Cryo-EM structure of the benzodiazepine-sensitive $\alpha 1\beta 1\gamma 2S$ tri-heteromeric GABAA receptor in complex with GABA. *Elife*, 7, e39383. <https://doi.org/10.7554/eLife.39383>

7. Teppen, B. J. (1992). HyperChem, release 2: molecular modeling for the personal computer. *Journal of chemical information and computer sciences*, 32(6), 757-759. <https://doi.org/10.1021/ci00010a025>

*Работа поступила
в редакцию 18.04.2020 г.*

*Принята к публикации
28.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Гендугов Т. А., Глушко А. А., Чиряпкин А. С., Чиряпкин В. С. Прогнозирование анксиолитического действия, опосредованного ГАМК А рецептором, методом молекулярного докинга // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 38-45. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/04>

Cite as (APA):

Gendugov, T., Glushko, A., Chiriapkin, A., & Chiriapkin, V. (2020). Prediction of the Anxiolytic Action Mediated by the GABA A Receptor by the Molecular Docking Method. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 38-45. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/04> (in Russian).

УДК 581.6
AGRIS F02

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/05

ЗАПАСЫ НЕКОТОРЫХ ПОЛЕЗНЫХ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА МОЛОЧАЙНЫЕ, РАСПРОСТРАНЕННЫХ В НАХИЧЕВАНСКОЙ АВТНОМНОЙ РЕСПУБЛИКЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

©Худавердиева С. Ф., ORCID: 0000-0003-3236-9171, Нахичеванский государственный университет, г. Нахичевань, Азербайджан, skhudaverdiyeva@inbox.ru

RESOURCES OF SOME USEFUL SPECIES OF THE *EUPHORBIACEAE* FAMILY DISTRIBUTED IN THE NAKHICHEVAN AUTONOMOUS REPUBLIC OF AZERBAIJAN

©Khudaverdieva S., ORCID: 0000-0003-3236-9171, Nakhichevan State University, Nakhichevan, Azerbaijan, skhudaverdiyeva@inbox.ru

Аннотация. Основная цель проведенных исследований — фитоценологический анализ и выявление ресурсов некоторых видов семейства Euphorbiaceae, обладающих лекарственными свойствами, распространенных в Нахичеванской Автономной Республике. Так, была проведена фитоценологическая оценка состава 12 формаций на территории 3 районов, рассчитаны запасы 7 видов, являющихся доминантами и субдоминантами данных ценозов. Ассоциации *Chrozophora hierosolymitana* + *Nepeta micrantha* + *Stachys fominii*, *Trifolium pratense* + *Lotus corniculatus* + *Euphorbia iberica* + *Achillea millefolium*, *Euphorbia seguieriana* + *Cotenaster melanocarpa* + *Serinte minor* + *Betula pendula* являются группировками, отличающимися наибольшей плотностью в общем растительном покрове. По биологическим запасам виды *Chrozophora tinctoria* (328,0–311,4 г/м²), *Chrozophora hierosolymitana* (269–223 г/м²), *Euphorbia iberica* (214 г/м²), *Euphorbia virgata* (203,2–181,7 г/м²) и *Euphorbia seguieriana* (289,0–361,1 г/м²) отличаются наиболее высокими показателями.

Abstract. Phytocenological analysis and identification of the resources of some species of the *Euphorbiaceae* family with medicinal properties distributed in Nakhichevan Autonomous Republic is the main goal of the studies. So, a phytocenological assessment of the composition of 12 formations on the territory of 3 districts was carried out. Reserves of 7 dominants and subdominants species of these cenoses were calculated. Associations *Chrozophora hierosolymitana* — *Nepeta micrantha* — *Stachys fominii*, *Trifolium pratense* + *Lotus corniculatus* + *Euphorbia iberica* + *Achillea millefolium*, *Euphorbia seguieriana* + *Cotenaster melanocarpa* + *Serinte minor* + *Betula pendula* are the most common planting groups in general vegetation cover. Species *Chrozophora tinctoria* (328.0–311.4 g/m²), *Chrozophora hierosolymitana* (269–223 g/m²), *Euphorbia iberica* (214 g/m²), *Euphorbia virgata* (203.2–181.7 g/m²) and *Euphorbia seguieriana* (289.0–361.1 g/m²) are distinguished by the highest rates of biological reserves.

Ключевые слова: *Euphorbiaceae* Juss., полезные растения, фитоценологический анализ, запас.

Keywords: *Euphorbiaceae* Juss., useful plants, phytocenological analysis, resource.



Введение

За последние столетия использование растительной продукции в различных отраслях промышленности получило широкое распространение. Это связано с тем, что эти продукты являются безопасными и недорогими с рациональной точки зрения природными ресурсами многоцелевого использования (продукты питания, лекарства, корма, технические и т. д.) [1]. В частности, использование различных растений в качестве источника лекарственных соединений для защиты здоровья человека с древних времен является неотъемлемой частью народной медицины [1–4]. В связи с чем, актуальным является изучение фиторазнообразия и подсчет запасов полезных растений, считающихся ценными для человечества.

Семейство *Euphorbiaceae* (Молочайные) в изучаемом регионе, как отдельный объект исследования, еще не изучено. Однако среди населения, некоторые представители семейства используются для удаления бородавок, мозолей, пигментных пятен на лице, а также согласно литературным данным, некоторые виды семейства эффективно воздействуют на патогенные микроорганизмы [5–9].

Цель исследования — выявить ценозы и рассчитать запасы лекарственных видов семейства *Euphorbiaceae* на территории Нахичеванской Автономной Республики.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на территории Нахичеванской Автономной Республики в 2016–2018 гг. Исследованы запасы видов *Andrachne telephoides* L., *Chrozophora tinctoria* (L.) Adr. Juss., *Ch. hierosolymitana* Spreng., *Euphorbia iberica* Boiss., *Euphorbia seguieriana* L., *Euphorbia virgata* Waldst. et Kit., *Euphorbia falcata* L. семейства *Euphorbiaceae* по 3 флористическим районам. Также выявлены доминанты и субдоминанты распространенных ценозов, проведено их наименование, рассчитано обилие и проективное покрытие [10–11].

10 пробных площадок для каждого растения были выбраны в районе исследования. Запасы видов были рассчитаны на основе собранных материалов [12].

Результаты и обсуждение

Семейство *Euphorbiaceae* — Молочайные, является одним из крупнейших семейств в мире, представленных 300 родами и 5000 видами. Во флоре Азербайджана насчитывается 55 видов, относящихся к 8 родам, включая некоторые интродуцированные культурные виды семейства [13]. Каждый вид семейства отличается присущими именно ему полезными свойствами. В молочном соке всех видов Молочайных содержится смола и каучук. Большинство Молочайных также ценны как лекарственные растения [6, 14]. Алкалоиды, фитостеролы, флаваноиды, терпеноиды, сапонины, фенольные соединения были обнаружены в экстрактах некоторых видов Молочайных [5, 7, 9]. Известно, что такие вторичные метаболиты обладают нижеперечисленными биологическими свойствами: антиоксидантный, антимикробный, антибактериальный, противогрибковый, спазмолитический, противоопухолевый, регулятор иммунной системы.

Таким образом, некоторые виды Молочайных уже давно используются в народной медицине при гидрофобии, бородавках, мозолях, пятнах лица, а также при диарее, рвоте, болезнях почек, маточных кровотечениях, мужском бессилии (импотенции) и разжижителях крови, различных инфекционных заболеваниях, а также раке. В частности, население широко использует листья, стебли и плоды. В Китае и Японии некоторые виды культивируются как семена масличных культур [1, 15].

Для видов, являющихся объектом исследования по флористическим районам распространения: Бабек (БР), Джульфа (ДжР) и Шахбуз (ШР) выделены ассоциации с

доминантными и субдоминантными видами, обладающими лекарственными свойствами (Таблица 1).

В этих группировках своим обилием выделяются ассоциации *Chrozophora hierosolymitana* — *Nepeta micrantha* — *Stachys fominii*, *Trifolium pratense* + *Lotus corniculatus* + *Euphorbia iberica* + *Achillea millefolium*, *Euphorbia seguieriana* + *Cotenaster melanocarpa* + *Serinte minor* + *Betula pendula*, встречающиеся на территории Шахбузского района.

Таблица 1.

СТРУКТУРА ФИТОЦЕНОЗОВ ВО ФЛОРИСТИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

Зона распространения (по районам)	Ассоциация	Общий проективное покрытие фитоценоза	Обилие [10]
Бабек	I. <i>Atriplex tatarica</i> + <i>Caragana grandiflora</i> - <i>Atrophaxis spinosa</i> - <i>Andrachne telephioides</i>	30	Sp
	II. <i>Kalidium capsicum</i> + <i>Kochia prostrata</i> + <i>Halostachys caspica</i> - <i>Chrozophora hierosolymitana</i>	65	Cop ₂
	III. <i>Euphorbia seguieriana</i> + <i>Bromus racemosus</i> + <i>Festuca sclerophylla</i>	70	Cop ₂
	IV. <i>Euphorbia virgata</i> + <i>E. szovitsii</i> + <i>Caccinia macranthera</i> - <i>Acantholimon karelini</i> – <i>A. araxanum</i>	55	Cop ₂
Джультфа	V. <i>Andrachne telephioides</i> + <i>Poterium lasiocarpum</i> + <i>Bromus racemosus</i> - <i>Astragalus lagurus</i>	45	Cop ₁
	VI. <i>Allochrysa versicolor</i> + <i>Salsola crassa</i> - <i>Achillea millefolium</i> + <i>Chrozophora tinctoria</i>	55	Cop ₂
	VII. <i>Euphorbia falcata</i> + <i>Peganum harmala</i> + <i>Zigophyllum fabago</i> + <i>Eremopyrum triticea</i> + <i>Aegilops silindrica</i> - <i>Romeria hybrida</i>	35	Cop ₁
Шахбуз	VIII. <i>Andrachne rotundifolia</i> + <i>Chrozophora tinctoria</i> + <i>Thymus kotschyanus</i> + <i>Stipa capillata</i>	65	Cop ₂
	IX. <i>Chrozophora hierosolymitana</i> - <i>Nepeta micrantha</i> - <i>Stachys fominii</i>	80	Cop ₃
	X. <i>Trifolium pratense</i> + <i>Lotus corniculatus</i> + <i>Euphorbia iberica</i> + <i>Achillea millefolium</i>	90	Cop ₃
	XI. <i>Euphorbia seguieriana</i> + <i>Cotenaster melanocarpa</i> + <i>Serinte minor</i> + <i>Betula pendula</i>	94	Cop ₃
	XII. <i>Euphorbia nutans</i> + <i>E. virgata</i> + <i>Vicia variabilis</i> + <i>Agrostis capillaris</i> - <i>Herbosa</i>	60	Cop ₂

В литературе нет данных о распространение вида *Andrachne telephioides* — Андрахна телефиевидная во флоре Нахичеванской АР [13]. Однако, в ходе исследований нами была определена новая среда обитания данного вида. Растение встречается в степной и горно-ксерофитной растительности на скалистых, каменистых, засушливых склонах, с редкой кустарниковой растительностью в Бабекском и Джультфинском районах. Общее проективное покрытие ценоза слабо развито, зарегистрировано только 30–50 видов растений. Проективный покров фитоценоза с участием Андрахны телефиевидной составляет 30–45%.

Вид *Chrozophora tinctoria* (L.) Ant. Juss. — хрозифора красильная или лакмусовая трава широко распространена на равнинах Нахичеванской АР, на сухих скалистых склонах низменных и средних горных хребтов, а также как сорняки в огородах и на посевных площадях. Запасы растения отмечены и изучены в ассоциациях и микрогруппировках в полупустынной и горно-ксерофитной растительности в смешанных фитоценозах в

окрестностях Джульфинского и Шахбузского районов. Общее проективное покрытие фитоценоза составляет 55–65%.

Chrozophora hierosolymitana Spreng. — хрзофора иерусалимская, в регионе встречается от равнин до нижнего предгорья. Запасы растений изучены в составе степной и горной ксерофитной растительности в окрестности Шахбузского и Бабекского районов. Приблизительно 45–60 различных жизненных форм растения развиты в этих фитоценозах. Общее проективное покрытие группировок составляет 65–80%.

Euphorbia iberica Boiss. — молочай грузинский, распространен от нижней горной цепи до субальпийского пояса, а иногда и до нижней границы субнивального пояса высокогорий, особенно на травянистых склонах, вокруг лесов, среди кустарников, как сорняки на посевах и руслах рек. Запасы достаточны. В отмеченных ценозах участвует как доминант или субдоминант. Ресурсы вида изучены в луговой растительности прилесья в окрестностях Шахбузского района. В фитоценозе выявлено 60–78 видов растений. Общее проективное покрытие колеблется в пределах 90–94%.

Euphorbia seguieriana Neck. — молочай Сегье, один из самых распространенных видов семейства *Euphorbiaceae* в регионе. Он распространен от равнин до субальпийской зоны, на сухих каменистых и глинистых склонах, песках, известняковых участках, руслах рек, как сорняк на посевах, в садах и виноградниках. Образует формации, ассоциации, макро- и микрогруппы. В смешанных фитоценозах занимает большие площади во многих районах региона. Помимо чистых фитоценозов, созданных в виде полей, существуют также локальные биотипы. Проективное покрытие ценоза, образованного доминированием этого вида, составляет 70–86%. В смешанных ценозах насчитывается 67–80 видов растений. Общий проективный покров фитоценозов, сформированных при участии Молочая Сегье, составляет 79–87% на равнинах и средних горных хребтах и 90–98% в высокогорных районах. Запасы вида изучены в лесной растительности в окрестностях Шахбузского района, в луговой и степной растительности в Бабекском районе.

Euphorbia virgata Waldst. & Kit. — молочай лозный, прутьевидный, или широковетвистый, встречается от равнин до среднего горного пояса, редко распространяется до высокогорий. Произрастает на травянистых склонах, в кустарниках, на берегах рек, как сорняк на посевах и в виноградниках. Запасы растений изучены в горной ксерофитной растительности в Бабекском районе и в луговой растительности в Шахбузском районе. В этих ценозах было обнаружено 35–55 видов растений. Общее проективное покрытие растительности составило 55–60%.

Euphorbia falcata L. — Молочай серповидный, можно встретить почти везде на сухих скалистых склонах, в кустарниках, в руслах рек, от равнин до среднегорного пояса. Запасы растений изучены в горно-луговых степях в Джульфинском районе. Общее проективное покрытие составило 35%.

Сырьевые запасы лекарственных видов в разных группировках оценивались отдельно (Таблица 2).

Было выявлено, что в связи с высоким обилием виды *Chrozophora tinctoria* (L.) Ant. Juss. (16,2–22,1 ц/га), *Chrozophora hierosolymitana* Spreng. (14,3–15,4 ц/га) и *Euphorbia seguieriana* Neck. (12,37–15,9 ц/га) в составе ценозов, обладают высокой урожайностью.

Таблица 2.

СЫРЬЕВЫЕ ЗАПАСЫ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА *EUPHORBACEAE*
 ВО ФЛОРИСТИЧЕСКИХ РАЙОНАХ (СЫРОЙ ВЕС)

		Виды						
		<i>Euphorbia seguieriana</i>	<i>Euphorbia virgata</i>	<i>Euphorbia iberica</i>	<i>Euphorbia falcata</i>	<i>Chrozophora hierosolymitana</i>	<i>Chrozophora tinctoria</i>	<i>Andrachne telephioides</i>
Биологический запас (г/м ²)	БР	289±12,9	203,2±20	—	—	269±15	—	188,6±26,3
	ДжР	—	—	—	192,9±26,0	—	328±16,9	173,5±23,7
	ШР	361,1±27,3	181,7±20,1	214±14,3	—	223±31,7	311,4±17,7	—
Эксплуатационный запас (ц/га)	БР	12,37±1,5	5,72±1,12	—	—	14,3±4,2	—	2,04±0,62
	ДжР	—	—	—	6,34±2,4	—	16,2±2,7	3,79±0,87
	ШР	15,9±3,0	9,48±2,6	4,82±0,8	—	15,4±5,6	22,1±7,4	—
Выход воздушного сырья (ц/га)	БР	2,48±0,10	1,14±0,7	—	—	2,9±0,8	—	0,41±0,12
	ДжР	—	—	—	1,27±0,33	—	3,24±0,78	0,76±0,21
	ШР	3,19±0,17	1,90±0,5	0,96±0,16	—	3,1±0,9	4,42±1,1	—

Выводы

Естественные ресурсы видов *Andrachne telephioides*, *Chrozophora tinctoria* (L.) Ant. Juss., *Chrozophora hierosolymitana* Spreng., *Euphorbia iberica* Boiss., *Euphorbia seguieriana* Neck., *Euphorbia virgata* Waldst. & Kit., *Euphorbia falcata* L. семейства *Euphorbiaceae* были выявлены в составе 12 формаций в 3 флористических районах и составили: *Andrachne telephioides* L. — 188,6–173,5 г/м²; *Chrozophora tinctoria* — 328–311,4 г/м²; *Chrozophora hierosolymitana* — 269–223 г/м²; *Euphorbia falcata* L. — 192,9 г/м²; *Euphorbia iberica* Boiss. — 214 г/м²; *Euphorbia virgata* Waldst. & Kit. — 203,2–181,7 г/м²; *Euphorbia seguieriana* Neck. — 289–361,1 г/м².

Более высокие годовые эксплуатационные запасы в исследуемых группах растений были выявлены у следующих видов: *Chrozophora tinctoria* (L.) Ant. Juss. (16,2–22,1 ц/га), *Chrozophora hierosolymitana* Spreng. (14,3–15,4 ц/га) и *Euphorbia seguieriana* Neck. (12,37–15,9 ц/га).

По биологическим запасам виды *Chrozophora tinctoria* (L.) Ant. Juss. (328–311,4 г/м²), *Chrozophora hierosolymitana* Spreng. (269–223 г/м²), *Euphorbia iberica* Boiss. (214 г/м²), *Euphorbia virgata* Waldst. & Kit. (203,2–181,7 г/м²) и *Euphorbia seguieriana* Neck. (289–361,1 г/м²) отличаются наиболее высокими показателями.

Список литературы:

1. Ozturk M., Altay V., Altundağ E., Ibadullayeva S. J., Aslanipour B., Gönenç T. M. Herbals in Iğdır (Turkey), Nakhchivan (Azerbaijan), and Tabriz (Iran) // *Plant and Human Health*. V. 1. Cham: Springer, 2018. P. 197-266. https://doi.org/10.1007/978-3-319-93997-1_6
2. Mwine T. J., Van Damme P. Why do Euphorbiaceae tick as medicinal plants?: a review of Euphorbiaceae family and its medicinal features // *Journal of medicinal plants research*. 2011. V. 5. №5. P. 652-662. <http://hdl.handle.net/1854/LU-1849112>
3. Nair R., Chanda S. Antibacterial activities of some medicinal plants of the western region of India // *Turkish Journal of Biology*. 2007. V. 31. №4. P. 231-236.
4. Tetik F., Civelek S., Cakilcioglu U. Traditional uses of some medicinal plants in Malatya (Turkey) // *Journal of Ethnopharmacology*. 2013. V. 146. №1. P. 331-346. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2012.12.054>
5. Barla A., Öztürk M., Kültür Ş., & Öksüz S. Screening of antioxidant activity of three Euphorbia species from Turkey // *Fitoterapia*. 2007. V. 78. №6. P. 423-425. <https://doi.org/10.1016/j.fitote.2007.02.021>
6. Maurya H., Semwal M., Dubey S. K. Pharmacological evaluation of *Chrozophora tinctoria* as wound healing potential in diabetic rat's model // *BioMed research international*. 2016. V. 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/7475124>
7. Kirbag S., Erecevit P., Zengin F., & Guvenc A. N. Antimicrobial activities of some Euphorbia species // *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*. 2013. V. 10. №5. P. 305-309. <https://doi.org/10.4314/ajtcam.v10i5.13>
8. Ernst M., Grace O. M., Saslis-Lagoudakis C. H., Nilsson N., Simonsen H. T., Rønsted N. Global medicinal uses of Euphorbia L. (Euphorbiaceae) // *Journal of ethnopharmacology*. 2015. V. 176. P. 90-101. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.10.025>
9. Vasas A., Hohmann J. Euphorbia diterpenes: isolation, structure, biological activity, and synthesis (2008-2012) // *Chemical reviews*. 2014. V. 114. №17. P. 8579-8612. <https://doi.org/10.1021/cr400541j>
10. Drude O. Atlas der Pflanzenverbreitung. J. Perthes, 1887. V. 5.
11. Раменский Л. Г. Избранные произведения. Проблемы и методы изучения растительного покрова (Избранные работы. Проблемы и методы изучения растительного покрова). Л.: Наука, 1971, 129 с.
12. Крылова И. Л., Шретер А. И. Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений. М.: ВИЛР, 1971. Т. 31.
13. Asgerov A. Flora of Azerbaijan. Baku: TEAS Press, 2016. 443 p
14. Salehi B., Iriti M., Vitalini S., Antolak H., Pawlikowska E., Kręgiel D., ..., Staniak, M. Euphorbia-Derived Natural Products with Potential for Use in Health Maintenance // *Biomolecules*. 2019. V. 9. №8. P. 337. <https://doi.org/10.3390/biom9080337>
15. Usher G. et al. A dictionary of plants used by man. Constable and Company Ltd., 1974. 19750726818

References:

1. Ozturk, M., Altay, V., Altundağ, E., Ibadullayeva, S. J., Aslanipour, B., & Gönenç, T. M. (2018). Herbals in Iğdır (Turkey), Nakhchivan (Azerbaijan), and Tabriz (Iran). *In Plant and Human Health*, v. 1. Cham, Springer, 197-266. https://doi.org/10.1007/978-3-319-93997-1_6
2. Mwine, T. J., & Van Damme, P. (2011). Why do Euphorbiaceae tick as medicinal plants?: a review of Euphorbiaceae family and its medicinal features. *Journal of medicinal plants research*, 5(5), 652-662. <http://hdl.handle.net/1854/LU-1849112>



3. Nair, R., & Chanda, S. (2007). Antibacterial activities of some medicinal plants of the western region of India. *Turkish Journal of Biology*, 31(4), 231-236.
4. Tetik, F., Civelek, S., & Cakilcioglu, U. (2013). Traditional uses of some medicinal plants in Malatya (Turkey). *Journal of Ethnopharmacology*, 146(1), 331-346. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2012.12.054>
5. Barla, A., Öztürk, M., Kültür, Ş., & Öksüz, S. (2007). Screening of antioxidant activity of three Euphorbia species from Turkey. *Fitoterapia*, 78(6), 423-425. <https://doi.org/10.1016/j.fitote.2007.02.021>
6. Maurya, H., Semwal, M., & Dubey, S. K. (2016). Pharmacological evaluation of Chrozophora tinctoria as wound healing potential in diabetic rat's model. *BioMed research international*, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/7475124>
7. Kirbag, S., Erecevit, P., Zengin, F., & Guvenc, A. N. (2013). Antimicrobial activities of some Euphorbia species. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, 10(5), 305-309. <https://doi.org/10.4314/ajtcam.v10i5.13>
8. Ernst, M., Grace, O. M., Saslis-Lagoudakis, C. H., Nilsson, N., Simonsen, H. T., & Rønsted, N. (2015). Global medicinal uses of Euphorbia L. (Euphorbiaceae). *Journal of ethnopharmacology*, 176, 90-101. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.10.025>
9. Vasas, A., & Hohmann, J. (2014). Euphorbia diterpenes: isolation, structure, biological activity, and synthesis (2008-2012). *Chemical reviews*, 114(17), 8579-8612. <https://doi.org/10.1021/cr400541j>
10. Drude, O. (1887). Atlas der Pflanzenverbreitung. J. Perthes, v. 5.
11. Ramenskii, L. G. (1971). Izbrannye proizvedeniya. Problemy i metody izucheniya rastitel'nogo pokrova (Izbrannye raboty. Problemy i metody izucheniya rastitel'nogo pokrova). Leningrad, Nauka, 129. (in Russian).
12. Krylova, I. L., & Shreter, A. I. (1971). Metodicheskie ukazaniya po izucheniyu zapasov dikorastushchikh lekarstvennykh rastenii. Moscow, v. 31. (in Russian).
13. Asgerov, A. (2016). Flora of Azerbaijan. Baku, TEAS Press, 443.
14. Salehi, B., Iriti, M., Vitalini, S., Antolak, H., Pawlikowska, E., Kręgiel, D., ..., & Staniak, M. (2019). Euphorbia-Derived Natural Products with Potential for Use in Health Maintenance. *Biomolecules*, 9(8), 337. <https://doi.org/10.3390/biom9080337>
15. Usher, G., & al. (1974). A dictionary of plants used by man. Constable and Company Ltd.

Работа поступила
в редакцию 01.04.2020 г.

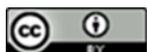
Принята к публикации
05.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Худавердиева С. Ф. Запасы некоторых полезных видов семейства молочайные, распространенных в Нахичеванской Автономной Республике Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 46-52. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/05>

Cite as (APA):

Khudaverdieva, S. (2020). Resources of Some Useful Species of the Euphorbiaceae Family Distributed in the Nakhichevan Autonomous Republic of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 46-52. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/05>



УДК 581.526.3
AGRIS F02

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/06

***SALVIA MODESTA* BOISS. (LAMIACEAE) -
НОВЫЙ ВИД ДЛЯ ФЛОРЫ АЗЕРБАЙДЖАНА**

©Ибадуллаева С. Д., ORCID: 0000-0003-0397-1593, д-р биол. наук, Институт ботаники
НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, ibadullayeva.sayyara@mail.ru

©Алекперов Р. А., ORCID: 0000-0002-4411-5112, канд. биол. наук, Институт биоресурсов
Нахичеванского отделения НАН Азербайджана,
г. Нахичевань, Азербайджан, ramiz_alakbarli@mail.ru

***SALVIA MODESTA* BOISS. (LAMIACEAE) -
NEW SPECIES FOR THE AZERBAIJAN FLORA**

©Ibadullayeva S., ORCID: 0000-0003-0397-1593, Dr. habil., Institute of Botany Azerbaijan
National Academy of Sciences,

Baku, Azerbaijan, ibadullayeva.sayyara@mail.ru

©Alakbarov R., ORCID: 0000-0002-4411-5112, Ph.D., Institute of Bio-resources of Nakhichevan
Department of the Azerbaijan National Academy of Sciences, Nakhichevan,
Azerbaijan, ramiz_alakbarli@mail.ru

Аннотация. При проведении флористических, геоботанических и этноботанических исследований в окрестностях сел Кюлюс, Биченек (плато Батабат), Агбулаг Шахбузского района Нахичеванской Автономной Республики Азербайджана впервые выявлен новый для флоры Азербайджана вид *Salvia modesta* Boiss. — шалфеей скромный. Изучены биоэкологические и фитоценологические особенности вида, а также определены координаты местоположения.

Abstract. New for the flora of Azerbaijan species *Salvia modesta* Boiss. Was found for the first time during the expeditions in the vicinity of Agbulag, Kyulyus, Bicheneg (Batabat plateau) villages of Shahbuz district of Nakhichevan Autonomous Republic of Azerbaijan under floristic, geobotanical and ethnobotanical studies. Bioecological and phytocenological features of the species were studied, and location coordinates were determined.

Keywords: *Salvia modesta* Boiss., flora, Shakhbuz district, Agbulag, Batabat.

Ключевые слова: *Salvia modesta* Boiss., флора, Шахбузский район, Агбулаг, Батабат.

Введение

Род шалфеей (*Salvia* L.) включает около 500 видов, распространенных по всему земному шару, из них на Кавказе обитает 40 видов [1], в Азербайджане — 27 видов (из них 2 — в культуре) [2], во флоре Нахичеванской АР — 20 видов [3].

Данные о распространении видов рода *Salvia* L. на территории Азербайджана приводятся в ряде работ, однако шалфеей скромный — *Salvia modesta* Boiss. для флоры Азербайджана в вышеуказанных работах не упоминается. Надземные части этого растения используется местным населением в лечебных целях при болезнях желудочно-кишечного тракта и как средство для ополаскивания при лечении стоматита, гингивита, ангины и т. д. [4].



Материалы и методы

Исследуемый материал был собран на территории с. Агбулаг, Биченек и Кюлюс Шахбузского района Нахичеванской АР (Рисунок 1). Полевые работы проводились с 07.06.2017 г. по 21.06.2017 г. маршрутным методом.

Используя Garmin GPS-60, были определены координаты местонахождения вида 39°26'24,25" N, 45°43'21,94" E 1939 м (с. Агбулаг), 39°20'53,07" N, 45°41'47,81" E 2079 м (с. Кюлюс), 39°30'14,03" N, 45°47'18,88" E 2228 м (с. Биченек).



Рисунок 1. Местоположение *Salvia modesta* Boiss. в Нахичеванской Автономной Республике Азербайджана.

В исследовании использованы общепринятые флористические и геоботанические методы. Для изучения видового состава растительности были использованы методы П. Д. Ярошенко [5], Л. Г. Раменского [6], И. П. Серебрякова [7].

Результаты и обсуждения

В июне 2017 г. исследовательская группа в лице авторов собрала в окрестностях селений Агбулаг, Биченек и Кюлюс Шахбузского района Нахичеванской Автономной Республики Азербайджана виды семейства *Lamiaceae* Lindl. (Рисунок 1), не указанные ранее учеными для данного региона.

Собранные образцы растений отличались от представителей других видов рода *Salvia*. Виды шалфея в Нахичеванской Автономной Республике встречаются от нижнего до верхнего горного пояса. *Salvia modesta* Boiss. произрастает среди луговой растительности, на наиболее северных склонах долин (Рисунок 2).

Гербарные образцы хранятся в коллекции гербарного фонда Института биоресурсов Нахичеванского отделения НАН Азербайджана и гербарного фонда Института ботаники НАН Азербайджана. Для того чтобы убедиться в достоверности нового для данной

местности вида проведены фенологические наблюдения в период цветения и во время плодоношения.



Рисунок 2. *Salvia modesta* Boiss. (<https://clck.ru/NGuZG>).

Salvia modesta Boiss. — многолетнее растение. Стебли, высотой 20–50 см, — метельчатые ветвистые, войлочно–пушистые. Нижние листья на черешках, морщинистые, с округленным или клиновидным основанием, продолговатые или яйцевидные, заостренно–зубчатые. Соцветие в виде ветвистой метелки. Мутовки 4–6-цветковые, расставленные, верхние редуцированные. Листья в прицветнике перепончатые, синевато-фиолетовые, яйцевидные, заостренные, равные с чашечкой. Чашечка оттопырено–пушистая, часто фиолетовая; зубцы ее из яйцевидного основания шиловидно колючие. Венчик фиолетовый. Цветет и плодоносит в IV–VII месяцах.

Salvia modesta Boiss. произрастает среди луговой растительности, в областях с высокой влажностью, образующейся за счет таяния снежного покрова, причем местами доминирует вместе с *Poa bulbosa* L., *Trisetum flavescens* (L.) Beauv., *Phleum phleoides* (L.) H. Karst., *Nardus stricta* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Phleum bertolonii* DC., *Bromopsis riparia* (Rehmann) Holub, *Trifolium pretense* L., *T. trichocephalum* Bieb., *Medicago sativa* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Astragalus lagurus* Trautv., *Vicia elegans* Guss., *Cephalaria kotschyi* Boiss. & Hohen., *C. armena* Grossh., *Anthemis tinctoria* L., *Hypericum venustum* Fenzl, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Rumex acetosa* L., *Plantago media* L., *Phlomis pungens* Willd., *Euphorbia iberica* Boiss. и т. д.

В общей сложности, в сообществах с участием *Salvia modesta* Boiss., отмечается 20–25 видов высших цветковых растений, из которых — наиболее характерные виды приведены в Таблице. Для каждого вида отмечается обилие, высота, фенофаза и ярус.

Таблица.

СОСТАВ И СТРУКТУРА АССОЦИАЦИИ, В СОСТАВЕ КОТОРОЙ ПРОИЗРАСТАЕТ
Salvia modesta Boiss. В ОКРЕСТНОСТЯХ с. АГБУЛАГ, БИЧЕНЕК И КЮЛЮС
 ШАХБУЗСКОГО РАЙОНА

Наименование растений	Обилие	Высота, см	Фенофаза	Ярус
<i>Salvia modesta</i> Boiss.	4–5	20–50	цветение	III
<i>Hypericum venustum</i> Fenzl	4	35–40	цветение	III
<i>Cephalaria kotschyi</i> Boiss. & Hohen.	2	100–130	цветение	I
<i>C. armena</i> Grossh.,	4	110–150	цветение	I
<i>Nardus stricta</i> L.	2–1	32–45	цветение	III
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	2	24–60	цветение	III
<i>Rumex acetosa</i> L.	2	25–96	цветение	III
<i>Triglochin palustris</i> L.	1	10–50	плодоношение	III
<i>Hypericum venustum</i> Fenzl	2–1	89–150	цветение	II
<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Sojak	1–2	38–95	плодоношение	III
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv.	2	40–35	цветение	II
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench.	2	100–180	плодоношение	III
<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir.	2–1	70–130	плодоношение	II
<i>Anthemis tinctoria</i> L.	2	100–150	цветение	II
<i>Sparganium simplex</i> Huds.	2–1	30–50	плодоношение	III
<i>Typha latifolia</i> L.	3–2	120–200	плодоношение	II
<i>Phlomis pungens</i> Willd.	2–1	18–35	плодоношение	III
<i>Cardamine uliginosa</i> M.Bieb.	2	20–50	цветение	III
<i>Alisma lanceolatum</i> With.	2–1	20–45	цветение	III
<i>Carex acuta</i> L.	2	30–80	цветение	III
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	2–1	15–50	цветение	III
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	1–2	60–130	цветение	II
<i>Glyceria arundinacea</i> Kunth.	2	95–110	цветение	II

Список литературы:

1. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Т. VII. 1967.
2. Флора Азербайджана. Баку: Изд-во Акад. наук АзССР, 1950-1961.
3. Талыбов Т. Г., Ибрагимов А. Ш. Таксономический спектр флоры Нахичеванской Автономной Республики. Баку, 2008. 350 с.
4. Ибадуллаева С. Д., Алекперов Р. А. Лекарственные растения. Баку, 2013. 331 с.
5. Ярошенко П. Д. Геоботаника (основные понятия, направления и методы). Л., 1969. С. 38-159.
6. Раменский Л. Г. Избранные работы. Проблемы и методы изучения растительного покрова. Л.: Наука, 1971. С. 129-140.



7. Серебряков И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. М.; Л.: Наука, 1964. Т. 3. С. 185-310.

References:

1. Grossgeim, A. A. (1967). Flora Kavkaza, v. VII. (in Russian).
2. Flora Azerbaidzhana (1950-1961). Baku, (in Russian).
3. Talybov, T. G., & Ibragimov, A. Sh. (2008). Taksonomicheskii spektr flory Nakhichevanskoi Avtonomnoi Respubliki. Baku, 350. (in Russian).
4. Ibadullaeva, S. D., & Alekperov, R. A. (2013). Lekarstvennye rasteniya. Baku, 331. (in Russian).
5. Yaroshenko, P. D. (1969). Geobotanika (osnovnye ponyatiya, napravleniya i metody). Leningrad, 38-159. (in Russian).
6. Ramenskii, L. G. (1971). Izbrannye raboty. In *Problemy i metody izucheniya rastitel'nogo pokrova. Leningrad, 129-140.* (in Russian).
7. Serebryakov, I. G. (1964). Zhiznennye formy vysshikh rastenii i ikh izuchenie. In *Polevaya geobotanika. Moscow, Leningrad, v. 3. 185-310.* (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 14.04.2020 г.*

*Принята к публикации
16.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Ибадуллаева С. Д., Алекперов Р. А. *Salvia modesta* Boiss. (Lamiaceae) - новый вид для флоры Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 53-57. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/06>

Cite as (APA):

Ibadullayeva, S., & Alakbarov, R. (2020). *Salvia modesta* Boiss. (Lamiaceae) - New Species for the Azerbaijan Flora. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 53-57. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/06>

УДК 581.5
AGRIS K70

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/07>

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛЕСОВ НА ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БОЛЬШОГО КАВКАЗА

©Исмаилова Н. А., канд. биол. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН
Азербайджана, г. Баку, Азербайджан

FOREST TRANSFORMATION IN THE SOUTHEASTERN PART OF THE GREATER CAUCASUS

©Ismailova N., Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry
of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan

Аннотация. Обследовано 3 опытных участка буково–грабово–дубовых смешанных лесов юго-восточной части Большого Кавказа в течение 2015–2018 гг. Проводились биометрические и фитоценологические наблюдения, видовой состав и полнота лесов, рост, диаметр и высота деревьев. Проанализирован отчет лесничества юго–восточной части Большого Кавказа. Трансформация грабовых лесов на юго–восточной части Большого Кавказа произошли в результате уничтожения буковых лесов и восстановительных лесных работ. За последние 50–60, а в некоторых местах юго–восточной части Большого Кавказа за 100 лет на месте вырубленных ценных буковых лесов, сформировались грабовые, грабово–липовые и грабово–дубовые леса. Физиологические и экологические параметры граба и других деревьев и кустарников позволяют им успешно произрастать на месте вырубленных буковых лесов и заполнять искусственно образованные оголенные пространства. Трансформация доминирующих растений искусственным или же естественным путем в соответствии с законами биогеоценологии, в свою очередь способствует изменению всей структуры и облика среды.

Abstract. Three experimental plots of beech–hornbeam–oak mixed forests of the southeastern part of the Greater Caucasus were examined. Biometric and phytocenological observations were carried out, species composition and fullness of forests, growth, diameter and height of trees. The report of the forestry department of the southeastern part of the Greater Caucasus is analyzed. The transformation of hornbeam forests in the southeastern part of the Greater Caucasus occurred as a result of the destruction of beech forests and restoration of forestry. Over the past 50–60, and in some places in the southeastern part of the Greater Caucasus for 100 years, on the site of cut down valuable beech forests, hornbeam, hornbeam–linden and hornbeam–oak forests have formed. The physiological and environmental parameters of the hornbeam and other trees and shrubs allow them to successfully grow in place of logged beech forests and fill artificially formed bared spaces. The transformation of dominant plants by artificial or natural means in accordance with the laws of biogeocenology, in turn, contributes to a change in the whole structure and appearance of the environment.

Ключевые слова: бук, граб, трансформация лесов, лесничество, полнота лесов.

Keywords: beech, hornbeam, forest transformation, forestry, forest fullness.



Введение

Леса, несмотря на временную трансформацию, обладают уникальной способностью к восстановлению. Но стадии восстановления и изменения в видовом составе очевидны. Замена видов происходит на более устойчивые. Примером может быть смена продуктивных дубовых лесов на грабенники.

В результате беспощадного антропогенного воздействия площади лесов с каждым годом сокращаются, постепенно исчезают и грабенники, которые заменяются ксерофитными кустарниками.

Но как показывает практика, если ограничить антропогенное воздействие на определенный период (до 50–100 лет), воспроизведенные грабенники могут быть заменены лесами, в составе которых дуб. А бук трансформируется в мезофильные грабовые леса. Бук, дуб, тополь, парротия являются ценными эдификаторами лесов Азербайджана.

Объект и методика исследований

Объектом исследования стала юго-восточная часть Большого Кавказа. Исследования проводились по общепринятой методике Г. Ш. Мамедова и М. Я. Халилова. В процессе работы были отмечены биометрические и фитоценологические данные, определялся видовой состав и полнота лесов, рост, диаметр и высота деревьев. Проанализированы отчеты лесничества юго-восточной части Большого Кавказа за несколько лет.

Восточная граница лесной растительности, в том числе бука, на южном склоне Большого Кавказа, относительно к северному склону проходит в 25 км западнее. Сокращение восточных границ бука, вероятно, связано с засушливостью климата на южном микросклоне, а также с хозяйственной деятельностью человека.

Относительно более широкие ареалы распространения бука на южном склоне Большого Кавказа, приходится на северные склоны Пиркулинского заповедника. К востоку от заповедника можно встретить бук на правом берегу р. Пирсаат, в местности «Гонагкендские леса», которую можно считать восточной оконечностью лесов на Большом Кавказе. Далее к востоку бассейн р. Гозлу в целом является безлесной.

Анализ и обсуждение

Небольшие лесные площади расположены у верхнего течения реки на высоте 1400 м над уровнем моря. В данной местности у склонах р. Гозлу, в 5 точках обнаружены буковые деревья.

Относительно широкий ареал буково-грабовых лесов обнаружен на правом побережье р. Сарыдаш, на северном склоне горы Кайха. Данные сообщества у восточных границ являются остатками буковых лесов. К сожалению, следует отметить, что эти зеленые «памятники» также находятся на грани исчезновения. В связи с тем, что на данной территории отсутствуют настоящие летние пастбища, эти леса эксплуатируются как летние пастбища. Стада овец мигрируют, начиная с Ширвана до бассейна Сарыбаш р. Гозлу Гонагкендской (Губа) зоны. В весенние, летние и осенние сезоны скотоводство наносит огромный ущерб лесам. Под их давлением леса скудеют, молодые деревья и кустарники уничтожаются. В дальнейшем, если ситуация не изменится, будет наблюдаться полное разрушение уникальных лесных сообществ, и произойдет это довольно быстро (Таблица).

Таблица.

СОСТАВ И БИОМЕТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БУКОВО–ГРАБОВО–ДУБОВЫХ
 СМЕШАННЫХ ЛЕСОВ ЮГО–ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БОЛЬШОГО КАВКАЗА

Опытный участок	Тип лесов	Ареалы распространения	Древесная и кустарниковая растительность	Травяной покров	Предполагаемый тип первичной древесной растительности
1.	Грабово-буковник тиссового яруса	Недалеко от Шамахинской обсерватории, запад 15–25°, 1400 м н. у. моря.	60% бук, 40% граб, отдельные бук и ясень, высота = 21 м, диаметр = 24 см, max диаметр = 32 см, ежевика, группа тисса: h = 3–7 м, d = 4–14 см	Овсяница, ясенник, первоцвет	Буковник высокорослого тиссового яруса
2.	Буковый мертвый покров	Безымянный левый приток р. Гозлу, север — 40°, 1770 м. н. у. моря	50% граб, 30% дуб, 20% бук, отдельные клены, полнота лесов 0,4–0,5; h = 18 м, max h = 20 м; d = 42 см, max d = 60 см	Отдельные овсяница, первоцвет, фиалки	Буковый мертвый покров
3.	Буковый мертвый покров	Водораздельная часть рр. Гырхбулаг и Ахсу, север 30–35°, 1850 м н. у. моря	80% бук, 20% граб, h = 28 м, max h = 30 м, d = 32 см, max d = 56 см, полнота 06–09.	Отдельные фиалки	Высокорослый буковник

Как следует из Таблицы бук, совместно с грабовыми деревьями, образует смешанные леса. Во всех участках бук по отношению к грабу имеют более существенную высоту и ровный ствол.

На участке 3 — деревья, в основном, — среднего возраста, хотя изредка можно встретить и зрелые. Это связано с систематическими рубками.

В целом бук составляет 20% лесов, изредка проявляется его преобладание. Процесс трансформации буковых лесов в грабовые указывает на планомерное антропогенное воздействие.

На участке 2 — интенсивно истребляются леса и отмечается существенная нагрузка животноводства. Наблюдается вырубка крон и боковых веток, в связи, с чем их рост не превышает 18–20 м. Полнота лесов (густота) опустилась до 04–05. Естественное восстановление лесов происходит за счет граба и дуба и в редких случаях бука. Данная ситуация указывает на замену в ближайшем будущем буковых лесов грабовыми и дубовыми лесами.

Как известно, бук является характерным «единомышленником» граба. Но в отличие от него имеет более широкую амплитуду распространения и входит в состав дубовых лесов. В большинстве участках грабовые леса являются вновь возрожденные и трансформированы на местах буковых и дубовых лесов под антропогенным влиянием, что подтверждается видовым составом нижних ярусов, характерных для бука.

С целью увеличения продуктивности нарушенных и редких буковых лесов, наиболее рентабельным приемом является естественное воспроизводство лесов. Как уже отмечалось в большинстве случаев в буковых лесах с низкой плотностью и заменяющих бук иных деревьях, происходит естественное воспроизводство менее ценных древесных пород — граба [1]. Целесообразно восстановление буковых лесов.

При не рентабельном ведении хозяйства в грабовом поясе, высокопродуктивные буковые леса были трансформированы в малопродуктивные производные леса буково-грабовые и грабовые.

Трансформация грабовых лесов на юго-восточной части Большого Кавказа произошла в результате уничтожения буковых лесов и ряда восстановительных лесных работ. К примеру воспроизведенные леса на левом побережье р. Курмук, были восстановлены на месте пахотных лесов, когда-то использованных под сельскохозяйственные насаждения. В составе таких лесов: граб, бук, дуб и тополь [2].

В грабовых лесах также произрастают клен, дуб, ясень и др. деревья. Отсутствие в видовом составе данных лесов в настоящее время бука, является результатом их уничтожения в целях обогривания домов в зимний сезон и выпасом скота. Произрастание на аналогичных склонах противоположной экспозиции буковых деревьев еще раз подтверждает о возможности восстановления граба в данной местности.

Превосходство относительно молодых (60–80, иногда 30–40 лет) грабовых лесов в Пиркулинском заповеднике, связано с истреблением тиса и буковых деревьев.

Трансформация бука кустарниками на юго-восточном склоне Большого Кавказа, в основном происходила вблизи населенных пунктов [3].

На высоте 500–1400 м от уровня моря на различных склонах гор Большого Кавказа, в лесах с малой сомкнутостью крон, в буковых, смешанных грабово-буковых и каштаново-буковых лесах формируются кустарники фундука. В большинстве случаев увеличение проективного покрытия фундука представляет начальную стадию трансформацию буковых лесов. В связи с чем, в составе такого сообщества древесная растительность не встречается.

Трансформация буковых лесов в кустарники фундука и наоборот восстановление буковых лесов, возможно только после приостановления антропогенной деятельности в достаточно продолжительный период [4].

Достаточно густые и уплотненные кусты фундука, зафиксированы на левом побережье р. Курмук, на высоте 950–1050 м над уровнем моря, на местах ранее использованных в сельском хозяйстве и в настоящее время не затронутых антропогенной нагрузкой землям. 16–20% видового состава кустарников фундука составляет древесная растительность (дуб, граб, тисс). Это свидетельствует, что при прекращении антропогенной деятельности кустарники фундука могут быть заменены древесными сообществами.

Вывод

Леса на юго-восточной части Большого Кавказа наиболее интенсивно подвергнуты антропогенному воздействию по сравнению с другими лесными территориями Большого Кавказа. В лесных ценозах, особенно в естественно-исторической структуре буковых и смешанных буковых лесов юго-восточного склона Большого Кавказа, возможно восстановление их первичного состава. Для этого необходимо проведение работ по посадке характерных для данной территории древесных и кустарниковых насаждений.

Список литературы:

1. Амиров Ф. А. Леса и лесное хозяйство Азербайджанской Республики. Баку, 1997. 187 с.
2. Мамедов Г. Ш., Халилов М. Я. Экология и охрана окружающей среды. Баку, 2005. 879 с. (на азерб. яз.).
3. Мамедов Г. Ш., Халилов М. Я. Леса Азербайджана. Баку, 2002. 472 с. (на азерб. яз.).

4. Исмаилова Н. А. Экологическая модель плодородия лесных почв юго-восточного склона Большого Кавказа: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 2003. 23 с. (на азерб. яз.).

References:

1. Amirov, F. A. (1997). *Lesi i lesnoe khozyaistvo Azerbaidzhanskoi Respubliki*. Baku, 187.
2. Mamedov, G. Sh., & Khalilov, M. Ya. (2005). *Ecology and environmental protection*. Baku, 879. (in Azerbaijani).
3. Mamedov, G. Sh., & Khalilov, M. Ya. (2002). *Forests of Azerbaijan*. Baku, 427. (in Azerbaijani).
4. Ismailova, N. A. (2003). *Ecological model of forest soil fertility of the southeastern slope of the Greater Caucasus: autoref. Ph.D. diss.* Baku, 23. (in Azerbaijani).

*Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.*

*Принята к публикации
11.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Исмаилова Н. А. Трансформация лесов на юго-восточной части Большого Кавказа // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 58-62. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/07>

Cite as (APA):

Ismailova, N. (2020). Forest Transformation in the Southeastern Part of the Greater Caucasus. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 58-62. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/07>

УДК 631. 46
AGRIS K70

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/08>

КОМПЛЕКСНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БИОЦЕНОЗОВ АЛТЫАГАДЖСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

©*Мамедов Г. Ш.*, д-р биол. наук, академик НАН Азербайджана, Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, goshgarmm@rambler.ru

©*Султанов Э. Х.*, канд. биол. наук, Бакинский инженерный университет,
г. Баку Азербайджан

©*Агабалаев Ф. А.*, Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан

INTEGRATED ECOLOGICAL EVALUATION OF THE BIOCENOSIS OF THE ALTYAGHACH NATIONAL PARK

©*Mammadov G.*, Dr. habil., Academician of Azerbaijan NAS, Institute of Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan, goshgarmm@rambler.ru

©*Sultanov E.*, Ph.D., Baku Engineering University, Baku, Azerbaijan

©*Agabalaev F.*, Institute of Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan

Аннотация. Рассмотрены аспекты экологической оценки биоценозов на охраняемой государственной территории. Из-за высокого антропогенного пресса существует необходимость экологической оценки почвенного и растительного покровов и орнитофауны в конкретных изменяющихся условиях окружающей среды в Алтыагаджском национальном парке. В результате проведенных исследований по различным параметрам были составлены оценочные экологические шкалы для почвенного и растительного покрова и для орнитофауны данной территории. На основе составленных шкал были рассчитаны экологические оценки по биотопам и по всей территории. Наивысшая средняя экологическая оценка у селитебного биотопа — 87, а самая низкая в горно-степном биотопе 62, для биотопа густой лес — 82 и редколесье — 69 баллов. Алтыагаджский национальный парк по почвенному покрову имеет среднюю экологическую оценку — 89, для растительного покрова — 68, а для орнитофауны — 69. Суммарная экологическая оценка на основе трех компонентов экосистемы по всей территории Алтыагаджского национального парка в среднем составляет 75 баллов.

Abstract. Discusses aspects of environmental assessment of biocenoses in protected areas of the country. Due to the high anthropogenic press, there is a need for an environmental assessment of soil and vegetation cover and avifauna in specific changing environmental conditions in Altyaghach National Park. As a result of studies on various parameters, estimated ecological scales were compiled for the soil, vegetation cover and for the avifauna of this territory. Based on the compiled scales, ecological assessments for biotopes were calculated. The highest average ecological value is estimated for the residential biotope 87, and the lowest in the mountain-steppe biotope 62, for the dense forest biotope 82 and 69 for woodland forest. The Altyaghach National Park has an average ecological rating of 89 for the land cover, 68 for the vegetation cover and 69 for the avifauna. The total ecological assessment based on the three ecosystem components throughout in the Altyaghach National Park is an average of 75 points.



Ключевые слова: экологическая оценка, почвенный покров, растительный покров, орнитофауна, биотоп, оценочные шкалы по параметрам.

Keywords: ecological assessment, soil cover, vegetation cover, avifauna, biotope, rating scales by parameters.

Введение

Комплексная экологическая оценка территории представляет собой анализ качества окружающей природной среды и ее изменения под воздействием антропогенных факторов. Экологическая оценка основана на составлении экологических шкал по различным показателям среды. Основная цель комплексной экологической оценки биоценозов — определить изменения структуры и состава сообществ в условиях окружающей среды. Для этой оценки используются различные методы биологической, геохимической или ландшафтной индикации [1].

Анализ актуальности проблемы комплексной биоиндикации показал, что несмотря на бесспорные преимущества данного метода экологического мониторинга, остается неразработанным сам алгоритм создания региональной модели биоиндикации различных экосистем. Учитывая все это, существует необходимость экологической оценки почвенного, растительного покровов и орнитофауны в конкретных изменяющихся условиях окружающей среды в Алтыгаджском национальном парке.

Материал и методика

В качестве объекта исследования для экологической оценки территории были взяты почва, растительность и орнитофауна Алтыгаджского национального парка с общей площадью 11035 га. Была собрана, проанализирована и систематизирована литературная информация о почве, рельефе, климатических показателях, флоре и фауне данной территории.

Физико–химический анализ почвенных образцов проводился по общепринятым методикам и в последствии проводился математическо–статистический анализ полученных результатов.

В соответствии с методологией предложенной Г. Ш. Мамедовым в качестве эталона был выбран подтип почвы с наиболее высокими внутренними диагностическими характеристиками (показатель гумуса, азота и суммы поглощенных оснований) и по отношению к этому подтипу почв был вычислен уровень плодородия других подтипов почв. В результате этого была установлена основная бонитировочная шкала качества подтипов почв Алтыгаджского национального парка, которая учитывается при построении оценочной экологической шкалы данных подтипов почв.

Параметры окружающей среды, выбранные Г. Ш. Мамедовым для оценки состояния окружающей среды для почвы, включают различные элементы рельефа (наклон, экспозиция и т. д.), осадки (влажность), температуру, гумус, общее содержание азота и фосфора, сумму поглощенных оснований почвы, соленость, гранулометрический состав почвы (<0,01 мм) и водостойкие агрегаты (> 0,25 мм) [2].

По методике, предложенной С. З. Мамедовой в 2005 г. и основываясь на методику Г. Ш. Мамедова, использована определенная балльная система для оценки ценности конкретной почвы и окружающей среды с учетом экологических требований [3].

С. З. Мамедова суммирует экологические факторы в две группы, чтобы точно охарактеризовать экологические характеристики в соответствии с экологическими требованиями растений:

1. Факторы окружающей среды — высота над уровнем моря, атмосферные осадки, показатель влажности Md , $ST > 10$ °С, биоклиматический потенциал и т. д.;

2. Почвенные факторы — баллы бонитетов, рассчитанные на основе основных показателей плодородия почв, рН, соленость и водостойкость агрегатов, сумма поглощенных оснований и т. д. [4].

Лесные типологические стационарные исследования были проведены на основе методик, предложенных В. С. Сукачевым и С. В. Зонном, при этом, определялась виды деревьев и кустарников, форма и состав ценоза и другие дендрологические особенности растительного покрова [5–6].

Орнитологические данные были собраны на основе стационарных и маршрутных исследований в зимний период 10 дней зимой (ноябрь–февраль) и 30 дней — в период гнездования в 2013–2015 гг. [7].

В период зимовки виды птиц были зарегистрированы в основном визуально, а на гнездовании (воробьиные) — песнями. Для определения вида птиц использовался определитель [8]. На основе проведенных полевых исследований в дальнейшем рассчитывается экологическая ценность (в баллах) факторов (параметров), выбранных для экологической оценки любого экологического пространства.

При составлении оценочных экологических шкал использовались среднее арифметическое и средневзвешенное значения. Общая экологическая ценность принимается как средневзвешенная оценка (баллы) для каждого параметра. Таким образом, оценка окружающей среды любых природных объектов (лесов, озер и т. д.), является одной из основных причин, определяющих экологическое состояние местности, характер ландшафта и любые изменения, которые могут произойти в будущем (<http://cityland.chat.ru/state.html>).

Впервые были составлены специальные шкалы экологической оценки биоценозов. Для экологической оценки растительного покрова использовались 2 параметра (растительный покров по отношению к высоте над уровнем моря и степени доминирования), для орнитофауны — 5 параметров (степень доминирования, миграционный статус, экологическое воздействие на территорию, антропогенный фактор и биотопическая привязанность).

На основе полученных данных были построены оценочные шкалы и вычислены экологические оценки исследуемого района (в каждом параметре самый высший показатель был использован, как эталон, а другие показатели были вычислены по отношению к нему).

Результаты и их обсуждение

1. *Экологическая оценка почв.* Одним из наиболее важных элементов экологической оценки почв является разработка специальных шкал оценки для различных подтипов почв. Углубленный анализ состояния почв в окружающей среде важен для правильной идентификации роли различных факторов в проявлении тех или иных свойств почв [9].

Экологическая оценка почв основана на разработке различных параметров условий окружающей среды: рельефа, геологии, почвенно-гидрологических условий, климатических условий, почвенных и растительных исследований.

На основе метода Г. Ш. Мамедова впервые были разработаны шкалы экологической оценки с учетом экологических требований и индивидуальных особенностей растительного покрова биотопов в Алтыгаджском национальном парке (Таблица 1).

Таблица 1.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ ШКАЛЫ ДЛЯ ПОЧВ
 АЛТЫАГАДЖСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА, баллы

Показатели	Биотоп густой лес	Биотоп редколесье	Селитебный биотоп	Горно-степной биотоп
<i>Высота над уровнем моря, м</i>				
500–800	—	90	100	—
900–1100	90	90	—	—
1100–1300	100	100	—	—
1300–1500	100	—	—	80
1500–2300	—	—	—	100
<i>Осадки, мм</i>				
300–500	—	50	90	—
500–700	50	80	100	—
700–1000	80	100	100	—
1000–1200	—	—	—	90
<i>Влажность, Md</i>				
>0,45	90	80	—	100
0,35–0,45	100	100	50	—
0,25–0,35	70	90	90	—
0,15–0,25	50	60	100	—
<i>pH</i>				
6–7	100	100	100	—
7–8	80	90	90	100
<i>Гранулометрический состав (<0,01 мм), %</i>				
30–40	—	—	—	100
40–45	100	100	100	—
45–50	90	100	100	—
50–55	80	80	90	—
<i>Уклон, °</i>				
0–3		100		
3–10		90		
10–15		75		
20–25		45		

Согласно методологии Г. Ш. Мамедова, экологическая оценка земель делится на несколько этапов [4, 6]:

1. Выявление факторов окружающей среды, влияющих на показатели плодородия почв;
2. Проведение математического и статистического анализа, полученных при физико-химическом анализе образцов почвы;
3. Оценка почв и установление основной шкалы бонитетов;
4. Разработка специальных оценочных шкал для особенностей биотопов с учетом экологических требований;
5. Расчет экологических оценок почв и составление экологической карты территории.

В результате наших исследований и при расчете конечных экологических оценок подтипов почв была использована формула, предложенная С. З. Мамедовой [4].

$$E_b = \frac{(m_1 + m_2 + m_3 + m_n \dots) + B_b + (t_1 + t_2 + t_3 + t_n \dots)}{S_n}$$

где, E_b — экологическая оценка конкретной почвы; $m_1, m_2, m_3, \dots, m_n$ — определенный показатель факторов окружающей среды, участвующих в оценке; B_b — бонитет почвы, вычисленная на основных диагностических параметрах почвы (гумус, азот, общая сумма поглощенных оснований); $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$ — средневзвешенное значение других почвенных факторов, участвующих в оценке; S_n — число критериев, участвующие в экологической оценке почв.

При экологической оценке почв с нашей стороны использовалась 4 фактора окружающей среды (высота, осадки, M_d и экспозиция) и 5 почвенных факторов: бонитет почвы, вычисленный на основе показателей гумуса, азота и суммы поглощенных оснований, а также показатели рН и гранулометрического состава почвы (<0,01). В Таблице 2 представлены результаты проведенных вычислений.

Таблица 2.
 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ АЛТЫАГАДЖСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Высота, м	Осадки, мм	M_d	Уклон, °	Бонитет почвы	рН	Гран. сост (<0,01 мм), %	Экол. оценка
<i>Глеевые дерновые горно-луговые</i>							
<u>1500–2300</u> 100	<u>1000–1200</u> 90	<u>>0,45</u> 100	<u>20–25</u> 45	100	<u>7,8</u> 100	<u>34,41</u> 100	91
<i>Типичные бурые горно-лесные</i>							
<u>900–1200</u> 90	<u>700–900</u> 80	<u>0,35–0,45</u> 100	<u>12–15</u> 75	89	<u>7,0</u> 100	<u>48,93</u> 90	89
<i>Типичные дерново-карбонатные горно-лесные</i>							
<u>1300–1500</u> 100	<u>700–1000</u> 80	<u>0,35–0,45</u> 100	<u>12–15</u> 75	84	<u>6,7</u> 100	<u>49,35</u> 90	89
<i>Карбонатные коричневые горно-лесные</i>							
<u>700–1200</u> 100	<u>500–700</u> 80	<u>0,25–0,35</u> 90	<u>10–13</u> 75	87	<u>7,5</u> 90	<u>48,79</u> 100	88
<i>Остепененные горно-коричневые</i>							
<u>507–800</u> 80	<u>340–400</u> 90	<u>0,20–0,35</u> 90	<u>7–10</u> 90	77	<u>7,6</u> 90	<u>52,55</u> 90	86

2. *Экологическая оценка растительного покрова.* Экологическая оценка исследуемого района необходима после определения индикаторных видов растений, которые используются в экологическом мониторинге в районе Алтыагаджского национального парка.

Оценка окружающей среды любых природных объектов (лесов, озер и т. д.), является одной из основных причин, определяющих экологическое состояние местности, характер ландшафта и любые изменения, которые могут произойти в будущем.

Впервые были составлены специальные шкалы экологической оценки, основанные на различных особенностях (по методике, предложенной Г. Ш. Мамедовым [4, 6]).

Для экологической оценки использовались два параметра (растительный покров по отношению к высоте над уровнем моря и степени доминирования) на основе которых были построены оценочные шкалы и вычислены экологические оценки исследуемого района.

Таблица 3.

ШКАЛА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ АЛТЫАГАДЖСКОГО
 НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Показатель	Биотоп густой лес	Биотоп редколесье	Селитебный биотоп	Горно– степной биотоп	Экол. оценка по всей территории
Оценка по высоте над уровнем моря (количество видов / оценка в баллах)					
500–700	6/86	6/54	—	—	61
700–900	7/100	5/45	11/100	—	64
900–1400	7/100	11/100	11/100	—	93
1400–1800	5/72	2/18	—	8/100	43
1800–2205	—	—	—	8/100	7
Экологический балл по параметру	89	54	100	100	71
По степени доминирования (количество видов / оценка в баллах)					
Доминантные виды	3/60	2/40	3/60	2/40	48
Субдоминантные виды	5/100	2/40	2/40	1/20	70
Экологический балл по параметру	80	40	50	30	55
Экологическая оценка по биотопам	85	47	75	65	

Примечание: При экологической оценке растительного покрова исследуемого района в биотопе «густой лес» и в редколесье учитывались деревья и кустарники; а в селитебном и горно–степном — травянистый покров.

Как видно из Таблицы 3, растительный покров распределен на 5 разных высотах над уровнем моря. Самые высокие экологические баллы из выделенных биотопов имеют селитебный и горно–степной биотоп (100 баллов), биотопы редколесья имеет оценку в 54 балла, а биотоп густого леса — 89 баллов. Средняя взвешенная экологическая оценка по этому параметру — 71 балл.

По высоте над уровнем моря самая высокая экологическая оценка вычислена для высоты 900–1400 м — 93 балла, а самая низкая — для высоты 1800–2205 м — 7 баллов, а на остальных высотах оценки следующие: 500–700 м — 61 балла, 700–900 м — 64 балла, 1400–1800 м — 43 балла.

В зависимости от степени доминирования — самый высокий экологический балл характерен для биотопа «густой лес» (80 баллов), а самый низкий — в горно–степном биотопе (30 баллов). Из других биотопов территория селитебного биотопа оценивалась в 50 баллов, а редколесье — в 40 баллов. Средняя взвешенная экологическая оценка — 55 баллов. Средняя экологическая оценка по всей территории у субдоминантных видов — 70 баллов, а у доминантных видов — 48 баллов.

Для обоих параметров наибольшую экологическую ценность представляет биотоп «густой лес» (85 баллов). Другие биотопы оцениваются в 75 баллов (селитебный), 65 баллов (горно–степной) и 47 баллов (редколесье).

Таким образом, согласно экологическим оценкам, можно прийти к выводу, что в прошлом биоценоз на месте биотопа «редколесье» национального парка серьезно пострадал

от антропогенной деятельности и еще не вернулся в свое первоначальное состояние. Селитебный биотоп, несмотря на то, что объединяет разные (открытые и закрытые) ландшафты, не может приблизиться к естественной лесной экосистеме из-за своего биоразнообразия, поскольку насаждения деревьев и кустарников здесь созданы человеком.

3. *Экологическая оценка орнитофауны.* Впервые были составлены специальные шкалы экологической оценки, основанные на различных особенностях, согласно методике Г. Ш. Мамедовым [4, 6]. Для экологической оценки использовались 5 параметров на основе которых были построены оценочные шкалы и вычислены экологические оценки исследуемого района (Таблица 4).

Таблица 4.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОРНИТОФАУНЫ
 АЛТЫАГАДЖСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Параметр	Биотоп густой лес	Биотоп редколесье	Селитебный биотоп	Горно– степной биотоп	Экол. оценка по всей территории
<i>По степени доминирования (количество видов / оценка в баллах)</i>					
Доминанты и субдоминанты	15/94	15/94	16/100	16/100	94
<i>По миграционному статусу (количество видов/оценка в баллах)</i>					
Оседлые виды	11/92	9/75	12/100	2/17	78
Гнездящиеся виды	26/72	26/72	36/100	12/33	70
Зимующие виды	2/50	2/50	4/100	—	48
Мигрирующие виды	5/45	6/54	11/100	2/18	49
Экологический балл по данному параметру	65	63	100	23	62
<i>По воздействию на окружающую среду (количество видов / оценка в баллах)</i>					
Оседлые виды	11/11	9/9	12/12	2/2	74
Гнездящиеся виды	26/13	26/13	36/18	12/6	100
Зимующие виды	2/1	2/1	4/2	—	8
Мигрирующие виды	5/3	6/3	11/6	2/1	23
Экологический балл по данному параметру	74	68	100	24	68
<i>По антропогенному воздействию (количество видов / оценка в баллах)</i>					
Полные синантропы	—	—	6/100	—	3
Частичные синантропы	17/59	21/72	29/100	8/27	65
Сезонные синантропы	1/100	1/100	1/100	1/100	99
Экологический балл по данному параметру	79	86	100	63	82
<i>По привязанности к биотопу (количество видов / оценка в баллах)</i>					
Дендрофильные виды	33/100	29/88	22/67	—	86
Петрофильные виды	2/20	3/30	10/100	4/40	29
Ореофильные виды	7/37	9/47	19/100	8/42	44
Экологический балл по данному параметру	52	55	89	41	54
Экологическая оценка по биотопам	73	73	98	30	

Примечание: При экологической оценке растительного покрова исследуемого района в биотопе «густой лес» и в редколесье учитывались деревья и кустарники; а в селитебном и горно–степном — травянистый покров.

Как видно из Таблицы 4 экологическая оценка проводится по многочисленным видам (доминантным и субдоминантным). Наиболее многочисленные виды обеспечивают полноту и долговременную стабильность любого биоценоза (экосистемы). Наивысшая экологическая оценка по многочисленным видам у горно–степного биотопа (100 баллов), а в густом лесу и редколесье — 94 балла (в каждом). Средняя экологическая оценка по этому параметру для территории также 94 балла.

По миграционному статусу виды делятся на 4 группы. Интересно, что наивысший бал по всем миграционным статусам в селитебном биотопе — 100. У оседлых видов в биотопе густой лес — 92 балла, в редколесье — 75, а в горно–степном — 17. Самые высокие экологические оценки для гнездящихся видов — в биотопе густой лес и в редколесье (72 балла), а самые низкие экологический балл (33) в горно–степном биотопе.

Для зимующих видов самая высокая экологическая оценка в селитебном биотопе (100 баллов). А в биотопах «густой лес» и «редколесье» — 50 баллов.

У мигрирующих видов также самый высокий экологический балл (100) в селитебном биотопе, а самый низкий в горно–степном (18) биотопе. Экологическая оценка для биотопа редколесья — 54, а для густого леса — 45 баллов. Средняя взвешенная экологическая оценка по этому параметру составляет 63 балла. Наивысшая средняя оценка по всей территории относится к оседлым видам (78 баллов), у гнездящихся — 70, у мигрирующих видов — 49, а у зимующих видов — 48.

По воздействию на окружающую среду виды делятся на 4 группы. Оседлые виды используют территорию круглый год (12 месяцев), в то время как другие группы — около полугода, т. е. вдвое меньше. Были использованы следующие формулы для расчета экологических оценок. Так для оседлых видов: количество видов × 12 месяцев / 12 месяцев и других групп (зимующих, гнездящихся и мигрирующих видов): количество видов × 6 месяцев / 12 месяцев. На основе полученных данных были рассчитаны экологические оценки данных групп.

По полученным данным можно прийти к выводу, что птицы максимально используют ресурсы селитебного биотопа (100 баллов). На втором месте — густой лес (74 балла), на третьем редколесье (68 баллов), наименьший экологический балл был получен для горно–степного биотопа (24). Средняя взвешенная экологическая оценка по этому параметру — 68 баллов.

На исследованной территории гнездящиеся виды доминируют и получили самую высокую экологическую оценку — 100 баллов. У оседлых видов — 74 балла, у встречающихся на пролете — 23, а наименьшая оценка у зимующих видов — 8 баллов.

По антропогенному фактору выделено 3 группы (полные, частичные и сезонные синантропы). Самая высокая экологическая оценка у селитебного биотопа (100 баллов), а самая низкая — у горно–степного (63 балла); в редколесье — 86, а в густом лесу — 79 баллов. Средняя взвешенная экологическая оценка по этому параметру составляет 82 балла.

Наибольшая экологическая оценка по всей территории принадлежит сезонным синантропным видам (99 баллов). Частичные синантропы оцениваются в 65, а полные синантропные всего в 3 балла. Это означает, что наибольшему воздействию подвергаются сезонные синантропы, меньше экологический пресс на частичных синантропов и минимально воздействие на полных синантропов.

По биотопической привязанности птицы делятся на 3 группы (дендрофильные, ореофильные и петрофильные). Дендрофильные виды преобладают в биотопах «густой лес» и «редколесье», но в горно–степном биотопе не зарегистрированы из-за отсутствия

древесной и кустарниковой растительности. Экологическая оценка по территории для дендрофильных видов составляет 86 баллов, для ореофильных видов — 44 и петрофильны — 29. Самый высокий экологический балл в селитебном (89), а самый низкий — в горно–степном биотопах (41). Средняя взвешенная экологическая оценка по этому параметру составляет 54 балла.

Таким образом, в результате проведенных расчетов по пяти параметрам, наибольшая средняя экологическая оценка по территории у селитебного биотопа (98 баллов). Высокие показатели у селитебного биотопа показывают, что существуют очень хорошие и благоприятные условия для орнитофауны в результате деятельности человека (посев, различные постройки и т. д.), а также здесь — эффект экотона, т. е. здесь встречаются птицы разных биотопов, для которых есть условия благополучного существования.

Хотя биотопы густой лес и редколесье имеют одинаковую экологическую оценку (73 балла), коэффициенты подобия биотопов составляют всего лишь 50% (коэффициент Жаккара). Это показывает, что для орнитофауны более важна структура леса (ярусность, высота, плотность насаждения и т. д.), нежели видовой состав деревьев или кустарников.

В выделенных биотопах самая низкая экологическая оценка у горно–степного биотопа (30 баллов). Этот биотоп охватывает высокогорье, образуя своеобразный травяной покров. Это в свою очередь влияет и на орнитофауну биотопа. В орнитофауне данного биотопа есть только ореофильные и петрофильные виды, что свидетельствует об относительно низком биоразнообразии и продуктивности биотопа.

Таким образом, в Алтыгаджском национальном парке были исследованы 3 важных компонента экосистемы (почвенный покров, растительный покров, орнитофауна), составлены экологические шкалы для оценки биотопов данной территории, на основе этих шкал были рассчитаны средние экологические оценки для выбранных параметров и проведена комплексная экологическая оценка биоценозов.

Таблица 5 иллюстрирует комплексную экологическую оценку биоценозов Алтыгаджского национального парка. Как видно из Таблицы 5, наивысшая средняя экологическая оценка у селитебного биотопа — 87 балла, а самая низкая в горно–степном биотопе — 62, для биотопа густой лес она составляет 82 балла, а для редколесья — 69 баллов.

Таблица 5.

КОМПЛЕКСНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БИОЦЕНОЗОВ
 АЛТЫАГАДЖСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

<i>Биотопы</i>	<i>По почвенному покрову</i>	<i>По растительному покрову</i>	<i>По орнитофауне</i>	<i>Экологическая оценка по биотопу</i>
Густой лес	89	85	73	82
Редколесье	88	47	73	69
Селитебный биотоп	87	75	98	87
Горно–степной биотоп	91	65	30	62
Экологическая оценка по территории	89	68	69	75

Алтыгаджский национальный парк по почвенному покрову имеет среднюю экологическую оценку 89 балла, для растительного покрова — 68 и для орнитофауны — 69 баллов.

Суммарная экологическая оценка на основе трех компонентов экосистемы по всей территории Алтыгаджского национального парка составляет 75 баллов.

Вывод

Таким образом, из изученных компонентов экосистемы в Алтыгаджском национальном парке — самая высокая экологическая оценка принадлежит почвенному покрову, а экологическая оценка для флоры и фауны примерно на одном уровне. Это указывает на то, что почва является более консервативным («косным») веществом и подвержена значительным изменениям в длительное время в то время, как растительный покров и орнитофауна более динамичны и тесно связаны друг с другом.

Поскольку флора и фауна являются более динамичными компонентами экосистемы, они с большей вероятностью адаптируются к изменяющимся условиям и претерпевают изменения. Самые высокие экологические оценки (т. е. биоразнообразие и косвенная продуктивность) из изученных биотопов характерны для селитебного биотопа, а затем для биотопа густого леса. Для первого характерен эффект экотона, что повышает биоразнообразие, а второй — климаксный биотоп исследуемой территории (37,3% территории национального парка). Самая низкая экологическая оценка отмечена для горно-степного биоценоза, что отражает его относительно низкую продуктивность и биоразнообразие.

Список литературы:

1. Бузмаков С. А. Антропогенная трансформация природной среды // Географический вестник. Экология и природоиспользование. 2012. №4. С. 46-50.
2. Мамедов Г. Ш. Карта экологической оценки почв Азербайджана и ее значение. Баку: Элм, 1992. 25 с.
3. Мамедова С. З. Экологическая оценка и мониторинг почв Ленкоранской природной области Азербайджана. Баку: Элм, 2006. 370 с.
4. Мамедова С. З., Мамедов Г. Ш. Экологическая шкала почв Азербайджана и ее использование // Экологические аспекты интенсификации сельскохозяйственного производства: мат. Междунар. научно-практ. конф. Пенза, 2002. Т. 1. С. 165-166.
5. Зонн С. В. Состояние и задачи исследований по вопросу о взаимоотношениях между лесом и почвой // Труды Института леса АН СССР. 1954. Т. XXIII. С. 67-86.
6. Сукачев В. Н. Общие принципы и программы изучения типов леса // Методические указания к изучению типов леса. М.: Изд. АН СССР, 1957. С. 102-105.
7. Новиков Г. А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. М.: Наука, 1953.
8. Heinzel H., Fitter R. S. R., Parslow J. The Birds of Britain and Europe with North Africa and the Middle East. London: Collins, 1972.
9. Сизов А. П. Роль качества земель при проведении земельно-оценочных работ. М.: Наука, 2003. 10 с.

References:

1. Buzmakov, S. A. (2012). Antropogennaya transformatsiya prirodnoi sredy. *Geograficheskii vestnik. Ekologiya i prirodoispol'zovanie*, (4), 46-50. (in Russian).
2. Mamedov, G. Sh. (1992). Karta ekologicheskoi otsenki pochv Azerbaidzhana i ee znachenie. Baku, Elm, 25. (in Russian).



3. Mamedova, S. Z. (2006). Ekologicheskaya otsenka i monitoring pochv Lenkoranskoj prirodnoj oblasti Azerbaidzhana. Baku, Elm, 370. (in Russian).
4. Mamedova, S. Z., & Mamedov, G. Sh. (2002). Ekologicheskaya shkala pochv Azerbaidzhana i ee ispol'zovanie. In *Ekologicheskie aspekty intensivifikatsii sel'skokhozyaistvennogo proizvodstva: Mat. Mezhdunar. nauchno-prak konf. Penza*, v. 1, 165-166. (in Russian).
5. Zonn, S. V. (1954). Sostoyanie i zadachi issledovaniya po voprosu o vzaimootnosheniyakh mezhdru lesom i pochvoi. *Trudy Instituta lesa AN SSSR*, 23, 67-86. (in Russian).
6. Sukachev, V. N. (1957). Obshchie printsipy i programmy izucheniya tipov lesa. In *Metodicheskie ukazaniya k izucheniyu tipov lesa*, Moscow, Izd. AN SSSR, 102-105. (in Russian).
7. Novikov, G. A. (1953). Polevye issledovaniya po ekologii nazemnykh pozvonochnykh. Moscow, Nauka. (in Russian).
8. Heinzel, H., Fitter, R. S. R., & Parslow, J. (1972). The Birds of Britain and Europe with North Africa and the Middle East. London, Collins.
9. Sizov, A. P. (2003). Rol' kachestva zemel' pri provedenii zemel'no-otsenochnykh rabot. Moscow, Nauka, 10. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.

Принята к публикации
11.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Мамедов Г. Ш., Султанов Э. Х., Агабалаев Ф. А. Комплексная экологическая оценка биоценозов Алтыгаджского национального парка // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 63-73. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/08>

Cite as (APA):

Mammadov, G., Sultanov, E., & Agabalaev, F. (2020). Integrated Ecological Evaluation of the Biocenosis of the Altyaghach National Park. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 63-73. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/08> (in Russian).

УДК 57.022
AGRIS M40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/09>

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И БИОМАССЫ ПОПУЛЯЦИЙ ЧЕРНОМОРСКОГО МАКРОЗООПЛАНКТОНА

©*Луппова Н. Е.*, ORCID: 0000-0001-8088-3277, SPIN-код: 2215-9692, Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, г. Геленджик, Россия, louppova@yandex.ru

THE ABUNDANCE AND BIOMASS DYNAMIC OF POPULATIONS THE BLACK SEA MACROZOOPLANKTON

©*Louppova N.*, ORCID: 0000-0001-8088-3277, SPIN-code: 2215-9692, Shirshov Institute of Oceanology of Russian Academy of Sciences, Gelendzhik, Russia, louppova@yandex.ru

Аннотация. Исследована динамика численности и биомассы массового макрозоопланктона Черного моря в течение 3 лет. Получены данные о сроках массового размножения медузы *Aurelia aurita* и гребневиков-вселенцев *Mnemiopsis leidyi* и *Beroe ovata*. Установлена зависимость размножения *M. leidyi* от сезона и температуры среды, а для двух других студенистых — от успешного размножения мнемиипсиса.

Abstract. The abundance and biomass dynamic of massive macrozooplankton of the Black Sea was studied over 3 years. Data on the dates of mass reproduction of Jellyfish *Aurelia aurita* and Ctenophore invaders *Mnemiopsis leidyi* and *Beroe ovata* were obtained. The dependence of *M. leidyi* reproduction on the season and temperature of the medium was established, and for the other two gelatinous, on the successful reproduction of *Mnemiopsis*.

Ключевые слова: Черное море, макрозоопланктон, численность, биомасса, температура.

Keywords: Black Sea, macrozooplankton, abundance, biomass, temperature.

Введение

Экосистема пелагиали Черного моря с середины прошлого века претерпевает мощные изменения [1]. Виды ранее многочисленные становятся редкими, в то время как другие дают всплески численности, а в конце XX века особенно актуальной стала проблема вселения новых видов и их акклиматизация, что зачастую влечет за собой далеко идущие последствия для всей экосистемы моря [2–3]. Мощные вспышки численности вселенцев способны перестроить ранее устоявшееся равновесие [3]. С другой стороны сами вселенцы подвергаются влиянию конкурентов и хищников и постепенно адаптируются к новым условиям [4–6]. Целью настоящей работы является исследование изменчивости такого важного компонента биоценоза пелагиали Черного моря как макрозоопланктон. Массовыми видами макрозоопланктона являются автохтонная медуза *Aurelia aurita* и гребневики *Mnemiopsis leidyi* и *Beroe ovata*, вселившиеся в Черное море последовательно в конце 80-х и 90-х гг. прошлого столетия [1, 7]. Медуза и гребневик *M. leidyi* питаются зоопланктоном, являясь конкурентами, а также оба эти вида — конкуренты промысловых рыб [2, 7]. Кроме того, они способны уничтожать икру и мальков рыб, в том числе и малочисленных и не являющихся промысловыми [8]. *B. ovata* является облигатным хищником, потребляющим лобатных гребневику, в основном — *M. leidyi* [9–11]. В трофической системе моря роль всех



трех студенистых хищников носит всеобъемлющий характер, поэтому исследования их распределения и сезонной динамики представляют большой научный и практический интерес.

Изучить сезонную и межгодовую изменчивость макрозоопланктона на черноморском шельфе, а также выявить закономерности изменения значений этих параметров возможно только с помощью мониторинговых данных, получаемых регулярно и по возможности круглогодично [12].

Наши мониторинговые судовые исследования макрозоопланктона позволяют проследить сезонную динамику численности и биомассы трех массовых видов макрозоопланктона в связи с воздействием естественных факторов в прибрежной (шельфово-склоновой) зоне в районе г. Геленджика.

Материал и методы исследования

Морские наблюдения осуществлялись ежегодно с апреля по ноябрь путем проведения регулярных выходов МНИС «Ашамба» (10–17 выходов) с комплексными (гидрофизическими, гидрохимическими и биологическими) работами на мониторинговом разрезе (Рисунок 1), Судовой разрез имеет общую протяженность в 6 миль в поперечном берегу направлении и включает в себя 7 станций (Рисунок 1). Отбор проб осуществляется с борта МНИС «Ашамба». На трех станциях (с глубинами 25, 50 и 500 м) выполнялись сетные ловы зоопланктона. Судовой разрез выполнялся раз в две недели, но не реже, чем один раз в месяц. Район работ — зона шельфа и склона напротив Голубой бухты на изобатах 10, 25, 50, 500 м.

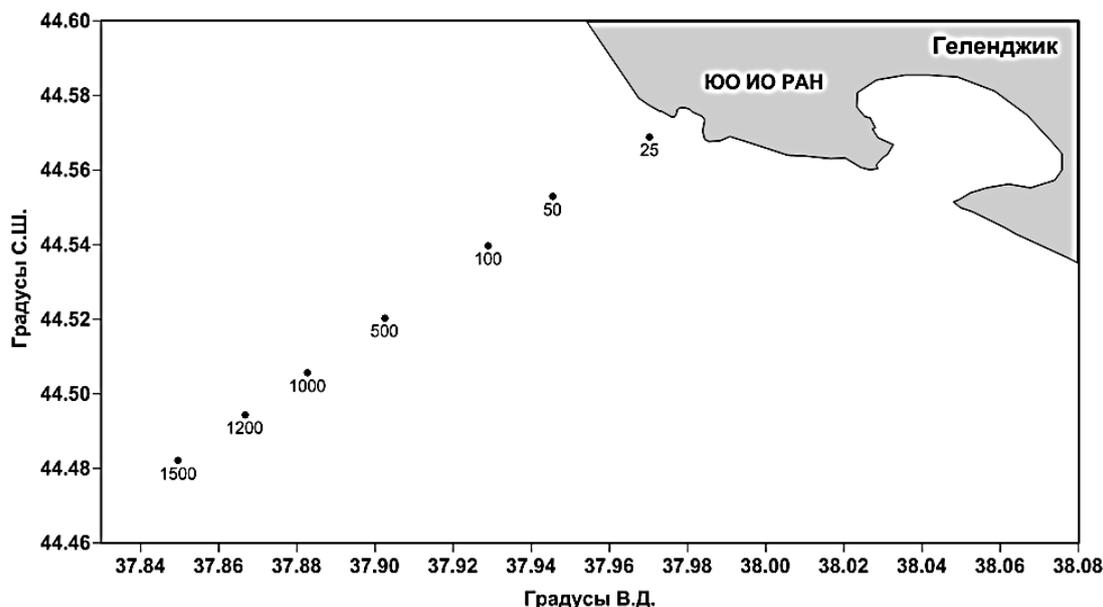


Рисунок 1. Карта станций мониторингового судового разреза.

Макрозоопланктон собирали конической сетью с площадью входного отверстия $0,5 \text{ м}^2$ и размером ячеек 500 мкм. Немедленно после отбора пробу переливали в просторный сосуд с морской водой. Студенистый макрозоопланктон (гребневиков и медуз) подсчитывали и измеряли в «живой» пробе. Животных поочередно переносили в прозрачный сосуд и измеряли их размер линейкой, приложенной ко дну сосуда: у гребневиков длину тела измеряли от аборального органа до рта; у медуз измеряли диаметр купола. Всего в 2010–2012 гг. было выполнено 402 сетных лова.

Динамика численности и биомассы макрозоопланктона представлена на графиках в виде данных, усредненных по 3 станциям с указанием стандартной ошибки.

Исследования проводились с 29.04.10 по 28.11.12 г. К сожалению, в холодное время года исследования проводились только в сезон 2010–2011, поэтому данные по зиме и первой половине весны получены только за 1 год.

Результаты и обсуждение

Для каждого года удалось установить температуры в сезон с мая по октябрь включительно. Как видно и графика (Рисунок 2), ежегодно вода прогревается выше 20 градусов в конце июня — начале июля, достигая максимума в конце июля — начале августа.

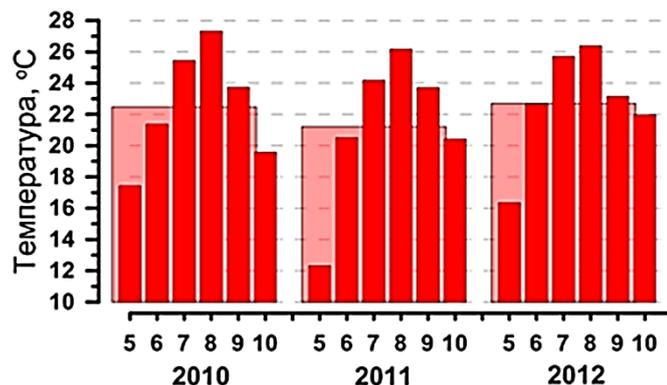


Рисунок 2. Среднемесячная (с мая по октябрь) средняя температура верхнего квазигоризонтального слоя.

Однако характер прогрева воды по месяцам из года в год заметно отличается. Наименее теплым был сезон 2011 г., а 2012 г. — наиболее теплым.

Максимум численности *Aurelia aurita*, как правило, наблюдался в поздневесенне-летний сезон (Рисунок 3).

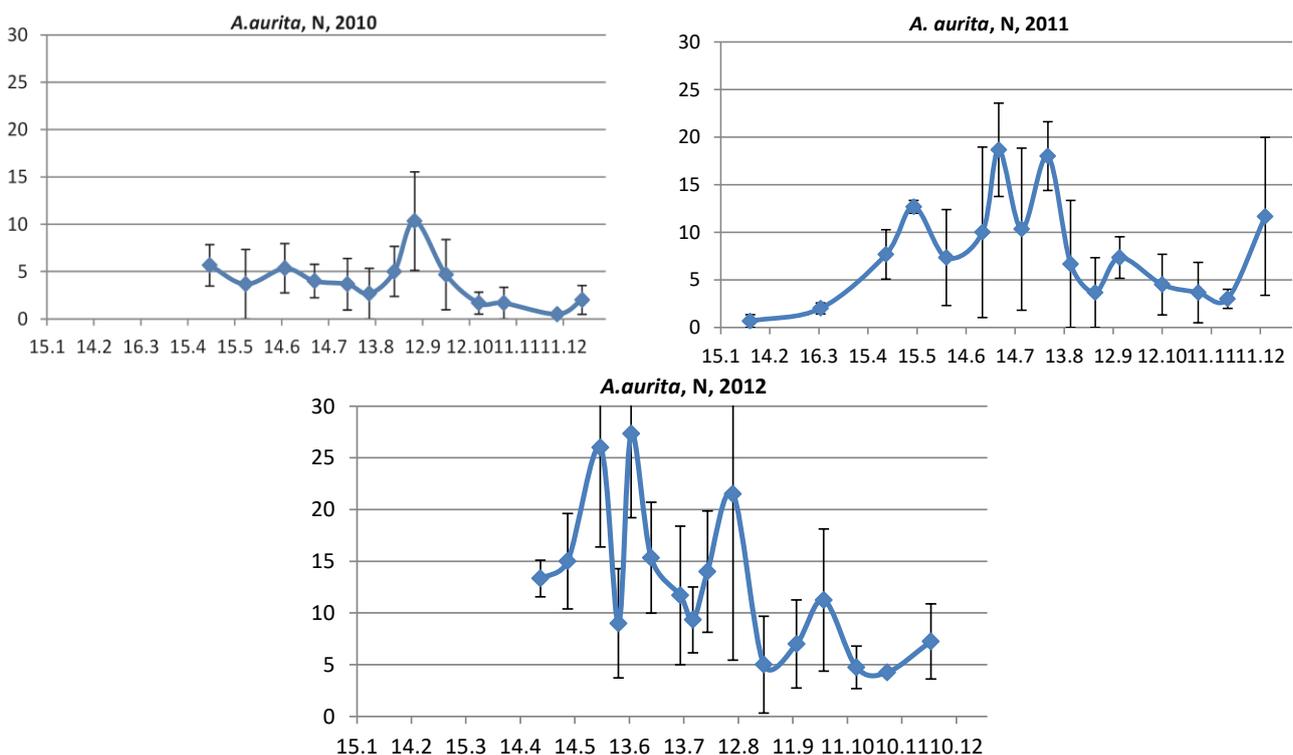


Рисунок 3. Динамика численности *Aurelia aurita* (экз./м³).

В 2010 г. численность медузы была низкой в течение всего лета (не более 6 экз./м²), и увеличилась лишь в начале сентября до 10 экз./м². В 2011 и 2012 гг. численность достигала 19 и 27 экз./м², соответственно. Осенью обычно происходил спад численности, а к началу зимы — незначительный подъем. Судя по данным 2011 г., численность *A. aurita* была минимальной в холодное время года (февраль-март) — 1–2 экз./м², а весной наблюдалось ее увеличение. По-видимому, основной прирост численности происходит за счет весеннего размножения медузы.

Высокие значения биомассы *A. aurita* (Рисунок 4) отмечались в теплое время года.

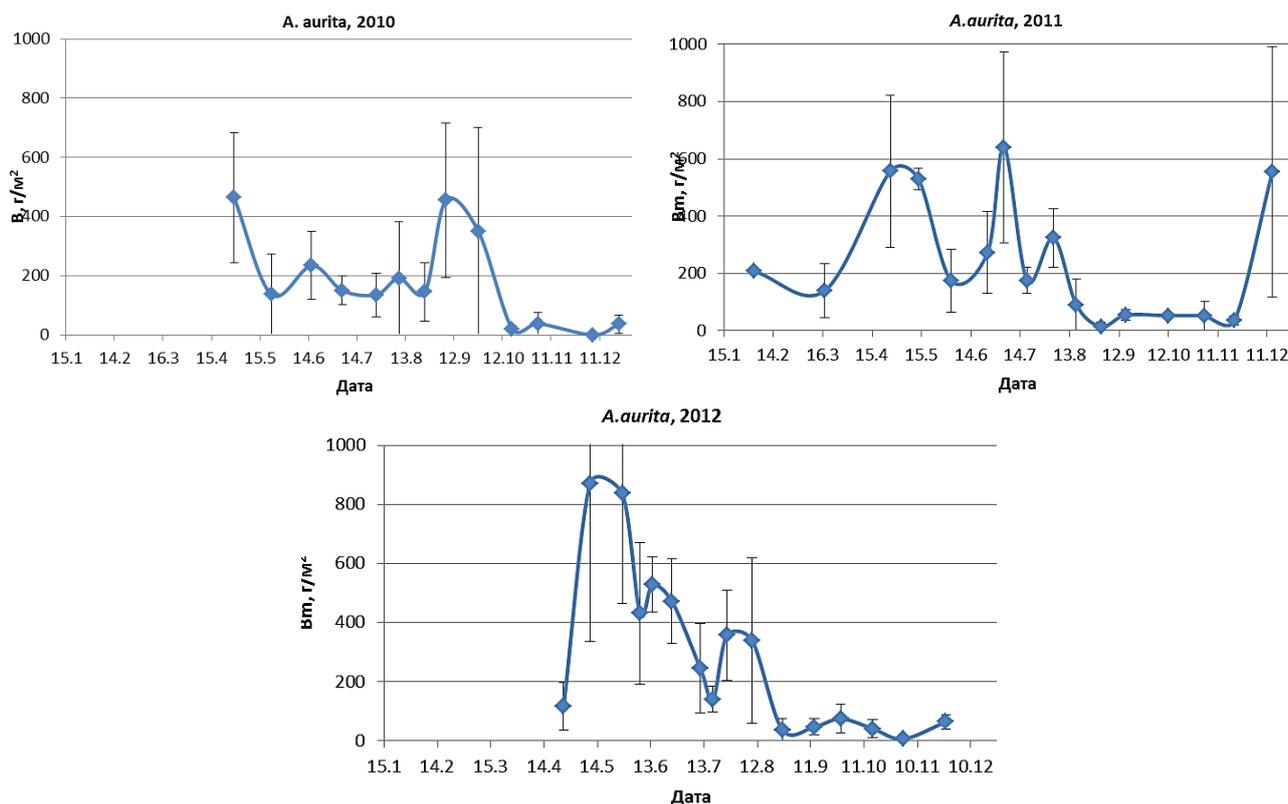


Рисунок 4. Динамика биомассы *Aurelia aurita* (г/м²).

Максимумы наблюдались ежегодно поздней весной (460 г/м² — в 2010 г., 557 г/м² — в 2011 г., 870 г/м² — в 2012 г.). Это увеличение биомассы, очевидно, объясняется интенсивным ранневесенним ростом особей. Летние пики биомассы медузы, как правило, связаны с увеличением численности, а не с увеличением размеров особей. Очевидно, в летний период рост особей замедляется, предположительно из-за ухудшения трофических условий (резкое увеличение численности и биомассы конкурента — мнемипсиса). В это же время в море наблюдается большое количество мертвых медуз. Резкое снижение биомассы происходило во второй половине лета-осенью (в 2011–2012 гг. — с середины августа, в 2010 г. — с начала октября). В осенний период значения биомассы, как правило, не превышали 74 г/м². Кратковременные увеличения биомассы медузы наблюдались в середине декабря 2011 г. и в середине октября 2013 г.

Во все годы наших исследований численность *Mnemiopsis leidyi* (Рисунок 5) вплоть до конца июня была низкой и не превышала 10 экз./м² в 2010 г., 3 экз./м² в 2011–2012 гг.

В первой декаде июля во все годы численность резко возрастала и достигала максимума к середине июля (63 экз./м² — в 2010 г., 57 экз./м² — в 2011 г., 1255 экз./м² — в 2012 г.).

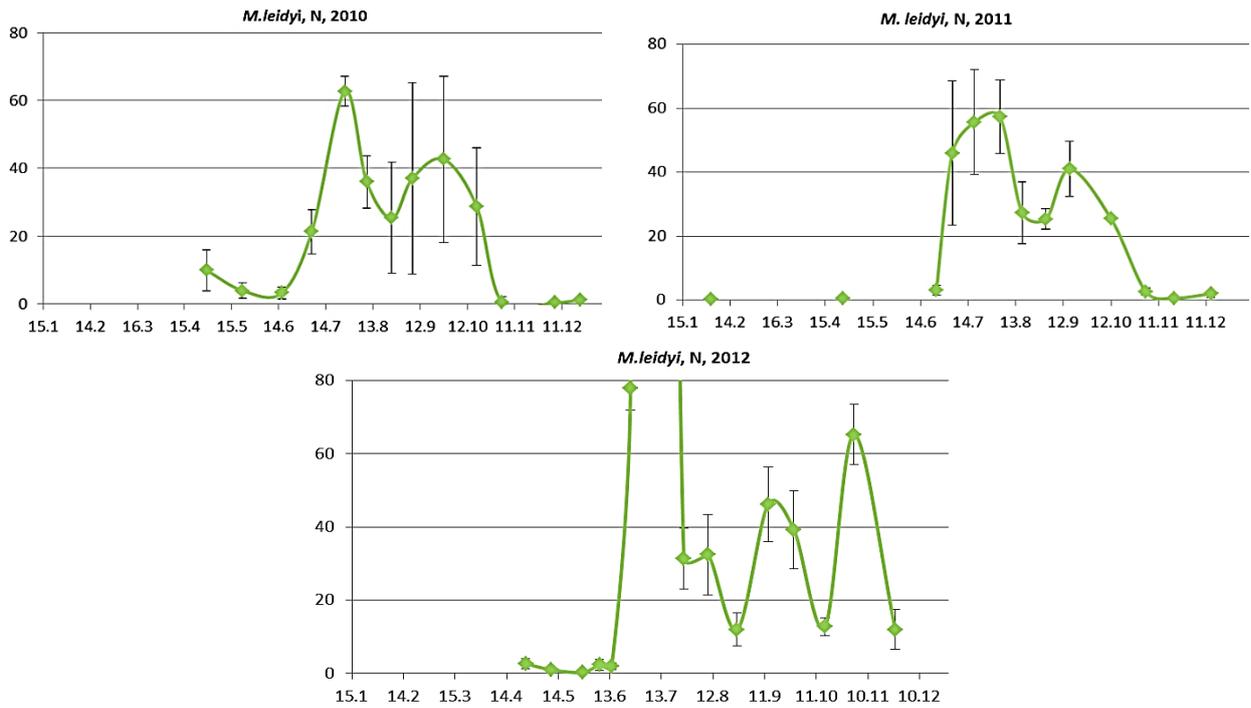


Рисунок 5. Динамика численности *Mnemiopsis leidyi* (экз./м²).

В августе наблюдался спад численности, по-видимому, в основном за счет пресса хищника *B. ovata*. В первой половине осени численность вновь возрастала, достигая второго пика в конце сентября (43 экз./м² — в 2010 г., 41 экз./м² — в 2011 г., 46 экз./м² — в 2012 г.) К середине ноября 2010 и 2011 гг. численность падала до значений, близких к нулю и до конца года почти не увеличивалась. В середине ноября 2012 г. наблюдался подъем численности (62 экз./м²) с последующим резким спадом. Судя по данным 2011 г. зимой и ранней весной численность мнемииопсиса близка к нулевой.

Биомасса *M. leidyi* (рис. 6) достигала максимальных величин в середине лета за счет пика размножения.

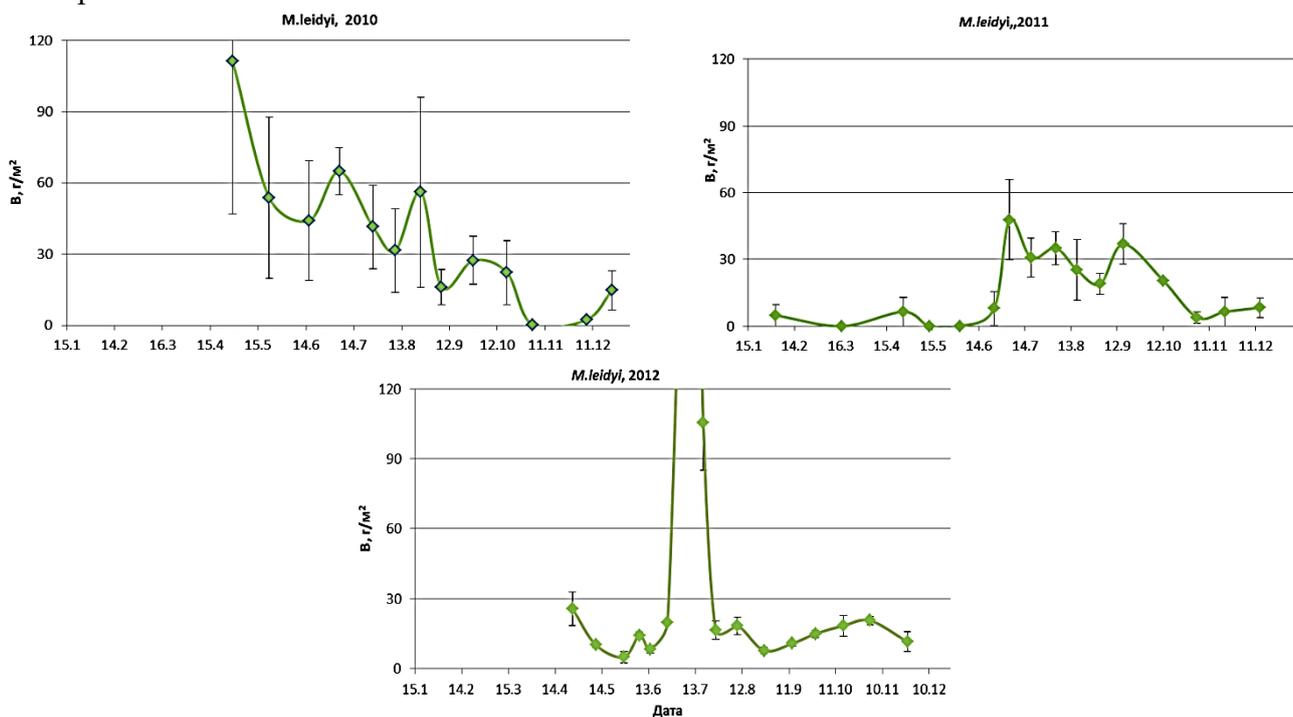


Рисунок 6. Динамика биомассы *Mnemiopsis leidyi* (г/м²).

Ежегодный летний максимум приходился на начало июля, когда биомасса достигала 65 г/м^2 — в 2010 г., 48 г/м^2 — в 2011 г., 316 г/м^2 — в 2012 г.) В 2010 г. и 2011 гг. биомасса оставалась достаточно высокой вплоть до середины октября, а в ноябре резко снижалась, вследствие падения численности. В 2010 г. в отличие от других лет самые высокие значения биомассы были отмечены в мае (111 г/м^2). Размер особей весной максимален [12], и как следствие, относительно небольшой подъем численности влечет увеличение биомассы на порядок. Основным отличием сезонной динамики популяции в 2012 г. было образование в середине июля резкого увеличения биомассы — на порядок величин по сравнению с фоновыми значениями. Вероятно, это было связано с тем, что температура в июне в этом году быстро прогрелась, достигнув уже к началу июля значения выше $22 \text{ }^\circ\text{C}$.

Beroe ovata (Рисунок 7) ежегодно начинал появляться в пробах во второй половине июля, когда численность мнемипсиса — его основного пищевого объекта — достигала максимума.

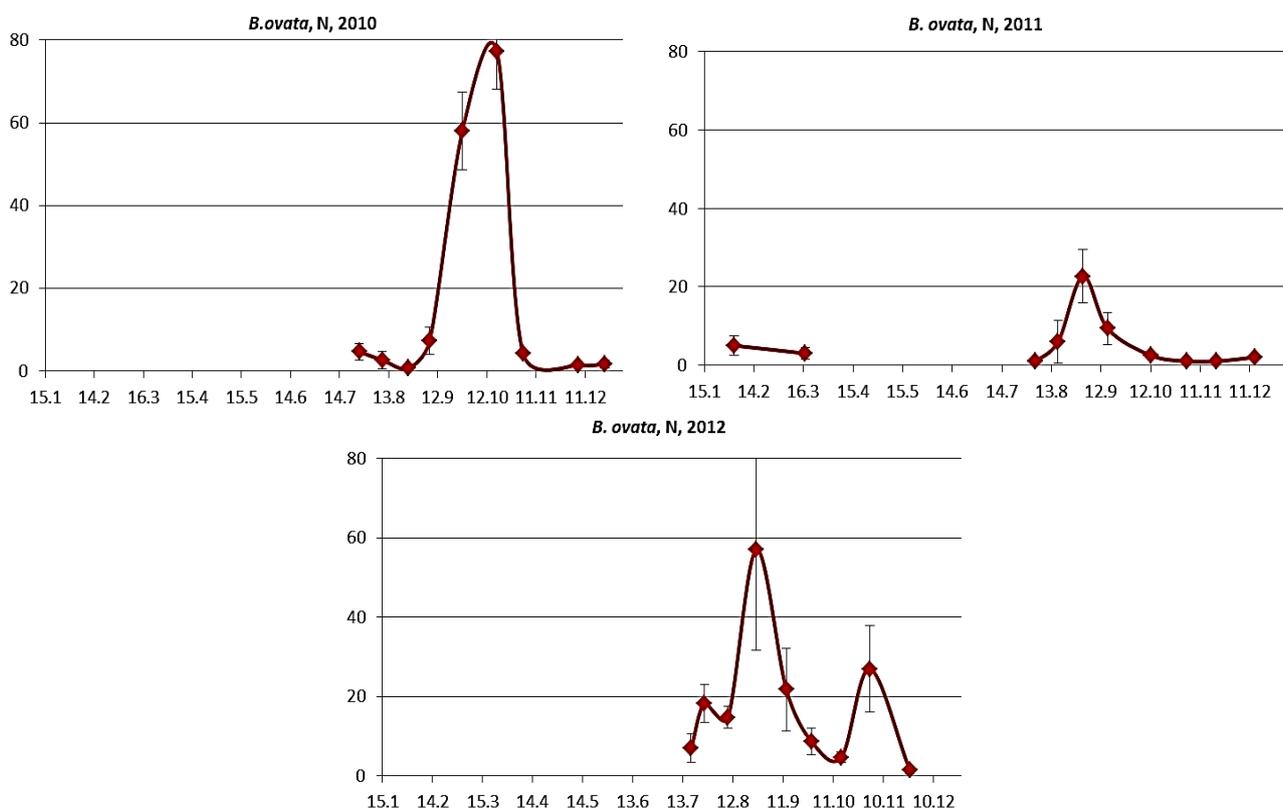


Рисунок 7. Динамика численности *Beroe ovata* (экз./м²).

В 2011 и 2012 гг. популяция достигла максимума численности в начале сентября (27 экз./м^2 и 57 экз./м^2 соответственно). В 2010 г. численность достигла высоких значений только в конце сентября (58 экз./м^2), а максимума — к середине октября, (77 экз./м^2). За пиком ежегодно следовал спад до $1\text{--}1,5 \text{ экз./м}^2$. В 2012 г. в начале ноября наблюдался подъем численности (до 27 экз./м^2), совпадающий по времени с увеличением численности мнемипсиса. В феврале и марте 2011 г. берое присутствовал в планктоне в небольших количествах.

Биомасса *B. ovata* (Рисунок 8) максимальных величин достигала, как правило, осенью.

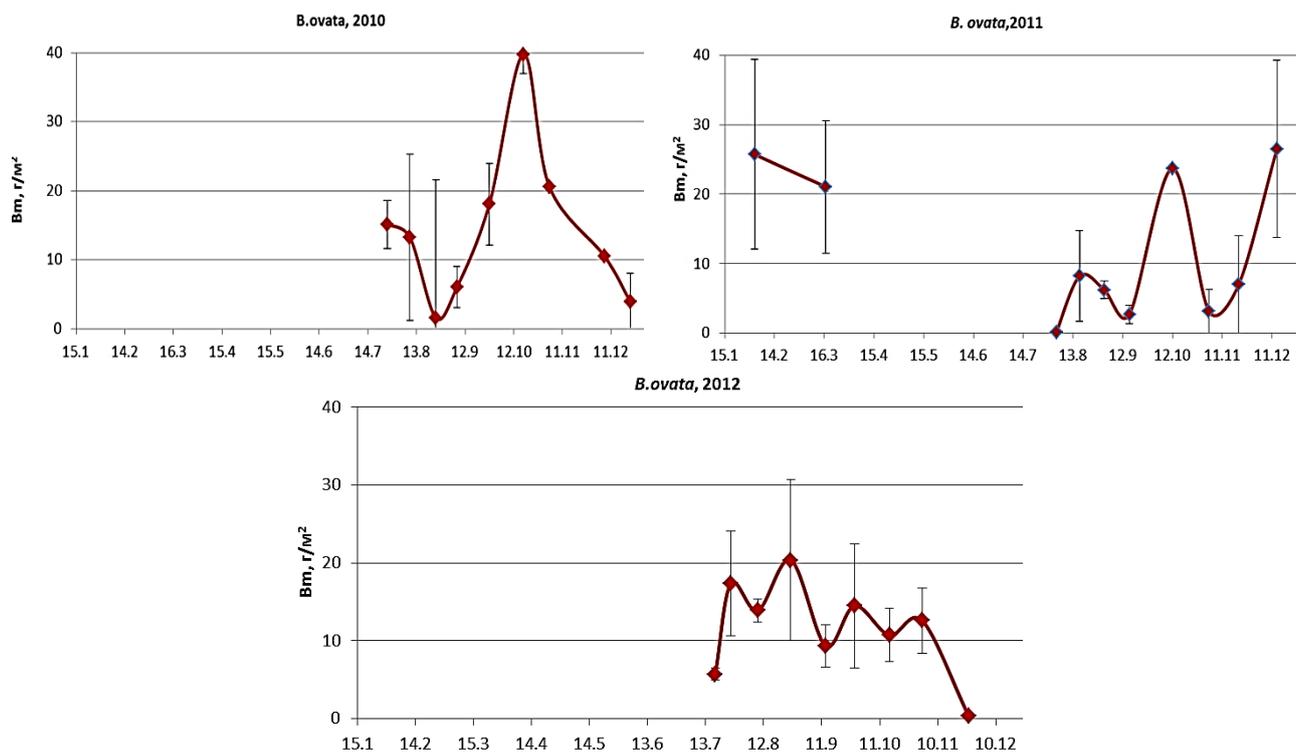


Рисунок 8. Динамика численности *Beroe ovata* (г/м²).

В 2010, 2011 гг. биомасса возрастала в середине октября до 40, 24 г/м², соответственно, и в середине декабря 2011 — до 26 г/м². Пики биомассы в 2011 г. были связаны исключительно с увеличением размеров особей, а не с ростом их численности, в т. ч. и в зимний и ранневесенний период. В 2012 г. биомасса берое достигла максимального значения — 27 г/м² в самом конце августа, и весь сезон оставалась довольно высокой, вплоть до конца ноября не опускаясь ниже 10 г/м². Вероятно, это связано с относительно высокой численностью и биомассой жертвы той осенью.

Выводы

Вне зависимости от колебаний температур весной и осенью, гребневик-вселенец *Mnemiopsis leidyi* ежегодно демонстрирует максимум численности в начале июля. Когда температура воды прогревается выше 22 градусов, его размножение происходит максимально интенсивно. Весной его популяция мнемипсиса представлена самыми крупными особями, и редка по численности.

Влияние температуры среды на размножение *Aurelia aurita* не так однозначно, и динамика численности ее меняется из года в год. Однако пик размножения мнемипсиса всегда совпадает с максимумом численности ее пищевого конкурента — мнемипсиса.

Численность и биомасса *Beroe ovata* практически полностью зависит от успешного размножения его жертвы. Максимум его численность достигает чаще всего через месяц-два после пика размножения мнемипсиса.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 16-44-230035)

Список литературы:

1. Виноградов М. Е., Сапожников В. В., Шушкина Э. А. Экосистема Черного моря. М. : Наука, 1992. С. 110.

2. Kideys A. E. Recent dramatic changes in the Black Sea ecosystem: the reason for the sharp decline in Turkish anchovy fisheries // *Journal of Marine Systems*. 1994. V. 5. №2. P 171-181. [https://doi.org/10.1016/0924-7963\(94\)90030-2](https://doi.org/10.1016/0924-7963(94)90030-2)
3. Шушкина Э. А., Мусаева Э. И. Структура планктонного сообщества эпипелагиали Черного моря и ее изменения в связи с вселением нового вида гребневика // *Океанология*. 1990. Т. 30. №2. С. 324-328.
4. Kremer P. Population dynamics and ecological energetics of a pulsed zooplankton predator, the ctenophore *Mnemiopsis leidyi* // *Estuarine processes*. Academic Press, 1976. P. 197-215. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-751801-5.50024-1>
5. Mutlu E. Distribution and abundance of ctenophores and their zooplankton food in the Black Sea. II. *Mnemiopsis leidyi* // *Marine Biology*. 1999. V. 135. №4. P. 603-613. <https://doi.org/10.1007/s002270050661>
6. Игнатъев С. М., Зуев Г. В., Мельникова Е. Б. Многолетняя динамика состояния популяции гребневика *Mnemiopsis leidyi* Agassiz в районе Севастополя (Черное море) // *Экология моря*. 2001. №56. С. 8-12.
7. Луппова Н. Е. *Beroe ovata* Mayer, 1912 (Ctenophora, Atentaculata, Beroida) в прибрежных водах северо-восточной части Черного моря) // *Экология моря*. 2002. №59. С. 23-25.
8. Хорошилов В. С., Лукашева Т. А. Изменения зоопланктонного сообщества Голубой бухты после вселения в Черное море гребневика мнemiопсиса // *Океанология*. 1999. Т. 33. №46. С.558-562.
9. Камшилов М. М. Биология гребневиков побережья Мурмана // *Труды Мурманского морского биологического института*. 1961. №3 (7). С. 36-48.
10. Swanberg N. The feeding behavior of *Beroe ovata* // *Marine Biology*. 1974. V. 24. №1. P. 69-76. <https://doi.org/10.1007/BF00402849>
11. Луппова Н. Е. Черноморский гребневик-вселенец *Beroe ovata* (Ctenophora, Atentaculata, Beroida): репродукционный успех в зависимости от условий обитания // *Бюллетень науки и практики*. 2018. Т. 4. №10. С. 31-46
12. Луппова Н. Е. Динамика численности и структуры популяции гребневика-вселенца *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz, 1865 в прибрежной зоне Северо-Восточной части Черного моря // *Поволжский экологический журнал*. 2014. №4. С. 537-543.

References:

1. Vinogradov, M. E. (1992). *Ekosistema Chernogo morya*. Moscow. (in Russian).
2. Kideys, A. E. (1994). Recent dramatic changes in the Black Sea ecosystem: the reason for the sharp decline in Turkish anchovy fisheries. *Journal of Marine Systems*, 5(2), 171-181. [https://doi.org/10.1016/0924-7963\(94\)90030-2](https://doi.org/10.1016/0924-7963(94)90030-2)
3. Shushkina, E. A., & Musaeva, E. I. (1990). Struktura planktonnogo soobshchestva epipelagiali Chernogo morya i ee izmeneniya v svyazi s vseleniem novogo vida grebnevisa. *Oceanology*, 30(2), 324-328. (in Russian).
4. Kremer, P. (1976). Population dynamics and ecological energetics of a pulsed zooplankton predator, the ctenophore *Mnemiopsis leidyi*. In *Estuarine processes*. Academic Press, 197-215. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-751801-5.50024-1>
5. Mutlu, E. (1999). Distribution and abundance of ctenophores and their zooplankton food in the Black Sea. II. *Mnemiopsis leidyi*. *Marine Biology*, 135(4), 603-613. <https://doi.org/10.1007/s002270050661>

6. Ignatev, S. M., Zuev, G. V., & Melnikova, E. B. (2001). Многолетняя динамика состояния популяции гребневика *Mnemiopsis leidyi* Agassis в районе Севастополя (Черное море). *Экология моря*, 56, 8-12. (in Russian).

7. Louppova, N. E. (2002). *Beroe ovata* Mayer, 1912 (Ctenophora, Atentaculata, Beroida) in the near-shore waters of the North-Eastern Black Sea. *Ecology of the sea*, 59, 23-25. (in Russian).

8. Khoroshilov, V. S., & Lukasheva, T. A. (1999). Changes in the Zooplankton Community of Golubaya Bay After Introduction of Ctenophore *Mnemiopsis* in the Black Sea. *Oceanology*, 39(4). 515-520. (in Russian).

9. Kamshilov, M. M. (1961). Биология гребневиков прибрежья Мурмана. *Труды Мурманского морского биологического института*, 3(7), 36-48. (in Russian).

10. Swanberg, N. (1974). The feeding behavior of *Beroe ovata*. *Marine Biology*, 24(1), 69-76. <https://doi.org/10.1007/BF00402849>

11. Louppova, N. (2018). The Black Sea Ctenophora-invader *Beroe ovata* (Ctenophora, Atentaculata, Beroida): reproduction success depending on conditions of habitation. *Bulletin of Science and Practice*, 4(10), 31-46. (in Russian).

12. Louppova, N. E. (2014). Динамика численности и структуры популяции гребневика-вселенца *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz, 1865 в прибрежной зоне Северо-Восточной части Черного моря. *Поволжский экологический журнал*, (4), 537-543. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.

Принята к публикации
11.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Луппова Н. Е. Динамика численности и биомассы популяций черноморского макрозоопланктона // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 74-82. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/09>

Cite as (APA):

Louppova, N. (2020). The Abundance and Biomass Dynamic of Populations the Black Sea Macrozooplankton. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 74-82. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/09>

УДК 615.21:519.876.5: 577.29
AGRIS M11

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/10

ОСОБЕННОСТИ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ *HYPOPHthalmichthys MOLITRIX* (VALENCIENNES, 1844) В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА В УЗБЕКИСТАНЕ

©*Ашрапов А. А.*, ORCID: 0000-0003-3862-8998, Самаркандский государственный университет, г. Самарканд, Узбекистан, *abbosashrapov1190@gmail.com*

©*Юлдошев Х. Т.*, ORCID: 0000-0002-9191-1525, Академический лицей при Самаркандском ветеринарно-медицинском институте, г. Самарканд, Узбекистан, *yuldoshev_80@inbox.ru*

©*Камилов Б. Г.*, ORCID: 0000-0002-9274-8635, SPIN-код: 7537-6590, д-р биол. наук, Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент, Узбекистан, *bkam58@rambler.ru*

PECULIARITIES OF *HYPOPHthalmichthys MOLITRIX* (VALENCIENNES, 1844) EMBRYONIC DEVELOPMENT UNDER CONDITIONS OF ARTIFICIAL REPRODUCTION IN UZBEKISTAN

©*Ashrapov A.*, ORCID: 0000-0003-3862-8998, Samarkand State University, Samarkand, Uzbekistan, *abbosashrapov1190@gmail.com*

©*Yuldoshev Kh.*, ORCID: 0000-0002-9191-1525, Academic Lyceum of Samarkand Veterinary-Medical Institute, Samarkand, Uzbekistan, *yuldoshev_80@inbox.ru*

©*Kamilov B.*, ORCID: 0000-0002-9274-8635, SPIN-code: 7537-6590, Sc.D., Tashkent State Agrarian University, Tashkent, Uzbekistan, *bkam58@rambler.ru*

Аннотация. Исследовали эмбриональное развитие белого толстолобика (*Hypophthalmichthys molitrix*), вселенного в Узбекистан из водоемов Китая в начале 1960-х. В Узбекистане основным является искусственное воспроизводство вида с гонадотропным стимулированием созревания и инкубацией икры в аппаратах. В местных условиях прошла смена более 10 поколений вида. Эмбриональное развитие проходит нормально. При температуре воды 21–23 °С выклев личинок проходит через 32 часа, переход личинок к смешанному питанию через 4 суток, к экзогенному питанию через 5 суток. Скорость эмбрионального развития несколько превышает таковую в 1960–80-х годах в местных условиях и более заметно превышает скорость развития в реке Янцзы, что объясняется конструкцией системы водоподачи, обеспечивающей более постоянную температуру воды без суточных колебаний.

Abstract. Embryonic development of Silver Carp (*Hypophthalmichthys molitrix*) was studied; the species was introduced from China to Uzbekistan in the early 1960s. More than 10 generation changes were taken place in local conditions. Artificial reproduction by using gonadotropic stimulation of ripening and eggs incubation is main method to provide reproduction of the species in the country. Embryonic development passed normally. A larvae hatching occurs after 32 hours after fertilization at water temperature 21–23 °C, transition to mixed feeding of larvae after 4 days, to exogenous feeding after 5 days. Embryonic development rate is some higher than in 1960–1980s in local conditions and higher than in the river Yangtze. Construction of water supply in hatchery provides more stable water temperature without noticeable changing in night.

Ключевые слова: белый толстолобик, температура, эмбрион, выклев личинок.



Keywords: silver carp, temperature, embryo, larvae hatching.

Белый толстолобик, *Hypophthalmichthys molitrix* (Val.), — представитель китайского фаунистического комплекса был завезен несколькими партиями личинок в 1961–1963 гг. во вновь строящиеся рыбоводные хозяйства Ташкентской области Узбекистана с целью использования как объекта прудовой аквакультуры и как биомелиоратора для ирригационной сети. Была освоена технология искусственного воспроизводства с применением гонадотропного стимулирования созревания [1–3]. Белый толстолобик — основной объект в производстве рыбы в Узбекистане.

Знания эмбрионального развития вида в местных условиях исследовали в 1960-х годах, т. е. это были, фактически, рыбы потомства от завезенных поколений. В последние десятилетия исследований в республике не проводили. Необходимо оценить произошедшие изменения биологии, в том числе исследовать особенности эмбрионального развития при искусственном воспроизводстве, что и было целью данной работы.

Материал и методика

Работы проводили в мае–июне 2019 г. в рыбопитомнике НИИ рыбного хозяйства в Ташкентской области. Из пруда, где проводили преднерестовое содержание маточного стада, 13 мая выловили 11 самок со средней массой тела 5,84 кг и 16 самцов со средней массой 2,69 кг в возрасте 4+.

Рыб содержали отдельно по полу, самкам 15 мая в 18:00 сделали первую инъекцию, 16 мая в 10:30 — вторую, одновременно со второй инъекцией сделали инъекцию самцам. Сразу после инъектирования рыб обоих полов посадили вместе в бассейн с круговым движением воды. Конструкция бассейнов такова, что нерест проходит в бассейне, где обеспечен необходимый для нереста вида ток воды, выметанная и оплодотворенная икра сразу выносится из центра бассейна в специальный приемник, где ее собирают и переносят в инкубационные аппараты. Таким образом, можно достаточно оперативно определить время оплодотворения икры.

Инкубацию икры проводили в инкубационном аппарате «Амур», откуда собирали случайную выборку икринок и исследовали с помощью бинокюляра.

Этапы и стадии зрелости икринок определяли по общепринятому описанию для карповых рыб [4].

Исследования проводили до перехода личинок на экзогенное питание, формирование подвижного ротового–жаберного аппарата.

Результаты и обсуждение

Температура воды варьировала во время опыта в пределах 21–23 (в среднем 22,1°C), не отличаясь заметно в дневное и ночное время суток.

В эмбриональном развитии белого толстолобика выделяли 8 этапов.

I Этап (активация яйца и образование бластодиска): после оплодотворения проходит активация яйца, цитоплазма на анимальном полюсе образует бластодиск.

II этап (дробление): серия делений клеток без клеточного роста, при которых последовательно образуются 2, 4, 8, 16 бластомеров. Эти первые четыре деления проходят меридианально, последующее пятое деление проходит параллельно экватору желтка и приводит к появлению 32 бластомеров, далее — 64, 128, 256 бластомеров.

Стадии 64–256 бластомеров называют «морулой». Деления приводят к образованию большого числа клеток, расположенных в виде купола на перибласте. Совокупность этих клеток называется бластодермой.

III этап (бластуляция): при продолжающемся дроблении бластомеров появляется дифференциация клеток. Выделяют раннюю (высокий купол клеток бластодермы), среднюю (уплощение слоя) и позднюю (значительное уплощение и впячивание в бластодерму верхней части желточного мешка) бластулы.

IV этап (гастроуляция): процесс разделения однородной бластодермы на зародышевые пласты, происходит обрастанием бластодермой желтка вплоть до замыкания остаточной части желтка (желточная пробка).

V этап (органогенез): в начале этапа тело зародыша в виде валика располагается на желточном мешке, высота тела, особенно передней части, на протяжении этапа заметно возрастает, проходит дифференциация органов: закладка хорды, сегментация мезодермы на сомиты, появление купферова пузырька, нервного тяжа. В области переднего мозгового утолщения появляются зачатки глаз, развивающиеся в глазные пузыри, которые в дальнейшем превращаются в глазные бокалы.

VI этап (отчленение хвостового отдела от желточного мешка): образуется хвостовой отдел зародыша, в нем дифференцируется хорда, спинной мозг, сомиты. Происходит закладка сердца, которое вскоре начинает пульсировать. Дифференциация нервной системы приводит к образованию пяти отделов головного мозга. В глазах развивается сетчатка, а в пигментной оболочке появляется черный пигмент — меланин. Заднюю часть тела и хвост окаймляет узкая непарная плавниковая складка, в передней части зародыша закладываются грудные плавники. Начинается нервно-мышечная моторика, зародыши становятся подвижными и переворачиваются в оболочке.

VII этап (развитие эмбриональной сосудистой системы): развиваются многие дефинитивные сосуды и ряд провизорных, выполняющих роль органов дыхания, сердце представлено двумя попеременно пульсирующими отделами: предсердием и желудочком. В жаберной области закладываются дуги. Происходит выпрямление головы. На голове и спине зародышей появляются меланофоры. Тело окружает непарная плавниковая складка, по вентральной стороне желточного мешка до анального отверстия проходит преанальная складка. Зародыши подвижны и ворочаются в яйцевых оболочках.

VIII этап (развитие жаберно-челюстного аппарата): происходит вылупление (вылупившихся рыб называют предличинками), далее — резорбция желточного мешка, изменения в строении кровеносной системы, быстрое развитие челюстного и жаберного аппаратов, других систем органов, появляется зачаток плавательного пузыря. В начале этапа рот представлен ямкой, которую снизу окаймляет, к концу этапа ротовой аппарат становится слегка подвижным, появляются жаберные дуги. Голова предличинки выпрямляется, глаза целиком пигментированы, черные.

Далее начинается личиночный период, в котором можно выделить ряд последовательных этапов развития.

I этап (смешанное питание): заполняется воздухом задняя камера плавательного пузыря, тело выпрямлено, его по-прежнему окаймляет непарная плавниковая складка, грудные плавники заметно увеличиваются. Желточный мешок — небольшой и узкий, рот конечный, на теле многочисленные меланофоры.

II этап (внешнее питание, дифференциация непарной плавниковой складки): желток резорбируется, личинки питаются только внешней пищей, хорошо сформированы челюсти, есть жаберные крышки, провизорная сосудистая дыхательная система редуцировалась.

Началась дифференциация непарной плавниковой складки, выделяются лопасти хвостового спинного и анального плавников.

III этап (развитие лучей в непарных плавниках): развиваются лучи в непарных плавниках, сначала в хвостовом, затем в спинном и анальном. Конец хорды загнут кверху. В хвостовом плавнике появляется выемка. С появлением первых лучей в спинном плавнике закладываются брюшные плавники.

IV этап (развитие лучей в парных плавниках): происходит обособление спинного и анального плавников, с дифференциацией брюшных плавников происходит редукция преанальной складки. Лучи в хвостовом плавнике становятся членистыми.

Далее начинается мальковый период развития белого толстолобика.

График прохождения периодов, включающих этапы и стадии развития у белого толстолобика в условиях искусственного воспроизводства в Ташкентской области в настоящее время приведены в Таблице.

Таблица.

ГРАФИК ЭМБРИОНАЛЬНОГО И ЛИЧИНОЧНОГО РАЗВИТИЯ БЕЛОГО ТОЛСТОЛОБИКА
 В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Стадии эмбрионального и личиночного периодов	Время после оплодотворения (часов : минут)		
	СССР, данные 1960 [2]	Янцзы, река [5]	Наши данные
Формирование бластодиска	0:40	—	0:40
2 бластомера	1:00	—	1:00
4 бластомера	1:20	—	1:20
8 бластомеров	1:40	1:20	1:40
16 бластомеров	2:00	1:45	1:50
Крупноклеточная морула	2:30	1:57	2:10
Мелкоклеточная морула	4:50	4:20	3:00
Бластула	6:00	4:55	3:40
Начало гастрюляции	7:10	8:40	5:30
Замыкание желточной пробки	12:10	12:50	9:23
Образование глазных пузырей, Закладка мозговых пузырей. Закладка хорды		14:45	11:45
Глазные бокалы		17:00	15:00
Выпрямление тела эмбриона, колебательные движения эмбриона, вращательные движения эмбриона	29–32 часа	18:25	21:30
Вылупление	34 часа	38 часов	32 часа
Формирование эмбриональных органов дыхания, хвостовая вена, кьюверов проток	51 часа	48 часов	48 часов
Начало жаберного дыхания, рот конечный, подвижной, глаза пигментированы, черные пигментированные пятна на теле, редукция эмбриональных органов дыхания, закладка плавательного пузыря	76-96 часов (3–4 суток)	92 часа (3,8 суток)	70 часов (3 суток)
ЛИЧИНОЧНЫЙ ПЕРИОД			
Смешанное питание. Задняя камера плавательного пузыря заполняется газом	108-144 часа (4, 5, 6 суток)	168 часов (7 суток)	96 часов (4 суток)
Экзогенное питание. Обособление непарных плавников. Подвижной жаберно-челюстной аппарат. Желточный мешок резорбируется. Обособление непарных плавников.	168 часов (7 суток)	212 часов (8,8 суток)	128 часов (5,3 суток)



В прудовом рыбоводстве Узбекистана белого толстолобика воспроизводят в промышленных масштабах методом заводского воспроизводства [3].

В рыбхозах Ташкентской области маточные стада состоят из 3–5-годовалых рыб, после чего рыб реализуют как товар. Таким образом, в условиях республики произошло не менее 10 смен поколений, вид приспособился к новым условиям. При этом технология полностью базируется на данных по эмбриологии вида, полученных в конце 1960-х в т. н. VI-VII зонах рыбоводства (т. е. в Узбекистане и южной части России). Мы сравнили наши данные с указанными, а также с таковыми для родных водоемов белого толстолобика (водоемы реки Янцзы) (Таблица).

Эмбриональное развитие в условиях искусственного воспроизводства проходит нормально. Скорость развития по сравнению с 1960-70-ми годами несколько возросла в исследуемом регионе и заметно опережает скорость развития в реке Янцзы (Китай) [5]. Это связано с более постоянной теплой температурой воды, которая поддерживается в инкубационном цехе рыбопитомника. Вода, прогреваемая в пруду, насосом закачивается в цистерны над инкубационным цехом (емкостью 90 т), где вода также прогревается и не успевает заметно охладиться в ночной период в мае-июне. В конструкции сказался опыт рыбоводов при массовом воспроизводстве растительноядных рыб, нет ночных падений температуры как в условиях реки (например, в Янцзы) и как это было в 1960-1990-х.

Скорость эмбрионального развития икры белого толстолобика в рыбопитомнике НИИ рыбоводства начинает сказываться на стадии вылупления эмбриона и увеличивается к переходу на экзогенное питание.

Список литературы:

1. Веригин Б. В., Макеева А. П. Разработка биологических основ рыбохозяйственного и мелиоративного использования дальневосточных растительноядных рыб // Современные проблемы ихтиологии. М.: Наука, 1981. С 225-255.
2. Камиллов Г. К. Рыбы и биологические основы рыбохозяйственного освоения водохранилищ Узбекистана. Ташкент: Фан, 1973. 233 с.
3. Камиллов Б. Г., Курбанов Р. Б., Салихов Т. В. Рыбоводство - разведение карповых рыб в Узбекистане. Ташкент: ChinorENK, 2003. 88 с.
4. Макеева А. П. Эмбриология рыб. М., 1992. 216 с.
5. Yi B. A study of the early development of grass carp, black carp, silver carp and bighead carp in the Yangtze River, China // Early development of four cyprinids native to the Yangtze River. 2006. P. 15-51.

References:

1. Verigin, B. V., & Makeeva, A. P. (1981). Razrabotka biologicheskikh osnov rybokhozyaistvennogo i meliorativnogo ispol'zovaniya dal'nevostochnykh rastitel'noyadnykh ryb. In *Sovremennye problemy ikhtiologii*, Moscow, 225-255. (in Russian).
2. Kamilov, G. K. (1973). Ryby i biologicheskie osnovy rybokhozyaistvennogo osvoeniya vodokhranilishch Uzbekistana. Tashkent, Fan, 233. (in Russian).
3. Kamilov, B. G., Kurbanov, R. B., & Salikhov, T. V. (2003). Rybovodstvo - razvedenie karpovykh ryb v Uzbekistane. Tashkent, ChinorENK, 88. (in Russian).

4. Makeeva, A. P. (1992). Embriologiya ryb. Moscow, 216. (in Russian).

5. Yi, B. (2006). A study of the early development of grass carp, black carp, silver carp and bighead carp in the Yangtze River, China. In *Early development of four cyprinids native to the Yangtze River*, 15-51.

Работа поступила
в редакцию 01.04.2020 г.

Принята к публикации
06.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Ашрапов А. А., Юлдошев Х. Т., Камиллов Б. Г. Особенности эмбрионального развития *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844) в условиях искусственного воспроизводства в Узбекистане // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 83-88. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/10>

Cite as (APA):

Ashrapov, A., Yuldoshev, Kh., & Kamilov, B. (2020). Peculiarities of *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844) Embryonic Development Under Conditions of Artificial Reproduction in Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 83-88. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/10>

УДК 616.37-008.-092.9-092:612.345:61:577.12

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/11>

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГИПЕРГЛИКЕМИИ ПИЩЕВЫМ САХАРОМ

©**Шидаков Ю. Х.-М.**, SPIN-код: 9677-9338, академик и вице-президент Международной академии традиционной и экспериментальной медицины при Минздраве Кыргызской Республики, канд. мед. наук, Кыргызско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, yshidakov@mail.ru

©**Шарова Е. В.**, ORCID: 0000-0003-4302-0055, SPIN-код: 3711-2020, канд. биол. наук, Кыргызско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, shevkg@mail.ru

©**Абдумаликова И. А.**, SPIN-код: 8262-6197, канд. мед. наук, Кыргызско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, speleolog53@mail.ru

MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTIC OF RAT PANCREAS IN EXPERIMENTAL HYPERGLYCEMIA USING FOOD SUGAR

©**Shidakov Yu.**, SPIN-code: 9677-9338, Academician and Vice-President of the International Academy of Traditional and Experimental Medicine at the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, M.D., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, yshidakov@mail.ru

©**Sharova E.**, ORCID: 0000-0003-4302-0055, SPIN-code: 3711-2020, Ph.D., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, shevkg@mail.ru

©**Abdumalikova I.**, SPIN-code: 8262-6197, M.D., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, speleolog53@mail.ru

Аннотация. Экспериментальное моделирование сахарного диабета, вызванное воздействием аллоксана, стрептозотоцина, дитизона в различной дозировке и кратности введения не совсем эквивалентно по этиопатогенетическим механизмам развитию данной патологии у человека. Большой интерес представляют диет-индуцированное моделирование патологического процесса. Одним из самых важных и доступных донаторов глюкозы является пищевой сахар (сахароза). С целью изучения развития сахарного диабета у крыс пищевым сахаром, были сформированы 2 группы животных: контрольную (стандартный корм) и опытную (пищевой сахар, 30 г), у которых через 2 недели взяли кровь для биохимических исследований, а через месяц провели отбор гистологических препаратов поджелудочной железы. При систематическом приеме избыточного количества пищевого сахара через 2 недели произошел рост глюкозы в крови на 25%, в то же время уровень холестерина повысился в 3 раза. Через месяц исследования наблюдается углеводная дистрофия поджелудочной железы, сочетающаяся с вакуольной дистрофией органа и развитием очагов некроза и склероза. Кормление крыс в течение месяца пищевым сахаром может служить экспериментальной моделью углеводной дистрофии поджелудочной железы.

Abstract. Experimental modeling of diabetes mellitus, caused by exposure to alloxan, streptozotocin, dithizone in various dosages and the frequency of administration, is not entirely equivalent in etiopathogenetic mechanisms to the development of this pathology in humans. Of great interest are diet-induced modeling of the pathological process. One of the most important and affordable glucose donors is food sugar (sucrose). In order to study the development of diabetes mellitus in rats with food sugar, 2 groups of animals were formed: control (standard food) and



experimental (food sugar), which were taken blood for biochemical studies after 2 weeks, and a month later histological preparations of the pancreas were selected. With the systematic intake of excessive amounts of edible sugar, after 2 weeks there was an increase in blood glucose by 25%, while at the same time, cholesterol increased by 3 times. After a month of research, carbohydrate degeneration of the pancreas is observed, combined with vacuole organ dystrophy and the development of foci of necrosis and sclerosis. Feeding rats for a month with food sugar can serve as an experimental model of carbohydrate pancreatic dystrophy.

Ключевые слова: поджелудочная железа, сахарный диабет, морфология, апоптоз, некроз, гипергликемия, холестерин.

Keywords: pancreas, diabetes mellitus, morphology, apoptosis, necrosis, hyperglycemia, cholesterol.

Введение

Изучению состояния поджелудочной железы (ПЖ) при экспериментальных диабетах посвящено большое количество морфологических исследований [1–7].

Экспериментальное химическое моделирование сахарного диабета обычно вызывается воздействием аллоксана, стрептозотоцина, дитизона в различной дозировке и кратности введения [2, с. 13; 6, с. 46–49]. Механизм действия этих веществ заключается в деструкции β -клеток островков Лангерганса. При использовании аллоксан-стрептозотоциновых моделей, как правило, формируется СД 1 или смешанного типа. При аллоксан-индуцированном диабете Г. Н. Снигур с соавторами выявили некроз β -эндокриноцитов [4, с. 109]. Развитие стрептозотин-индуцированного диабета сопровождаются как «некробиотическими процессами, так и апоптозом β -клеток островков Лангерганса разной выраженности» [4, с. 109]. В большинстве случаев в основе этих методов лежит острое разрушение или значительные метаболические нарушения β -клеток островков поджелудочной железы.

Гораздо больший интерес представляют диет-индуцированное моделирование патологического процесса. В естественной среде, чаще всего, развитие сахарного диабета 2 типа вызывается хроническим избытком углеводного питания. Эндокринологи значительную роль в развитии сахарного диабета 2 типа отводят простым углеводам, поставляющим значительные количества глюкозы в процессе их распада при переваривании в ЖКТ. Одним из самых важных и доступных донаторов глюкозы является пищевой сахар (сахароза), который в эволюционном процессе развития жизни стал повсеместно использоваться человеком в недалеком прошлом.

Избыток сахара вызывает нарушение углеводного обмена и развитие гипергликемии, способной инициировать биохимические и структурные изменения, характерные для СД 2 типа. Гипергликемия стимулирует уровень секреторной активности бета-клеток, приводя к истощению продукции инсулина, индуцирует процессы гликозилирования протеинов и липидов [2, с. 8; 8, с. 23; 9]. В результате нарушений углеводного обмена в клетках поджелудочной железы развиваются изменения липидного и белкового метаболизма. Повышение уровня глюкозы в крови усиливает инсулинорезистентность и приводит к снижению чувствительности β -клеток, вызывая нарушение секреции инсулина. Развивается порочный круг: повышение уровня глюкозы усиливает инсулинорезистентность, что способствует развитию еще более выраженной гипергликемии [10, с. 34; 11–14]. Гипергликемия сопровождается активацией процессов перекисного окисления, которые

приводят к избыточному образованию свободных радикалов, оказывающих цитотоксическое действие на клетки и ткани [2, с. 8].

Модель внутрибрюшинного введения глюкозы характеризуется отсутствием прямого повреждения островков Лангерганса поджелудочной железы, однако при высоких дозах внутрибрюшинного введения глюкозы вызывает расстройство водно-электролитного баланса, развитие обезвоживания и появление кристаллурии и камнеобразования в почках [2, с. 13–14].

Всасывание глюкозы из ЖКТ приводит к наибольшей стимуляции В-клеток и высвобождению инсулина, чем при поступлении глюкозы в кровь, минуя желудочно-кишечный тракт, что способствует созданию более продолжительной гипергликемии. Мы индуцировали гипергликемию у крыс путем естественного ежедневного перорального введения глюкозы несбалансированным углеводным рационом питания преимущественно сахаром в течение месяца.

Цель исследования: Изучить характер биохимических и структурных изменений поджелудочной железы крыс при несбалансированной углеводной диете пищевым сахаром.

Материалы и методы исследования

Работа выполнена на 14 белых беспородных крысах–самцах, весом 180–250 г, которые составили 2 группы: первую группу (n=7) кормили углеводами (пищевым сахаром 30 г), а вторую (n=7) — стандартным кормом (контроль). Пероральный прием несбалансированной диеты с пищевым сахаром позволил нам создать стойкую гипергликемию достаточно продолжительное время без прямого повреждающего действия на β -клетки поджелудочной железы.

Через 15 дней собрали кровь и отделили сыворотку. В сыворотке крови определили уровень холестерина и глюкозы энзиматическим колориметрическим методом с использованием тест-систем Vital (Россия). Полученные результаты обработали в программе SPSS16.0, достоверность различий определяли по t-критерию Стьюдента, при $P < 0,05$. Через месяц эксперимента провели отбор гистологических образцов. Кусочки поджелудочной железы фиксировали в 10% нейтральном формалине с последующим обезвоживанием в спиртах возрастающей концентрации, заливались парафином и готовили гистологические срезы толщиной 5-7 мкм. Готовые препараты окрашивали гематоксилин-эозином и изучали под микроскопом Olympus B×40 (Япония) с одновременной фотосъемкой и описанием обнаруженных изменений.

Содержание и использование лабораторных животных при проведении исследования соответствовало международным и национальным правилам по этическому обращению с животными.

Результаты и их обсуждение.

Биохимические исследования показали рост концентрации глюкозы в крови крыс через 2 недели приема сахара на 25,7% ($P < 0,05$) в опытной группе по сравнению с контрольной, при этом содержание глюкозы через 2 недели исследования находилось в пределах физиологической нормы (Рисунок 1). Аналогичные результаты получены С. С. Целуйко с соавторами. Содержание глюкозы крови у крыс в течение двух недель эксперимента повышалось, но показатели имели значительные колебания у разных животных. Достоверный рост и стабилизация уровня глюкозы у большинства крыс авторы отмечают на 4–5 неделе эксперимента [2, с. 15].

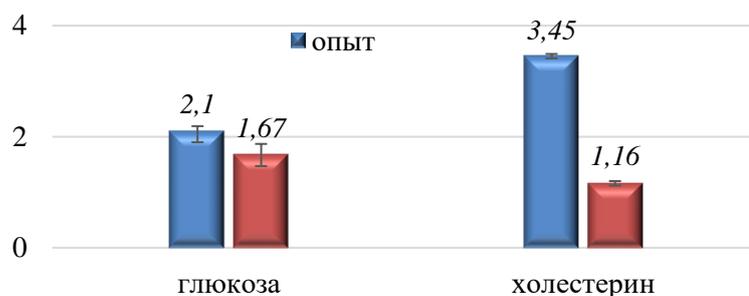


Рисунок 1. Показатели глюкозы и холестерина ($M \pm m$) у крыс при углеводной диете (сахаром).

Таким образом, к концу 2 недели эксперимента у крыс происходит вариабельное увеличение концентрации глюкозы в крови, но при этом ее уровень остается в пределах физиологической нормы. В клетках развиваются метаболические и физиологические нарушения, компенсируемые организмом. Часть избытка глюкозы используется для синтеза гликогена. Рост концентрации глюкозы индуцирует повышенную секрецию инсулина, который обеспечивает содержание глюкозы в крови в пределах нормы и стимулирует преобразование избыточной глюкозы в нейтральный жир. Цитоплазматический ацетил-КоА, образовавшийся в результате метаболизма глюкозы, служит субстратом в синтезе высших жирных кислот (ВЖК), которые упаковываются и запасаются в форме триацилглицеридов, но наиболее активно преобразуется в холестерин.

Согласно наших исследований концентрация холестерина в течение 2 недель выросла в 2,97 раза с высокой степенью достоверности ($P < 0,001$). На начальном этапе несбалансированного кормления крыс пищевым сахаром концентрация глюкозы поддерживается на физиологическом уровне благодаря ее трансформации в гликоген, триглицериды и холестерин. На стадии развития гипергликемии повышение уровня глюкозы в крови на 26,7% сопровождалось ростом концентрации холестерина в 2,97 раза.

Работы, рассматривающие структурно-функциональные особенности поджелудочной железы при нарушении углеводного обмена и толерантности к глюкозе, затрагивают, в основном, эндокринную часть железы [2–4, 7, 15].

В работе Л. А. Звенигородской и Н. Э. Хачатуряни отмечается тесная взаимосвязь эндо- и экзокринной функций поджелудочной железы ПЖ [16, с. 57]. Показано, что у больных с нарушениями эндокринной функции ПЖ отмечаются выраженные изменения внешнесекреторной функции ПЖ.

При обзорном рассмотрении гистологических препаратов поджелудочной железы крыс, находившихся в течение месяца на несбалансированном питании сахаром, мы также фиксировали изменения, как эндокринного, так и экзокринного аппаратов ПЖ (Рисунок 2).

Наблюдается увеличение размеров ацинусов экзокринной части поджелудочной железы. В этих ацинусах отмечается просветление цитоплазмы ациноцитов и перемещение их ядер к периферии. При этом наблюдается уменьшение ядер ациноцитов и их гиперхромия. В отдельных случаях ациноциты теряют свои ядра и превращаются в светлые пространства, заполненные смесью гликогена и липидов. В большинстве ацинусов не удается обнаружить центр ацинозной клетки, что может свидетельствовать об облитерации истоков протоков экзокринного аппарата поджелудочной железы. Это может быть связано с уменьшением функций ациноцитов, о чем свидетельствует уменьшение, либо полное исчезновение в их цитоплазме гранул зимогена. В конечном счете ациноциты превращаются в вакуоли, заполненные гликогеном, и напоминают структуру гликогеноза. Одновременно, в отдельных

ацинарных клетках обнаруживаются небольшие пустоты, четко ограниченные своеобразной мембраной, и картина напоминает гиалиноз ткани.

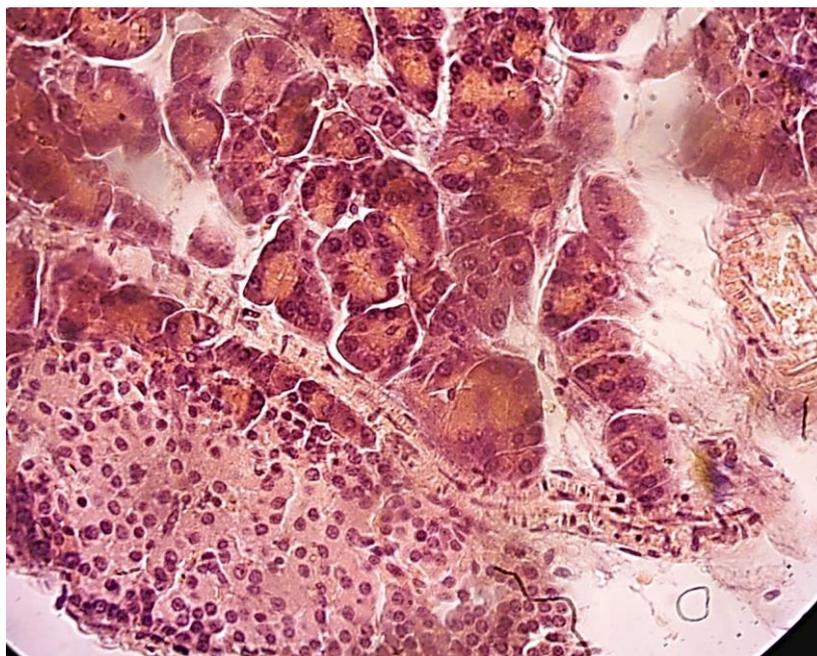


Рисунок 2. Поджелудочная железа крыс, находящихся на углеводном рационе (сахар), ув. ×400.

Характерной особенностью изменений эндокринного аппарата поджелудочной железы можно считать очаги мелких некрозов и мутного набухания со стороны эндокринного аппарата железы. Прежде всего, обращает на себя внимание резкое сокращение их количества, а также размеров в поле зрения микроскопа. Островки Лангерганса приобретают причудливую форму, подвергаются парциальному некрозу и начинают замещаться соединительной тканью (Рисунок 3). Таким образом, выраженное моделирование охватывает, как эндокринный, так и экзокринный аппарат поджелудочной железы.

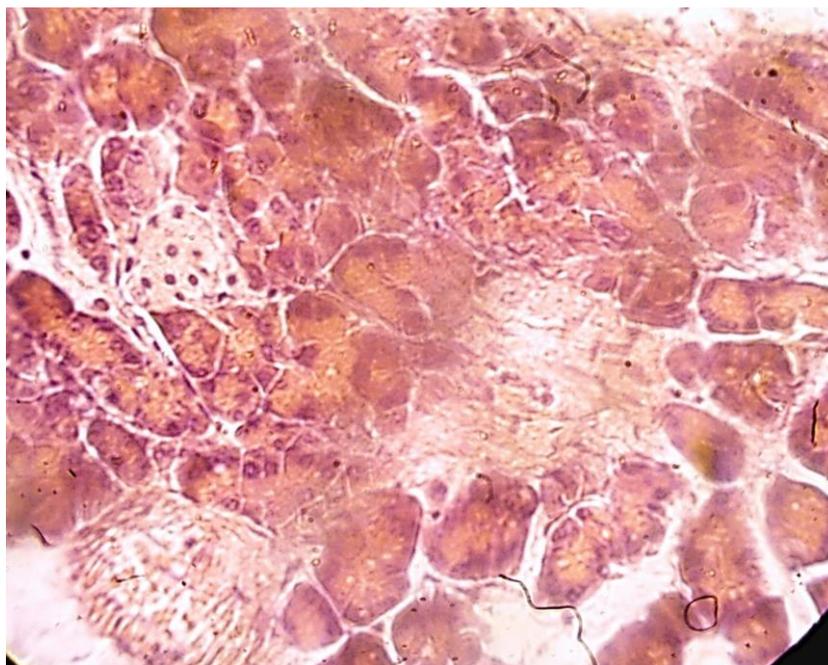


Рисунок 3. Атрофия островков Лангерганса, ув. ×400.

Наблюдаются существенные нарушения кровеносных сосудов органа, прежде всего, отмечается облитерация внутриорганных сосудов и замещение их соединительнотканными тяжами. Сохранившийся просвет сосудов наделен рыхлой стенкой, пропитанной глюкозой. Стенка сосудов выглядит набухшей, отечной, с захватом паравазального пространства.

Вывод

Кормление крыс в течение месяца пищевым сахаром вызывает изменения эндо- и экзокринного аппаратов и может служить экспериментальной моделью углеводной дистрофии поджелудочной железы.

Углеводная дистрофия поджелудочной железы сочетается с вакуольной дистрофией органа и развитием очагов некроза и склероза.

Список литературы:

1. Колесник Ю. М., Абрамов А. В., Василенко Г. В. Изменение эндокринной части поджелудочной железы белых лабораторных крыс при сахарном диабете, адаптации к гипоксии и их сочетании (иммуноцитохимическое исследование) // Морфология. 1996. №1. С. 91-95.
2. Целуйко С. С., Красавина Н. П., Корнеева Л. С., Лашин С. В., Остронков В. С. Морфофункциональная характеристика поджелудочной железы и легкого при экспериментальной гипергликемии на фоне применения дигидрокверцетина. Благовещенск, 2017. 150 с.
3. Иванова В. Ф., Пузырев А. А. Структурно-функциональные изменения в поджелудочной железе белой крысы при введении глюкозы // Морфология. 2006. №1. С. 67-71.
4. Снигур Г. Л., Смирнов М. В., Шмидт М. Я., Почепцов М. П., Воронкова М. П. Сравнительные аспекты ультраструктурных изменений инсулоцитов панкреатических островков при экспериментальном диабете // Волгоградский научно-медицинский журнал. 2012. №1. С. 108-111.
5. Спасов А. А., Воронкова М. П., Снигур Г. Л., Чепляева Н. И., Чепрунова М. В. Экспериментальная модель сахарного диабета 2 типа // Биомедицина. 2011. №3. С. 12-18.
6. Самотруева М. А., Сергалиева М. У. Сахарный диабет: особенности экспериментального моделирования // Астраханский медицинский журнал. 2019. Т.14. №3. С. 45-57.
7. Никонова Л. Г. Структурно-функциональные особенности элементов поджелудочной железы у животных с различной толерантностью к глюкозе // Медицинский альманах. 2011. №5 (18). С. 160-163.
8. Древаль А. В., Мисникова И. В., Барсукова И. А. Механизмы нарушения обмена глюкозы у лиц с «предиабетом» // Ожирение и метаболизм. 2009. №4. С. 23-27.
9. Кендыш И. Н. Регуляция углеводного обмена. М.: Медицина, 1985. 271 с.
10. Аметов А. С. Инсулиносекреция и инсулинорезистентность: две стороны одной медали // Проблемы эндокринологии. 2002. Т. 48. №3. С. 31-37.
11. Балаболкин М. И., Клебанова Е. М. Роль инсулинорезистентности в патогенезе сахарного диабета типа 2 // Терапевтический архив. 2003. №1. С. 72-77.
12. Federici M., Hribal M., Perego L., Ranalli M., Caradonna Z., Perego C., Marlier L. N. et al. High glucose causes apoptosis in cultured human pancreatic islets of Langerhans: a potential role for regulation of specific Bcl family genes toward an apoptotic cell death program // Diabetes. 2001. V. 50. №6. P. 1290-1301. <https://doi.org/10.2337/diabetes.50.6.1290>

13. Francini F., Del Zotto H., Gagliardino J. J. Effect of an acute glucose overload on islet cell morphology and secretory function in the toad // *General and comparative endocrinology*. 2001. V. 122. №2. P. 130-138. <https://doi.org/10.1006/gcen.2001.7617>
14. Faerch K., Borch-Johnsen K., Holst J. J., Vaag A. Pathophysiology and aetiology of impaired fasting glycaemia and impaired glucose tolerance: does it matter for prevention and treatment of type 2 diabetes? // *Diabetologia*. 2009. V. 52. №9. P. 1714-1723. <https://doi.org/10.1007/s00125-009-1443-3>
15. Иванова В. Ф. Цитотомия многоядерных клеток эпителия в условиях эксперимента // *Морфология*. 2012. Т. 141. №1. С. 56-61.
16. Звенигородская Л. А., Хачатурян Н. Э. Функциональные и клинимоρφологические изменения поджелудочной железы при метаболическом синдроме // *Consilium Medicum*. 2016. Т. 18. №8. С. 51-58.

References:

1. Kolesnik, Yu. M., Abramov, A. V. & Vasilenko, G. V. (1996). Change in the endocrine part of the pancreas of white laboratory rats with diabetes mellitus, adaptation to hypoxia and their joint (immunocytochemical study). *Morphology*, (1), 91-95. (in Russian).
2. Tseluyko, S. S., Krasavina, N. P., Korneeva, L. S., Lashin, S. V., & Ostronkov, V. S. (2017). Morphological and functional characteristics of the pancreas and lungs during experimental hyperglycemia with dihydroquercetin use. *Blagoveshchensk*. (in Russian).
3. Ivanova V. F., & Puzyrev A. A. (2006). Structural and functional changes in the pancreas of a white rat with glucose administration. *Morphology*, (1), 67-71. (in Russian).
4. Snigur, G. L., Smirnov, M. V., Schmidt, M. Ya., Pocheptsov, M. P., & Voronkova, M. P. (2012). Comparative aspects of ultrastructural changes in pancreatic islet insulocytes in experimental diabetes. *Volgograd Scientific and Medical Journal*, (1), 108-111. (in Russian).
5. Spasov, A. A., Voronkova, M. P., Snigur, G. L., Cheplyaeva, N. I., & Cheprunova, M. V. (2011). An experimental model of type 2 diabetes mellitus. *Biomedicine*, (3), 12-18. (in Russian).
6. Samotrueva, M. A., & Sergalieva, M. U. (2019). Diabetes mellitus: features of experimental modeling. *Astrakhan Medical Journal*, 14(3), 45-57. (in Russian).
7. Nikonova, L. G. (2011). Structural and functional features of pancreatic elements in animals with glucose tolerance. *Medical Almanac*, (5), 160-163. (in Russian).
8. Dreval, A. V., Misnikova, I. V., & Barsukova, I. A. (2009). Mechanisms of impaired glucose metabolism in individuals with “prediabetes”. *Obesity and metabolism*, (4), 23-27. (in Russian).
9. Kendysh, I. N. (1985). Regulation of carbohydrate metabolism. Moscow. (in Russian).
10. Ametov, A. S. (2002). Insulin secretion and insulin resistance: two sides of the same coin. *Problems of Endocrinology*, 48(3), 31-37. (in Russian).
11. Balabolkin, M. I., & Klebanova, E. M. (2003). The role of insulin resistance in the pathogenesis of type 2 diabetes mellitus. *Therapist.archive*, (1), 72-77. (in Russian).
12. Federici, M., Hribal, M., Perego, L., Ranalli, M., Caradonna, Z., Perego, C., ... & Marlier, L. N. (2001). High glucose causes apoptosis in cultured human pancreatic islets of Langerhans: a potential role for regulation of specific Bcl family genes toward an apoptotic cell death program. *Diabetes*, 50(6), 1290-1301. <https://doi.org/10.2337/diabetes.50.6.1290>
13. Francini, F., Del Zotto, H., & Gagliardino, J. J. (2001). Effect of an acute glucose overload on islet cell morphology and secretory function in the toad. *General and comparative endocrinology*, 122(2), 130-138. <https://doi.org/10.1006/gcen.2001.7617>

14. Faerch, K., Borch-Johnsen, K., Holst, J. J., & Vaag, A. (2009). Pathophysiology and aetiology of impaired fasting glycaemia and impaired glucose tolerance: does it matter for prevention and treatment of type 2 diabetes? *Diabetologia*, 52(9), 1714-1723. <https://doi.org/10.1007/s00125-009-1443-3>

15. Ivanova, V. F. (2012). Cytotomy in Multinucleated Epithelial Cells under Experimental Conditions. *Morphology*, 141(1), 56-61. (in Russian).

16. Zvenigorodskaya, L. A., Khachatryan, N. E. (2016). Functional, clinical and morphological transformations of the pancreas and metabolic syndrome. *Consilium Medicum*, 18(8), 51-58. (in Russian). https://doi.org/10.26442/2075-1753_2016.8.51-58

Работа поступила
в редакцию 17.04.2020 г.

Принята к публикации
21.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Шидаков Ю. Х.-М., Шарова Е. В., Абдумаликова И. А. Морфофункциональная характеристика поджелудочной железы крыс при экспериментальной гипергликемии пищевым сахаром // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 89-96. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/11>

Cite as (APA):

Shidakov, Yu., Sharova, E., & Abdumalikova, I. (2020). Morphofunctional Characteristic of Rat Pancreas in Experimental Hyperglycemia Using Food Sugar. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 89-96. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/11>

ОПТИМИЗАЦИЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

- ©**Степанов Н. Ю.**, ORCID: 0000-0002-8293-9753, SPIN-код: 5786-4753, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, jedi777jedi@mail.ru
- ©**Дуваяров З. А.**, ORCID: 0000-0003-2247-9991, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, Duvayarov@mail.ru
- ©**Быстрова И. Г.**, ORCID: 0000-0001-7457-1445, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, bystrova-96@list.ru
- ©**Чепайкина Т. В.**, ORCID: 0000-0002-5714-7033, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, tchepaykina@mail.ru
- ©**Кострова В. В.**, ORCID: 0000-0003-0014-0858, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, pr.60let@mail.ru

OPTIMIZATION OF EARLY DIAGNOSTICS OF PROSTATE CANCER

- ©**Stepanov N.**, ORCID: 0000-0002-8293-9753, SPIN-code: 5786-4753, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, jedi777jedi@mail.ru
- ©**Duvayarov Z.**, ORCID: 0000-0003-2247-9991, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, duvayarov@mail.ru
- ©**Bystrova I.**, ORCID: 0000-0001-7457-1445, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, bystrova-96@list.ru
- ©**Chepaikina T.**, ORCID: 0000-0002-5714-7033, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, tchepaykina@mail.ru
- ©**Kostrova V.**, ORCID: 0000-0003-0014-0858, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, pr.60let@mail.ru

Аннотация. Распространенность и заболеваемость раком предстательной железы постепенно увеличивается как в России, так и в странах ближнего и дальнего зарубежья. О трудностях дифференциальной диагностики рака предстательной железы убедительно свидетельствует тот факт, что уровень диагностических ошибок достигает 40%. Следует отметить, что при оценке дифференциально-диагностических возможностей показателей клинического и специального методов обследования больных с симптомами нижних мочевых путей обнаружены разногласия по 46–77% проанализированным клиническим признакам, изменения которых преимущественно отражают негативный характер влияния продуктов распада опухоли на организм больного. Целью исследования было улучшение ранней диагностики рака предстательной железы путем использования математического метода дифференциальной диагностики патологии предстательной железы, а также обоснование предложенного способа ранней диагностики рака предстательной железы у больных с клинической симптоматикой. Использование предложенного нами способа ранней диагностики рака предстательной железы делает диагноз не только достоверным и точным, но еще и независимым от уровня квалификации врача-уролога и его личного опыта, позволяет унифицировать, оптимизировать и персонифицировать дифференциальный диагноз гипертрофия предстательной железы и рак предстательной железы.



Abstract. The prevalence and incidence of prostate cancer is gradually increasing both in our country and in countries near and far abroad. The difficulties in the differential diagnosis of prostate cancer are convincingly evidenced by the fact that the level of diagnostic errors reaches 40%. It should be noted that in assessing the differential diagnostic capabilities of the indicators of the clinical and special examination methods for patients with lower urinary tract symptoms, disagreements were found in 46–77% of the analyzed clinical signs, the changes of which mainly reflect the negative nature of the effect of tumor decay products on the patient's body. The aim of the study was to improve the early diagnosis of prostate cancer by using the mathematical method of differential diagnosis of prostate pathology, as well as the rationale for the proposed method for early diagnosis of prostate cancer in patients with clinical symptoms. Using our proposed method for early diagnosis of prostate cancer makes the diagnosis not only reliable and accurate, but also independent of the level of qualification of the urologist and his personal experience, allows you to unify, optimize and personify the differential diagnosis of prostatic hypertrophy and prostate cancer.

Ключевые слова: рак предстательной железы, гипертрофия предстательной железы, диагностика.

Keywords: prostate cancer, prostate hypertrophy, diagnosis.

Распространенность и заболеваемость раком предстательной железы (РПЖ) постепенно увеличивается как в нашей стране, так и в странах ближнего и дальнего зарубежья, и занимает одно из первых мест в структуре онкоурологической патологии [1]. Мужчине в возрасте 45 лет с симптомами нижних мочевых путей рекомендуется проходить урологическое обследование с целью ранней диагностики РПЖ по меньшей мере один раз в полтора года [1, с. 34]. Согласно эпидемиологическим исследованиям, среднестатистический человек, который, предположительно, доживет до 75 лет, имеет 41,54% — риск карциномы простаты, и 9,51% — риск наличия клинических признаков РПЖ, а также 3,1–3,5% — риск умереть от этой опухоли [2, с. 153].

О трудностях дифференциальной диагностики РПЖ убедительно свидетельствует тот факт, что уровень диагностических ошибок достигает 40% [3, с. 53]. В связи с этим продолжается поиск критериев и методов, позволяющих максимально рано и объективно диагностировать характер заболеваний предстательной железы для гарантированно эффективной терапии у пациентов с симптомами нижних мочевых путей [3, с. 53].

При сравнительном анализе диагностических методов первичного обследования больных РПЖ установлено, что самую высокую специфичность демонстрирует трансректальная сонография (ТРУЗИ) — 60%, наименьшую — уровень простат-специфического антигена (ПСА–тест) — 26%, но каждый метод обладает относительно невысоким уровнем положительной оценки 68% — ТРУЗИ, по 56% — пальцевое исследование простаты (ПП) и ПСА–тест [4–5]. Максимально выраженный уровень положительной оценки при положительных данных всей диагностической триады составляет 60,2–87,5% [1, с. 35]. Следует отметить, что при оценке дифференциально–диагностических возможностей показателей клинического и специального методов обследования больных с симптомами нижних мочевых путей обнаружены разногласия по 46–77% проанализированным клиническим признакам, изменения которых преимущественно отражают негативный характер влияния продуктов распада опухоли на организм больного.

Вероятные разногласия, в свою очередь, не были строго специфичными для РПЖ, а некоторые наиболее важны, например, уровень общего ПСА.

Итак, массовый скрининг РПЖ у больных с расстройствами мочеиспускания является одной из самых актуальных проблем современной урологии. Однако, несмотря на значительные успехи в этой области, детально разработанный алгоритм обследования урологического больного с подозрением на онкозаболевания предстательной железы на сегодняшний по-прежнему отсутствует, и вопрос о поиске оптимального метода ранней диагностики остается открытым [4, с. 76]. При этом получение максимально объективной информации о конкретном пациенте с заболеваниями предстательной железы, снижение доли субъективизма, значимости личностных факторов в работе врача является особенностями современных требований к урологу в плане дифференциальной диагностики патологии простаты.

Компьютеризация диагностического процесса, более широкое использование математических методов позволят легко применять вместе с «творческим методом» постановки диагноза, основанным на искусстве традиционной диагностики, принципиально иной качественный и количественный метод, не требующий многолетнего клинического практического опыта и высокой квалификации, но тем не менее, более полно использует наработанный «коллективный опыт» современной медицины.

Целью исследования было улучшение ранней диагностики РПЖ путем использования математического метода дифференциальной диагностики патологии предстательной железы, а также обоснование предложенного способа ранней диагностики РПЖ у больных с симптомами нижних мочевых путей.

Материалы и методы

Данные исследование было выполнено на базе ГБУЗ РМ «МРЦКБ». Для изучения данных о 200 больных, находившихся под нашим наблюдением с 2014 по 2019 г. включительно, был использован арсенал математических методов дифференциальной диагностики патологии предстательной железы. В первый этап исследования включены пациенты с гиперплазией предстательной железы (ГП) ГП и РПЖ (по 100 пациентов соответственно), в группе пациентов с РПЖ у 49% пациентов выполнена радикальная простатэктомия. Вторым этапом исследования была клиническая апробация предложенного способа диагностики РПЖ у больных с симптомами нижних мочевых путей. Были включены 100 пациентов в возрасте от 41 до 75 лет. Для ранней диагностики РПЖ была применена методика неоднородной последовательной процедуры распознавания, которая базируется на методе Байеса и стандартным формулам [5, с. 21]:

$$DK(x_i) = 100 \lg(P^*(x_i/A_1)/P^*(x_i/A_2))$$
$$I(x_i) = DK(x_i) * 0,5 * [P^*(x_i/A_1) - P^*(x_i/A_2)]$$

где DK — диагностический коэффициент; $P^*(x_i/A_1)$ — частота соответствующего диапазона признаки x_i у больных гиперплазией предстательной железы; $P^*(x_i/A_2)$ — частота соответствующего диапазона признаки x_i у больных РПЖ; x_i — объективные параметры больного, I — информативность.

Влияющими на точность дифференциальной диагностики между ГП и СП считали только те параметры из общего числа использованных, суммарная информативность которых превышала значение 0,5, согласно требованиям метода.

Каждого пациента с симптомами нижних мочевых путей обследовали в соответствии с рекомендациями Европейской ассоциации урологов. Клинико-лабораторные исследования выполнялись по стандартным методикам, которые используются в лабораториях ГБУЗ РМ

«МРЦКБ». Полученные данные обработаны с использованием методов вариационной статистики.

Результаты и обсуждение

Суть способа ранней диагностики РПЖ заключается в том, что оценивают все имеющиеся объективные параметры у конкретного пациента с симптомами нижних мочевых путей. По полученным данным рассчитывают диагностические коэффициенты (DK), которые вычисляются, и за достижением того или иного диагностического порога с вероятностью 95% (согласно таблице пороговых сумм диагностических коэффициентов [5] прогнозируют диагноз ГП или РПЖ (Таблица).

Ранняя диагностика РПЖ у больных с симптомами нижних мочевых путей выполняется следующим образом. У пациентов определяют указанные в таблице показатели организма и особенности везикоуретрального сегмента, значение которых сопоставляют с соответствующими диапазонами диагностической таблицы и определяют по ней DK, которые затем суммируются. При величине суммы DK, равной 110, с вероятностью 95% диагностируют ГП, требует назначения соответствующего лечения. За достижением порога, равному 120, — преобладание о РПЖ, что требует выполнения биопсии простаты. При получении суммы DK, не достигает порогового значения, диагностируют состояние предстательной железы, требующего назначения дополнительных методов обследования (компьютерной спиральной томографии, магнитно-резонансной томографии или спектроскопии, сцинтиграфии скелета, расчета фракций простатического специфического антигена, его соотношений, скорости его роста в год, срок удвоения его общей фракции и др., также по итогам и биопсии предстательной железы).

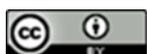
Таблица.

ИНФОРМАТИВНОСТЬ ПРИЗНАКОВ И ЗНАЧЕНИЙ ДИАПАЗОНОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РПЖ

Наименование признака	Px_i	A_1Px_i/A_2	DK	ΣI
<i>Возраст пациента, года</i>				
До 60	0,107	0,199	-18,9	1,24
61-70	0,458	0,498	+1,35	0,005
71-80	0,335	0,201	+15,54	0,79
<i>Продолжительность анамнеза заболевания, года</i>				
До 2	0,245	0,701	-19,12	2,31
2-3	0,123	0,125	-7,12	0,04
Более 3	0,548	0,214	+23,21	3,98
<i>Жалобы на боль в подвздошной области</i>				
Да	0,038	0,415	-71,45	10,25
Нет	0,977	0,701	+13,54	1,25
<i>Снижение массы тела в течение трех месяцев</i>				
Нет	0,945	0,861	+7,31	0,21
До 10 кг	0,074	0,054	+8,21	0,09
Более 10 кг	0,015	0,214	-95,21	6,24
<i>Учащенное мочеиспускание</i>				
Да	1	0,244	+17,24	2,78
Нет	0	0,108	-12,14	2,09
<i>Затрудненное мочеиспускание</i>				
Да	0,997	0,954	+3,11	0,12



Наименование признака	Px_i	A_1Px_i/A_2	DK	ΣI
Нет	0,009	0,075	-94,45	3,21
<i>Ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря</i>				
Да	0,987	0,844	+25,11	0,12
Нет	0,009	0,451	-111,32	3,31
<i>Острая задержка мочи в анамнезе</i>				
Да	0,457	0,648	-13,25	3,25
Нет	0,547	0,128	+16,25	1,44
<i>Артериальное давление систолическое, мм рт. ст.</i>				
До 140	0,458	0,654	-12,21	2,12
140 и более	0,235	0,258	+13,97	2,65
<i>Артериальное давление диастолическое, мм рт. ст.</i>				
До 80	0,425	0,745	-9,32	1,02
Более 80	0,532	0,321	+21,37	1,44
<i>Частота дыхательных движений в минуту</i>				
До 16	0,214	0,746	-13,24	3,78
17 и более	0,325	0,214	+37,17	5,75
<i>Аускультативные характеристики дыхания</i>				
Везикулярное	0,64	0,64	0	0
Жесткое	0,189	0,075	-68,24	0,24
Наличие хрипов	0,174	0,214	+6,75	5,32
<i>Результаты пальцевого исследования простаты</i>				
Увеличение размеров	0,032	0,532	+18,55	2,65
Да	0,984	0,874	-41,21	5,25
Нет				
<i>Характеристика контуров</i>				
Четкие	0,87	0,528	+18,87	4,78
Нечеткие	0,12	0,485	-41,21	0,45
<i>Консистенция ткани простаты</i>				
Эластичная	0,87	0,111	+85,65	30,25
Плотная	0,189	0,555	-45,25	8,45
Хрящеподобной	0	0,333	-120,0	9,98
<i>Наличие пальпируемых узлов</i>				
Да	0,883	0,553	+20,32	3,35
Нет	0,117	0,447	-58,21	9,60
<i>Симметричность простаты</i>				
Асимметрия	0,099	0,421	-62,86	10,12
Есть асимметрии	0,901	0,579	+ 19,20	3,09
<i>Подвижность слизистой оболочки прямой кишки</i>				
Без особенностей	0,189	0,491	-41,46	6,26
Трудно смещается	0,748	0,5	+ 17,49	2,17
<i>Масса тела пациента, кг</i>				
До 60	0,189	0,491	-41,46	6,26
61-80	0,748	0,5	+ 17,49	2,17
81 и более	0,063	0,009	+84,51	2,28
<i>Частота мочеиспускания ночью, раз</i>				
До 5	0,234	0,763	-51,33	13,58
6 и более	0,766	0,237	+ 50,95	13,48
<i>Частота мочеиспускания, раз в сутки</i>				



Наименование признака	Px_i	A_1Px_i/A_2	DK	ΣI
До 11	0,072	0,265	-56,59	5,46
11-15	0,324	0,577	-25,06	2,62
Более 15	0,604	0,158	+ 58,24	12,99
<i>ПСА общий, нг / мл</i>				
До 4,4	0,577	0,544	+2,56	0,04
4,41-6,0	0,235	0,07	+ 52,60	4,34
6,01-10,0	0,125	0,193	-18,87	0,64
10,01 и более	0,063	0,193	-48,62	3,16
<i>Количество мочи в порции (среднее), мл</i>				
До 150	0,126	0,053	+37,61	1,37
151 и более	0,874	0,947	-3,48	0,13
<i>Белок в моче, г/сут</i>				
До 0,033	0,514	0,395	+ 11,44	0,68
0,034 и выше	0,486	0,605	-9,51	0,57
<i>pH мочи</i>				
Слабо-кислая	0,009	0,035	-58,98	0,77
Норма	0,622	0,895	-15,80	2,16
Щелочная	0,369	0,070	+72,19	10,79
<i>Удельный вес мочи, у. е.</i>				
До 1011	0,162	0,456	-44,94	6,61
1012-1020	0,658	0,474	+ 14,24	1,31
1021 и более	0,18	0,07	+41,02	2,26
<i>Количество лейкоцитов в моче</i>				
До 10	0,4	0,56	-12,61	1,01
11-50	0,54	0,15	+ 55,63	10,85
51 и более	0,06	0,29	-68,43	7,87
<i>Количество эритроцитов в моче</i>				
До 5	0,54	0,49	+4,22	0,11
6-50	0,32	0,23	+ 14,34	0,65
51 и более	0,14	0,28	-30,1	2,11
<i>Вместимость мочевого пузыря при УЗИ, мл</i>				
До 200	0,108	0,522	-68,42	14,16
201 и более	0,054	0,337	-71,52	10,12
<i>Количество остаточной мочи при УЗИ, мл</i>				
До 50	0,108	0,281	-41,53	3,59
51-100	0,171	0,281	-21,57	1,19
101- 200	0,198	0,246	-9,43	0,23
201 и более	0,523	0,193	+43,29	7,14
<i>Ширина простаты, см</i>				
До 4,0	0,018	0,167	-96,74	7,21
4,1 - 5,0	0,252	0,395	-19,52	1,4
5,1 -6,0	0,459	0,325	+ 14,99	1,0
6,01 и более	0,270	0,114	+37,45	2,92
<i>Высота простаты, см</i>				
До 4,0	0,126	0,43	-53,31	8,1
4,01-5,0	0,459	0,368	+ 9,6	0,44
5,01-6,0	0,261	0,175	+ 17,36	0,75
6,01 и более	0,153	0,026	+76,97	4,89



Наименование признака	Px_i	A_1Px_i/A_2	DK	ΣI
<i>Длина простаты, см</i>				
До 4,0	0,207	0,509	-9,07	5,9
4,01-5,0	0,514	0,351	+ 16,57	1,35
5,01-6,0	0,162	0,114	+ 15,26	0,37
6,01 и более	0,117	0,026	+65,32	2,97
<i>Средний объем простаты, мл</i>				
До 50	0,08	0,41	-70,97	11,71
51-150	0,82	0,57	+15,79	1,97
151 и более	0,1	0,02	+77,06	3,08
<i>Эхогенность простаты при УЗИ</i>				
Норма	0,072	0,265	-56,59	5,46
Снижена	0,324	0,577	-25,06	2,62
Увеличена	0,604	0,158	+58,24	12,99
<i>Эхогенность узла при УЗД</i>				
Норма	0,73	0,474	+18,75	2,4
Снижена	0,054	0,465	-93,51	19,22
Увеличена	0,216	0,061	+54,91	4,26
<i>Состояние капсулы простаты при УЗИ</i>				
Норма	0,901	0,478	+27,53	5,82
Повреждена	0,099	0,522	-72,2	15,27
<i>Объем подозрительного участка при УЗИ, мл</i>				
До 10,0	0,833	0,446	+27,13	5,25
10,1 и более	0,167	0,554	-52,08	10,08
<i>Асимметрия железы при УЗИ</i>				
Нет	0,928	0,54	+23,52	4,56
Да	0,072	0,46	-80,54	15,62

Примечание: Px_i — частота диапазона признака в группе больных ГП; A_1Px_i/A_2 — частота диапазона признака в группе больных РПЖ; DK — величина диагностического коэффициента определенного диапазона признака; ΣI — суммарная информативность всех диапазонов.

Отличительной особенностью и преимуществом предложенного способа ранней диагностики РПЖ у больных с симптомами нижних мочевых путей является то, что в его основе лежит математическая модель консолидированной биологической системы пациента с патологией простаты. Практическое использование этого способа показало, что точность диагноза составляет при первичной и повторной биопсии простаты — 87,5% и 90,0% соответственно ($p < 0,05$).

Различные формы РПЖ были диагностированы в 47,5% и 68,2% наблюдений при первичной и повторной биопсии простаты, $p < 0,01$. Диагноз ГП, по данным суммы DK менее 110, прогнозировали 61,4% больных, $p < 0,05$.

С другой стороны, морфологическое подтверждение диагноза РПЖ при первичной и повторной биопсии простаты у мужчин с суммой DK более — 130 установлен в 10,2% и 17,4% пациентов ($p > 0,05$) соответственно, что позволяет значительно уменьшить количество ненужных биопсий простаты в 84–90% наблюдениях.

Таким образом, использование предложенного нами способа ранней диагностики РПЖ делает диагноз не только достоверным и точным, но еще и независимым от уровня квалификации врача-уролога и его личного опыта, позволяет унифицировать, оптимизировать и персонифицировать дифференциальный диагноз ГП и РПЖ, при всем этом

экономия материальные и временные затраты как на принятие решения урологом, так и на назначение оптимального лечения этой тяжелой категории больных.

Список литературы:

1. Чиисов В. И., Русаков И. Г. Заболеваемость раком предстательной железы // Экспериментальная и клиническая урология. 2011. №2-3. С. 6-7.
2. Глыбочко П. В., Аляев Ю. Г., Амосов А. В., Еникеев Д. В. Необратимая электропорация рака предстательной железы // Урология. 2016. №6. С. 153-157.
3. Воробьев А. А., Амосов А. В., Крупинов Г. Е., Ганжа Т. М., Лумпов И. С. Первый опыт диагностики локального рецидива рака предстательной железы после радикальной простатэктомии // Медицинский вестник Башкортостана. 2016. Т. 11. №3 (63). С. 53-55.
4. Амосов А. В., Крупинов Г. Е., Аркадьев А. М., Семендяев Р. И., Воробьев А. В., Лумпов И. С. Диагностика рака предстательной железы с использованием гистосканирования и ультразвуковой эластометрии сдвиговой волной // Онкоурология. 2016. Т. 12. №2. С. 74-79. <https://doi.org/10.17650/1726-9776-2016-12-2-74-79>
5. Науменко А. П., Кудрявцева И. С., Одинец А. И. Вероятностно-статистические методы принятия решений: Теория, примеры, задачи. Омск, 2017. 51 с.

References:

1. Chiisov, V. I., & Rusakov, I. G. (2011). Prostate cancer morbidity in Russia. *Experimental and Clinical Urology*, (2-3), 6-7. (in Russian).
2. Glybochko, P. V., Alyaev, Yu. G., Amosov, A. V., & Enikeev, D. V. (2016). Irreversible Electroporation to Treat Prostate Cancer (Nanoknife). *Urology*, 6, 153-157. (in Russian).
3. Vorobyov, A. A., Amosov, A. V., Krupinov, G. E., Ganzha, T. M., & Lumpov, I. S. (2016). First Experience of Diagnosis of Prostate Cancer Local Recurrence after Radical Prostatectomy. *Medical Bulletin of Bashkortostan*, 11(3), 53-55. (in Russian).
4. Amosov, A. V., Krupinov, G. E., Arkadyev, A. M., Semendyaev, R. I., Vorobev, A. A., & Lumpov, I. S. (2016). Histoscanning and shear wave ultrasound elastography for prostate cancer diagnosis. *Cancer Urology*, 12(2), 74-79. (in Russian). <https://doi.org/10.17650/1726-9776-2016-12-2-74-79>
5. Naumenko, A. P., Kudryavtseva, I. S., & Odinets, A. I. (2017). Probabilistic and statistical decision-making methods: Theory, examples, tasks: a training manual. Omsk. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 28.03.2020 г.*

*Принята к публикации
01.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Степанов Н. Ю., Дуваяров З. А., Быстрова И. Г., Чепайкина Т. В., Кострова В. В. Оптимизация ранней диагностики рака предстательной железы // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 97-104. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/12>

Cite as (APA):

Stepanov, N., Duvayarov, Z., Bystrova, I., Chepaikina, T., & Kostrova, V. (2020). Optimization of Early Diagnostics of Prostate Cancer. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 97-104. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/12>



УДК 616.1

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/13

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ БИОХИМИИ, ФИЗИОЛОГИИ СЕРДЕЧНЫХ ТРОПОНИНОВ

©**Чаулин А. М.**, ORCID: 0000-0002-2712-0227, SPIN-код: 1107-0875, Самарский областной клинический кардиологический диспансер, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, alekseymichailovich22976@gmail.com

©**Григорьева Ю. В.**, ORCID: 0000-0002-7228-1003, SPIN-код: 6033-0205, канд. мед. наук, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, histology@bk.ru

MAIN ASPECTS OF BIOCHEMISTRY, PHYSIOLOGY OF CARDIAC TROPONINS

©**Chaulin A.**, ORCID: 0000-0002-2712-0227, SPIN-code: 1107-0875, Samara Regional Cardiology Dispensary, Samara State Medical University, Samara, Russia, alekseymichailovich22976@gmail.com

©**Grigoryeva Yu.**, ORCID: 0000-0002-7228-1003, SPIN-code: 6033-0205, M.D., Samara State Medical University, Samara, Russia, histology@bk.ru

Аннотация. Сердечные тропонины (тропонин I, T и C) играют важную роль в регуляции сократительной функции сердечной мышцы. Мутации в сердечных тропонинах связаны с развитием различных видов кардиомиопатий, которые ведут к сердечной недостаточности и гибели. Определение концентрации сердечных тропонинов в крови используется при диагностике некоторых сердечно-сосудистых заболеваний, включая острый инфаркт миокарда, миокардиты, сердечную недостаточность. В этом обзоре обобщены имеющиеся данные о структуре и функциях сердечных тропонинов, их роли в регуляции сокращений миокарда и клиническом применении.

Abstract. Cardiac troponins (troponin I, T, and C) play an important role in the regulation of contractile function of the heart muscle. Mutations in cardiac troponins are associated with the development of various types of cardiomyopathies, which lead to heart failure and death. The determination of the concentration of cardiac troponins in the blood is used in the diagnosis of some cardiovascular diseases, including acute myocardial infarction, myocarditis, heart failure. This review summarizes the available data on the structure and functions of cardiac troponins, their role in the regulation of myocardial contractions and clinical application.

Ключевые слова: сердечные тропонины, кардиомиопатия, лабораторная диагностика, биохимия, биомаркер, острый инфаркт миокарда, миокардиты, сердечная недостаточность.

Keywords: cardiac troponins, cardiomyopathy, laboratory diagnostics, biochemistry, biomarker, acute myocardial infarction, myocarditis, heart failure.

Введение. Основные функции сердечных тропонинов

Сердечные тропонины (тропонин T, I, C) являются белками, расположенными внутри клеток миокарда в составе тропонинового комплекса, связанного с белком тропомиозином. Тропомиозин совместно с белком актином формирует тонкие миофиламенты, которые являются важнейшими составными компонентами сократительного аппарата сердечной мышцы. Основная функция тропонинов заключается в регуляции кальций-зависимой



регуляции процессов сокращения и расслабления сердечной мышцы [1–3]. Каждый из тропонинов выполняет свои специфические функции:

Тропонин I — связывает актин в период расслабления и тормозит АТФ-азную активность актомиозина и тем самым предотвращает мышечное сокращение при отсутствии ионов кальция, поэтому тропонин I также называют ингибирующей субъединицей.

Тропонин T — обеспечивает механическое прикрепление тропонинового комплекса к тонким миофиламентам, и участвует в кальций-регулируемом акте сокращения сердечной мышцы.

Тропонин C — связывает ионы кальция, поступающие в цитоплазму, для осуществления процесса сокращения, поэтому тропонин C также называют кальций-связывающей субъединицей.

Биохимия сердечных тропонинов

Сердечные тропонин T и тропонин I отличаются своим аминокислотным составом от скелетных тропонинов, тогда как сердечный тропонин C полностью идентичен скелетному тропонину C [1, 4].

К настоящему моменту в миокарде обнаружена одна изоформа сердечного тропонина I, а в скелетных мышцах две изоформы (соответствуют быстрым и медленным скелетным волокнам). Скелетные изоформы тропонина I состоят примерно из 181–211 аминокислот, а сердечная изоформа тропонина I в своем строении имеет дополнительный пептид, состоящий из 30 аминокислот. Данный пептид расположен в N-концевом участке молекулы тропонина I и за счет этого размер сердечного тропонина I больше, чем у скелетных изоформ. Молекулярная масса сердечного тропонина I составляет 23,8 кДа, в соответствии с чем он относится к низкомолекулярным белкам [2, 5–6].

Сердечный тропонин T, в отличие от сердечного тропонина I, имеет 4 изоформы [5]. Все эти четыре изоформы сердечного тропонина T значительно отличаются по своей биохимической (молекулярной) структуре от двух скелетных изоформ тропонина T (соответствуют быстрым и медленным скелетным волокнам). При изучении молекулярной структуры обнаружено примерно 43% отличий сердечных изоформ тропонина T от изоформы тропонина T медленных скелетных мышц и 56% отличий от изоформы тропонина T быстрых скелетных мышц. Молекулярная масса сердечного тропонина T составляет 37 кДа и он также относится к низкомолекулярным белкам [3, 5–6].

Сердечный тропонин C, как уже говорилось выше, имеет такую же аминокислотную структуру, как и тропонин C в скелетных медленных и быстрых волокнах, поэтому он не является кардиоспецифичным белком [7].

Уникальное строение сердечных тропонина T и тропонина I дает важное клиническое применение — использование в качестве лабораторных биомаркеров при сердечно-сосудистых заболеваниях [8–9], включая острый инфаркт миокарда, миокардиты и сердечную недостаточность, о чем мы подробнее будем говорить ниже.

Ген, кодирующий аминокислотную структуру тропонина I, локализован на 19 хромосоме и состоит из 8 экзонов [6, 10]. Его экспрессия регулируется в зависимости от стадии гистогенеза сердца [11]. Так, в эмбриональном человеческом сердце экспрессируется и сердечная изоформа тропонина I и скелетная изоформа тропонина I медленных мышечных волокон. В постэмбриональном периоде экспрессия скелетной изоформы тропонина I ингибируется, а экспрессия сердечной увеличивается и примерно через год после рождения в миокарде экспрессируется только сердечная изоформа тропонина I. Регуляция экспрессии

тропонина I осуществляется специфическими транскрипционными факторами и ее механизмы не до конца известны [8, 12].

Тропонин Т, в отличие от тропонина I, кодируется несколькими генами, вследствие чего образуется несколько изоформ сердечного тропонина Т [13–14]. Данные гены также имеют в своем составе несколько экзонов, которые подвергаются альтернативному сплайсингу, в результате которого может образоваться большое количество изоформ тропонина Т с разными аминокислотными последовательностями. В миокарде взрослых людей экспрессируется только одна изоформа тропонина сердечного Т, а в эмбриональном миокарде несколько. В патологических условиях, например, при сердечно недостаточности, происходит усиление экспрессии сердечных изоформ тропонина Т, характерных для эмбрионального периода [15–16].

В человеческом миокарде находится примерно 4,0–6,0 мг на 1 г влажного веса тропонина I и примерно 10,0–11,0 мг на 1 г влажного веса тропонина Т. Основная часть тропонинов находится в составе структурной (связанной) фракции в виде тропонинового комплекса, который регулирует сокращения сердечной мышцы [3, 5–6]. Небольшая часть тропонинов (примерно 5%) находится в свободном (не связанном) виде, которую обозначают цитозольной фракцией сердечных тропонинов (Рисунок). Цитозольная фракция сердечных тропонинов не участвует в регуляции сокращения сердечной мышцы [4].

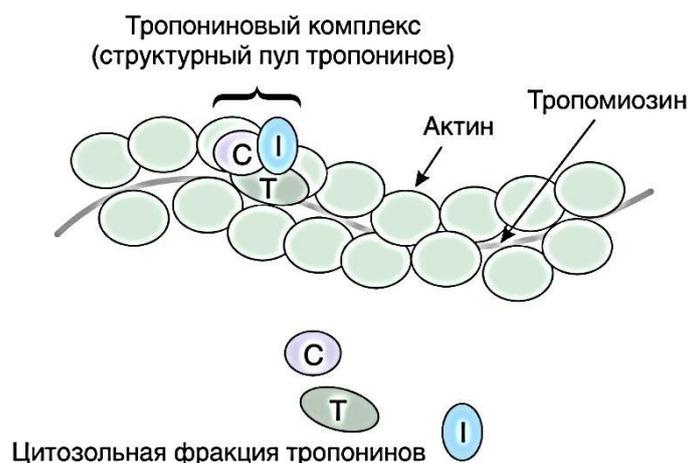


Рисунок. Схема расположения тропонинов в кардиомиоците [4].

Клиническое значение

Изменения аминокислотного состава сердечных тропонинов в результате мутаций приводит к развитию сократительных дисфункцию и кардиомиопатий, которые являются тяжелыми и неуклонно прогрессирующими заболеваниями. В терминальной стадии развивается тяжелая сердечная недостаточность и гибель пациентов. Единственный действенный метод лечения таких пациентов — трансплантация сердца. К настоящему моменту времени открыто более 100 различных мутаций, которые вызывают развитие кардиомиопатий: дилатационной кардиомиопатии (ДКМП), гипертрофической кардиомиопатии (ГКМП), рестриктивной кардиомиопатии (РКМП) [17–18]. Ранее выявление данных мутаций может будет способствовать более раннему началу терапии, и как следствие, улучшению прогноза и продления жизни пациентов.

Другим важным направлением использования тропонинов является лабораторная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний. Сердечные тропонины, как уже было сказано, являются внутриклеточными белками и обнаружение их в сыворотке крови свидетельствует о повреждении или гибели клеток миокарда. При обратимом повреждении

кардиомиоцитов происходит нарушение целостности мембраны и/или повышение ее проницаемости, а также частичный протеолиз цитозольного пула тропонинов на более мелкие фрагменты и их высвобождение из клетки во внеклеточное пространство и сыворотку крови. Уровни тропонинов повышаются в несколько или максимум в десятки раз, поскольку объем цитозольного пула тропонинов невелик. Обратимое повреждение кардиомиоцитов может происходить при тяжелой физической нагрузке (марафонском беге), психоэмоциональном стрессе, сепсис-индуцированной дисфункции миокарде [8, 19–21].

При необратимом повреждении, которое чаще всего возникает при остром инфаркте миокарда (ишемическое повреждение) или миокардите (воспалительное повреждение) происходит разрушение сократительного аппарата кардиомиоцитов и высвобождение структурного пула тропонинов в сыворотку крови. Уровни тропонинов при этом могут повышаться в несколько сотен раз [8].

Кардиальные тропонины являются главными биомаркерами для диагностики острого инфаркта миокарда, дополняя клинические (симптомы боли в груди, одышка, учащенное сердцебиение, потливость, потеря сознания и др.) и функциональные данные (электрокардиография, эхокардиография). Повышение сердечных тропонинов в сыворотке крови наряду с симптомами и ишемическими признаками электрокардиографии является основанием для постановки диагноза инфаркта миокарда и начала соответствующей терапии. Как правило, сердечные тропонины повышаются через 6–12 ч от момента начала болевого приступа. Высокочувствительные методы определения тропонинов, недавно одобренные для клинического использования значительно ускорили раннюю диагностику инфаркта миокарда, алгоритм которой регламентированы в новом руководящем документе европейского и американского кардиологического сообществ — Четвертое универсальное определение инфаркта миокарда (2018) [22]. Кардиальные тропонины также могут повышаться в сыворотке крови при целом ряде других состояний (сепсис, почечная недостаточность, миокардиты, и др.), повреждающих миокард, что затрудняет дифференциальную диагностику инфаркта миокарда от этих состояний и иногда приводит к ошибкам и, как следствие, некорректному лечению пациентов. Уровни сердечных тропонинов при миокардитах, сепсис-индуцированной дисфункции миокарда и сердечной недостаточности обладают высокой прогностической ценностью [19–20, 23–25], тем самым выявляя тех пациентов, которые нуждаются в более интенсивной терапии, своевременное проведение которой может в дальнейшем способствовать улучшению прогноза пациентов.

Заключение

Кардиальные тропонины являются важными регуляторами сократительной функции миокарда, а незначительные их мутации вызывают развитие кардиомиопатий. Кардиальные тропонины являются ценными диагностическими биомаркерами для диагностики острого инфаркта миокарда, миокардита, сердечной недостаточности. Дальнейшее изучение фундаментальных биохимических аспектов сердечных тропонинов является важным направлением для улучшения лечебно–диагностических стратегий при сердечно–сосудистых заболеваниях.

Список литературы:

1. Чаулин А. М., Карсян Л. С., Дупляков Д. В. Некоронарогенные причины повышения тропонинов в клинической практике // Клиническая практика. 2019. Т. 10. №4. С. 81–93. <https://doi.org/10.17816/clinpract16309>

2. Takeda S., Yamashita A., Maeda K., Maéda Y. Structure of the core domain of human cardiac troponin in the Ca²⁺-saturated form // *Nature*. 2003. V. 424. №6944. P. 35-41. <https://doi.org/10.1038/nature01780>
3. Dhoot G. K., Gell P. G., Perry S. V. The localization of the different forms of troponin I in skeletal and cardiac muscle cells. 1978. [https://doi.org/10.1016/0014-4827\(78\)90149-0](https://doi.org/10.1016/0014-4827(78)90149-0)
4. Чаулин А. М., Карслян Л. С., Григорьева Е. В., Нурбалтаева Д. А., Дупляков Д. В. Особенности метаболизма сердечных тропонинов (обзор литературы) // *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2019. Т. 8. №4. С. 103-115. <https://doi.org/10.17802/2306-1278-2019-8-4-103-115>
5. Dhoot G. K., Perry S. V. Distribution of polymorphic forms of troponin components and tropomyosin in skeletal muscle // *Nature*. 1979. V. 278. №5706. P. 714-718. <https://doi.org/10.1038/278714a0>
6. Филатов В. Л., Катруха А. Г., Буларгина Т. В. и др. Тропонин: строение, свойства и механизм функционирования // *Биохимия*. 1999. Т. 64. №9. С. 1115-1174.
7. Schreier T., Kedes L., Gahlmann R. Cloning, structural analysis, and expression of the human slow twitch skeletal muscle/cardiac troponin C gene // *Journal of Biological Chemistry*. 1990. V. 265. №34. P. 21247-21253. <http://www.jbc.org/content/265/34/21247>
8. Чаулин А. М., Карслян Л. С., Григорьева Е. В., Нурбалтаева Д. А., Дупляков Д. В. Клинико-диагностическая ценность кардиомаркеров в биологических жидкостях человека // *Кардиология*. 2019. Т. 59. №11. С. 66-75. <https://doi.org/10.18087/cardio.2019.11.n414>
9. Чаулин А. М., Карслян Л. С., Нурбалтаев Д. А., Григорьев Е. В., Дупляков Д. В. Метаболизм кардиальных тропонинов в нормальных и патологических условиях // *Сибирское медицинское обозрение*. 2019. №6. P. 5-14. <https://doi.org/10.20333/2500136-2019-6-5-14>
10. Bhavsar P. K., Brand N. J., Yacoub M. H., Barton P. J. Isolation and characterization of the human cardiac troponin I gene (TNNI3) // *Genomics*. 1996. V. 35. №1. P. 11-23. <https://doi.org/10.1006/geno.1996.0317>
11. Schiaffino S., Gorza L., Ausoni S. Troponin isoform switching in the developing heart and its functional consequences // *Trends in cardiovascular medicine*. 1993. V. 3. №1. P. 12-17. [https://doi.org/10.1016/1050-1738\(93\)90022-X](https://doi.org/10.1016/1050-1738(93)90022-X)
12. Sasse S., Brand N. J., Kyrianiou P., Dhoot G. K., Wade R., Arai M., Barton P. J. et al. Troponin I gene expression during human cardiac development and in end-stage heart failure // *Circulation research*. 1993. V. 72. №5. P. 932-938. <https://doi.org/10.1161/01.RES.72.5.932>
13. Perry S. V. Troponin T: genetics, properties and function // *Journal of Muscle Research & Cell Motility*. 1998. V. 19. №6. P. 575-602. <https://doi.org/10.1023/A:1005397501968>
14. Breitbart R. E., Nguyen H. T., Medford R. M., Destree A. T., Mahdavi V., Nadal-Ginard B. Intricate combinatorial patterns of exon splicing generate multiple regulated troponin T isoforms from a single gene // *Cell*. 1985. V. 41. №1. P. 67-82. [https://doi.org/10.1016/0092-8674\(85\)90062-5](https://doi.org/10.1016/0092-8674(85)90062-5)
15. Solaro R. J., Powers F. M., Gao L., Gwathmey J. K. Adaptive and Maladaptive Processes: Control of Myofilament Activation in Heart Failure // *Circulation*. 1993. V. 87. №6S. P. 38-43.
16. Anderson P. A., Greig A., Mark T. M., Malouf N. N., Oakeley A. E., Ungerleider R. M., Kay B. K. Molecular basis of human cardiac troponin T isoforms expressed in the developing, adult, and failing heart // *Circulation research*. 1995. V. 76. №4. P. 681-686. <https://doi.org/10.1161/01.RES.76.4.681>

17. Дупляков Д. В., Чаулин А. М. Мутации сердечных тропонинов, ассоциированные с кардиомиопатиями // Кардиология: новости, мнения, обучение. 2019. Т. 7. №3. С. 8-17. <https://doi.org/10.24411/2309-1908-2019-13001>
18. Чаулин А. М., Григорьева Ю. В., Дупляков Д. В. Участие катехоламинов в патогенезе диабетической кардиомиопатии // Медицина в Кузбассе. 2020. №1. С. 11-18. <https://doi.org/10.24411/2687-0053-2020-10003>.
19. Чаулин А. М., Дупляков Д. В. Повышение кардиальных тропонинов, не ассоциированное с острым коронарным синдромом. Часть 1 // Кардиология: новости, мнения, обучение. 2019. Т. 7. №2. С. 13-23. <https://doi.org/10.24411/2309-1908-2019-12002>.
20. Чаулин А. М., Дупляков Д. В. Повышение кардиальных тропонинов, не ассоциированное с острым коронарным синдромом. Часть 2 // Кардиология: новости, мнения, обучение. 2019. Т. 7. № 2. С. 24-35. <https://doi.org/10.24411/2309-1908-2019-12003>
21. Чаулин А. М., Милютин И. Н., Тимофеев Н. В., Дупляков Д. В. Некоронарогенные причины повышения сердечных тропонинов в практике врача (литературный обзор) // Вестник медицинского института «РЕАВИЗ». 2019. №5 (41). С. 201-214.
22. Thygesen K., Alpert J. S., Jaffe A. S., Chaitman B. R., Wax J. J., Morrow D. A., White H. D. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018) // Journal of the American College of Cardiology. 2018. V. 72. №18. P. 2231-2264. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.08.1038>
23. Чаулин А. М., Мазаев А. Ю., Григорьева Е. В., Нурбалтаева Д. А., Александров А. Г. Клинико-диагностическое значение определения кардиальных тропонинов в крови при сепсисе и септическом шоке (обзор литературы) // Евразийское Научное Объединение. 2019. №2-2. С. 113-116.
24. Soongswang J., Durongpisitkul K., Nana A., Laohaprasittiporn D., Kangkagate C., Punlee K., Limpimwong N. Cardiac troponin T: a marker in the diagnosis of acute myocarditis in children // Pediatric cardiology. 2005. V. 26. №1. P. 45-49. <https://doi.org/10.1007/s00246-004-0677-6>
25. Bessière F., Khenifer S., Dubourg J., Durieu I., Lega J. C Prognostic value of troponins in sepsis: a meta-analysis // Intensive care medicine. 2013. V. 39. №7. P. 1181-1189. <https://doi.org/10.1007/s00134-013-2902-3>

References:

1. Chaulin, A. M., Karslyan, L. S., & Duplyakov, D. V. (2019). Non-coronarogenic causes of increased cardiac troponins in clinical practice. *Journal of Clinical Practice*, 10(4). 81-93. <https://doi.org/10.17816/clinpract16309>
2. Takeda, S., Yamashita, A., Maeda, K., & Maéda, Y. (2003). Structure of the core domain of human cardiac troponin in the Ca²⁺-saturated form. *Nature*, 424(6944), 35-41. <https://doi.org/10.1038/nature01780>
3. Dhoot, G. K., Gell, P. G., & Perry, S. V. (1978). The localization of the different forms of troponin I in skeletal and cardiac muscle cells. [https://doi.org/10.1016/0014-4827\(78\)90149-0](https://doi.org/10.1016/0014-4827(78)90149-0)
4. Chaulin, A. M., Karslyan, L. S., Grigoryeva, E. V., Nurbaltaeva, D. A., & Duplyakov, D. V. (2019). Metabolism of cardiac troponins (literature review). *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*, 8(4). 103-115. <https://doi.org/10.17802/2306-1278-2019-84-103-115>
5. Dhoot, G. K., & Perry, S. V. (1979). Distribution of polymorphic forms of troponin components and tropomyosin in skeletal muscle. *Nature*, 278(5706), 714-718. <https://doi.org/10.1038/278714a0>
6. Filatov, V. L., Katruha, A. G., Bulargina, T. V. et al. (1999). Troponin: structure, properties and mechanism of functioning. *Biochemistry*, 64 (9), 1115-1174.

7. Schreier, T., Kedes, L., & Gahlmann, R. (1990). Cloning, structural analysis, and expression of the human slow twitch skeletal muscle/cardiac troponin C gene. *Journal of Biological Chemistry*, 265(34), 21247-21253. <http://www.jbc.org/content/265/34/21247>
8. Chaulin, A. M., Karslyan, L. S., Bazyuk, E. V., Nurbaltaeva, D. A., & Duplyakov, D. V. (2019). Clinical and Diagnostic Value of Cardiac Markers in Human Biological Fluids. *Kardiologiya*, 59(11), 66-75. (in Russian). <https://doi.org/10.18087/cardio.2019.11.n414>
9. Chaulin, A. M., Karslyan, L. S., Nurbaltaev, D. A., Grigoriev, E. V., & Duplyakov, D. V. (2019). Cardiac troponins metabolism under normal and pathological conditions. *Siberian Medical Review*, (6), 5-14. <https://doi.org/10.20333/2500136-2019-6-5-14>
10. Bhavsar, P. K., Brand, N. J., Yacoub, M. H., & Barton, P. J. (1996). Isolation and characterization of the human cardiac troponin I gene (TNNI3). *Genomics*, 35(1), 11-23. <https://doi.org/10.1006/geno.1996.0317>
11. Schiaffino, S., Gorza, L., & Ausoni, S. (1993). Troponin isoform switching in the developing heart and its functional consequences. *Trends in cardiovascular medicine*, 3(1), 12-17. [https://doi.org/10.1016/1050-1738\(93\)90022-X](https://doi.org/10.1016/1050-1738(93)90022-X)
12. Sasse, S., Brand, N. J., Kyprianou, P., Dhoot, G. K., Wade, R., Arai, M., ... & Barton, P. J. (1993). Troponin I gene expression during human cardiac development and in end-stage heart failure. *Circulation research*, 72(5), 932-938. <https://doi.org/10.1161/01.RES.72.5.932>
13. Perry, S. V. (1998). Troponin T: genetics, properties and function. *Journal of Muscle Research & Cell Motility*, 19(6), 575-602. <https://doi.org/10.1023/A:1005397501968>
14. Breitbart, R. E., Nguyen, H. T., Medford, R. M., Destree, A. T., Mahdavi, V., & Nadal-Ginard, B. (1985). Intricate combinatorial patterns of exon splicing generate multiple regulated troponin T isoforms from a single gene. *Cell*, 41(1), 67-82. [https://doi.org/10.1016/0092-8674\(85\)90062-5](https://doi.org/10.1016/0092-8674(85)90062-5)
15. Solaro, R. J., Powers, F. M., Gao, L., & Gwathmey, J. K. (1993). Adaptive and Maladaptive Processes: Control of Myofilament Activation in Heart Failure. *Circulation*, 87(6S), 38-43.
16. Anderson, P. A., Greig, A., Mark, T. M., Malouf, N. N., Oakeley, A. E., Ungerleider, R. M., ... & Kay, B. K. (1995). Molecular basis of human cardiac troponin T isoforms expressed in the developing, adult, and failing heart. *Circulation research*, 76(4), 681-686. <https://doi.org/10.1161/01.RES.76.4.681>
17. Duplyakov, D. V., & Chaulin, A. M. (2019). Mutations of heart troponines, associated with cardiomyopathies. *Cardiology: News, Opinions, Training*, 7(3), 8-17. <https://doi.org/10.24411/2309-1908-2019-13001>
18. Chaulin, A. M., Grigoryeva, Yu. V., & Duplyakov, D. V. (2020). The Participation of Catecholamines in the Pathogenesis of Diabetic Cardiomyopathy. *Medicine in Kuzbass*, (1), 11-18. <https://doi.org/10.24411/2687-0053-2020-10003>
19. Chaulin, A. M., & Duplyakov, D. V. (2019). Increased cardiac troponins, not associated with acute coronary syndrome. Part 2. *Kardiologiya: novosti, mneniya, obuchenie [Cardiology: News, Opinions, Training]*, 7(2), 13-23. <https://doi.org/10.24411/2309-1908-2019-12002>
20. Chaulin, A. M., & Duplyakov, D. V. (2019). Increased cardiac troponins, not associated with acute coronary syndrome. Part 2. *Kardiologiya: novosti, mneniya, obuchenie [Cardiology: News, Opinions, Training]*, 7(2), 24-35. <https://doi.org/10.24411/2309-1908-2019-12003>
21. Chaulin, A. M., Milyutin, I. N., Timofeev, N. V., & Duplyakov, D. V. (2019). Non-coronarogenic Causes of Elevated Cardiac troponins in Clinical Practice (literature review). *Bulletin of the medical institute "REAVIZ"*, 5(41), 201-214.

22. Thygesen, K., Alpert, J. S., Jaffe, A. S., Chaitman, B. R., Bax, J. J., Morrow, D. A., & White, H. D. (2018). Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *Journal of the American College of Cardiology*, 72(18), 2231-2264. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.08.1038>

23. Chaulin, A. M., Mazaev, A. Yu., Grigoryeva, E. V., Nurbaltaeva, D. A., & Alexandrov, A. G. (2019). Clinical and diagnostic value of the determination of cardiac troponins in the blood in sepsis and septic shock (literature review). *Eurasian Scientific Association*, (2-2), 113-116.

24. Soongswang, J., Durongpisitkul, K., Nana, A., Laohaprasittiporn, D., Kangkagate, C., Punlee, K., & Limpimwong, N. (2005). Cardiac troponin T: a marker in the diagnosis of acute myocarditis in children. *Pediatric cardiology*, 26(1), 45-49. <https://doi.org/10.1007/s00246-004-0677-6>

25. Bessièrè, F., Khenifer, S., Dubourg, J., Durieu, I., & Lega, J. C. (2013). Prognostic value of troponins in sepsis: a meta-analysis. *Intensive care medicine*, 39(7), 1181-1189. <https://doi.org/10.1007/s00134-013-2902-3>

Работа поступила
в редакцию 18.04.2020 г.

Принята к публикации
23.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Чаулин А. М., Григорьева Ю. В. Основные аспекты биохимии, физиологии сердечных тропонинов // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 105-112. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/13>

Cite as (APA):

Chaulin, A., & Grigoryeva, Yu. (2020). Main Aspects of Biochemistry, Physiology of Cardiac Troponins. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 105-112. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/13>

УДК 616.743-007.24-053.2

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/14

МИКРОБИОЦЕНОЗ КИШЕЧНИКА У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ В РАННЕМ НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

©**Маймерова Г. Ш.**, SPIN-код: 5574-4022, д-р мед. наук, Национальный центр охраны материнства и детства, г. Бишкек, Кыргызстан, sh.gulzat@yandex.com

©**Вычигжанина Н. В.**, канд. мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан

©**Кондратьева Е. И.**, ORCID: 0000-0002-0674-4903, SPIN-код: 7044-0485, канд. физ.-мат. наук, Кыргызско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, ktu1995@mail.ru

INTESTINAL MICROBIOCENOSIS IN PREMATURE INFANTS IN THE EARLY NEONATAL PERIOD

©**Maimerova G.**, SPIN-code: 5574-4022, Dr. habil., National Center for Maternal and Child Welfare, Bishkek, Kyrgyzstan, sh.gulzat@yandex.com

©**Vychigzhanina N.**, M.D., Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaeva, Bishkek, Kyrgyzstan

©**Kondratieva E.**, ORCID: 0000-0002-0674-4903, SPIN-code: 7044-0485, Ph.D., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, ktu1995@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты 92 недоношенных новорожденных детей с различными патологическими состояниями (исследуемая группа) и 28 «условно здоровых» недоношенных детей (группа контроля). Бактериологический посев у недоношенных детей производился на 1–7 сутки жизни. Для установления особенностей формирования микрофлоры кишечника недоношенного новорожденного ребенка при различных патологических состояниях в раннем неонатальном периоде.

Abstract. The article presents the results of 92 preterm infants with various pathological conditions (study group) and 28 “conditionally healthy” preterm infants (control group). Bacteriological inoculation in premature infants was performed on the 1-7th day of life. To establish the features of the formation of intestinal microflora of a premature newborn in various pathological conditions in the early neonatal period.

Ключевые слова: недоношенные новорожденные дети, бактериологический посев.

Keywords: premature newborn babies, bacteriological culture.

Введение

Состояние здоровья новорожденного ребенка во многом зависят от характера первичной колонизации бактериями в процессе формирования микробиоценоза. Особенно это касается недоношенных детей. В ряде работ зарубежных авторов высказывается мнение, что кишечник новорожденного имеет бактериальную флору, полученную от матери уже внутриутробно [1–3]. У недоношенных детей, после рождения, прекращается поступление питательных веществ из плаценты и околоплодных вод. Незрелый кишечник должен начать переваривать и усваивать пищу [4]. Так как, мембранная флора взаимодействует с эпителием и (через М-клетки) с Т-лимфоцитами пейеровых бляшек, становление кишечного биоценоза



и развитие местной иммунной системы — взаимовлияющие процессы [5–7]. Учитывая, что этот процесс требует коллективного функционирования моторной, иммунологических, эндокринных и экзокринных функций, создаются условия для роста тех бактерий, которые не способствуют усвоению пищи, а могут вызывать воспалительные процессы [8–10].

Цель — установить особенности формирования микрофлоры кишечника недоношенного новорожденного ребенка при различных патологических состояниях в раннем неонатальном периоде.

Материалы и методы

Было проведено исследование микрофлоры просвета толстой кишки у 92 недоношенных новорожденных детей с различными патологическими состояниями (исследуемая группа) и 28 «условно здоровых» недоношенных детей (группа контроля). Бактериологический посев у недоношенных детей производился на 1–7 сутки жизни.

В исследуемую группу вошли недоношенные дети со сроком гестации 32–36 недель, с различными патологическими состояниями (задержкой внутриутробного развития, пневмопатиями, пневмониями, асфиксией, церебральной ишемией и др.).

В группу контроля вошли недоношенные дети с таким же сроком гестации, но без каких-либо патологических симптомов и заболеваний. Все дети находились на естественном вскармливании.

Для статистической обработки использовалась программа SPSS 16.0.

Результаты

В большинстве случаев роды в обеих группах проходили через естественные пути. Путем операции кесарева сечения в 32,6% случаев в группе исследования и в 14,3% случаях — в контрольной группе.

При анализе анамнеза матерей, недоношенных детей из исследуемой группы было выяснено следующее: дородовое излитие околоплодных вод, многоводие и патология плаценты наблюдались только у матерей, родивших недоношенных детей из данной группы. Достоверно чаще у матерей исследуемой группы отмечалась анемия, эклампсия и патология почек ($p < 0,05$).

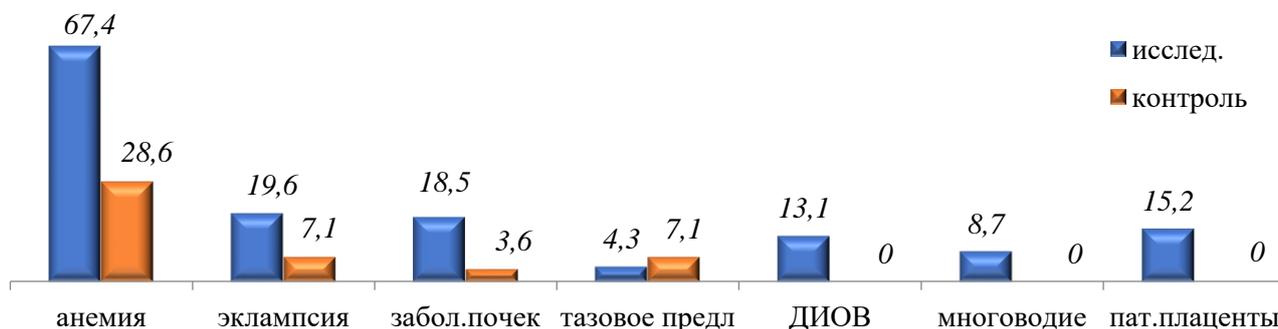


Рисунок 1. Акушерский анамнез у матерей.

У 92-х недоношенных детей в исследуемой группе было проведено 644 анализа бактериологического посева. В контрольной группе у 28 детей было проанализировано 196 проб. При анализе микрофлоры кишечника, нами были выявлены следующие особенности. Микрофлора кишечника новорожденных недоношенных детей была представлена разнообразным количеством бактерий. Нами были обнаружены, как патогенные микробы,

так и условно патогенные, и кисломолочные бактерии: *Staphylococcus epidermidis*, *S. aureus*, *Candida albicans*, *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli*, бактерии семейства Lactobacillaceae.

Так, *S. epidermidis* в 6,7% случаев был обнаружен у недоношенных детей в исследуемой и в 8,2% случаев в контрольной группах. Практически одинаковое содержание эпидермального стафилококка в обеих группах, очевидно, говорит о наличии этого микроба в окружающей, новорожденных детей, среде. Тем не менее, наибольшая степень его была обнаружена у детей, рожденных в асфиксии, что, скорее всего, приводит к выводу о наличии эпидермального стафилококка при проведении реанимационных мероприятий в родильном зале. Кроме этого, он обнаружен в довольно весомой степени (105–107) у недоношенных детей с синдромом дыхательных расстройств — в 9,3% случаев, при раннем неонатальном сепсисе (9,3%) и геморрагическом синдроме (4,7%).

Надо отметить, что при РНС чаще отмечалась микст-инфекция: сочетание эпидермального стафилококка с золотистым, кишечной палочкой и энтеробактером.

Наличие эпидермального стафилококка у недоношенных детей контрольной группы не привело к развитию какого-либо патологического состояния в раннем неонатальном периоде, что скорее являлось свидетельством отсутствия у данного микроба болезнетворных свойств.

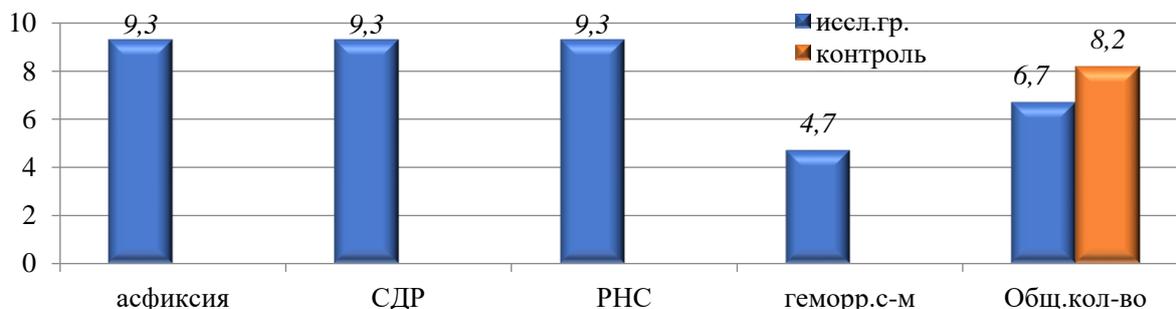


Рисунок 2. *Staphylococcus epidermidis* в кишечнике у новорожденных недоношенных детей.

Золотистый стафилококк наблюдался в 10,1% случаев у детей исследуемой группы и в 4,6% случаев — в группе контроля. В группе контроля, золотистый стафилококк был обнаружен в незначительной степени — 102. Наибольшая степень высеивания золотистого стафилококка (107–108), наблюдалась у недоношенных детей с синдромом задержки внутриутробного развития в 12,3% случаев, при СДР — в 26,2%, при асфиксии — в 13,8%, при пневмониях — в 7,7% и при раннем неонатальном сепсисе — в 6,2% случаев. В ряде случаев патологические состояния были обусловлены только данным микробом (при пневмониях, асфиксии и синдроме дыхательных расстройств).

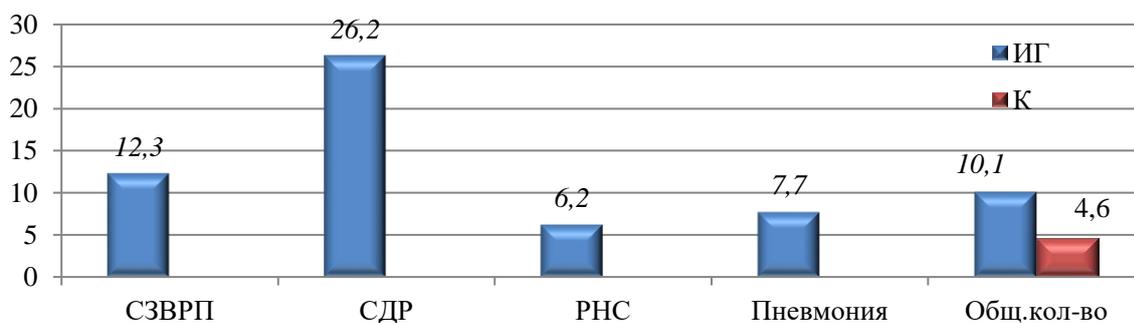


Рисунок 3. *Staphylococcus aureus* в кишечнике у новорожденных недоношенных детей.

Кишечная палочка нами была обнаружена в 25,3% случаев в исследуемой группе и только в 12,2% случаев в группе контроля, причем у половины недоношенных детей из контрольной группы (58,3%) в значительной степени — 107. Данный факт свидетельствует скорее об отсутствии выполнения правил по обработке рук медицинским персоналом, что является серьезной угрозой в вопросе выхаживания недоношенных детей. Наличие кишечной палочки у недоношенных детей с СДР, асфиксией, СЗВРП также приводит к данному выводу. При РНС и ВУИ обнаружение кишечной палочки является скорее закономерным.

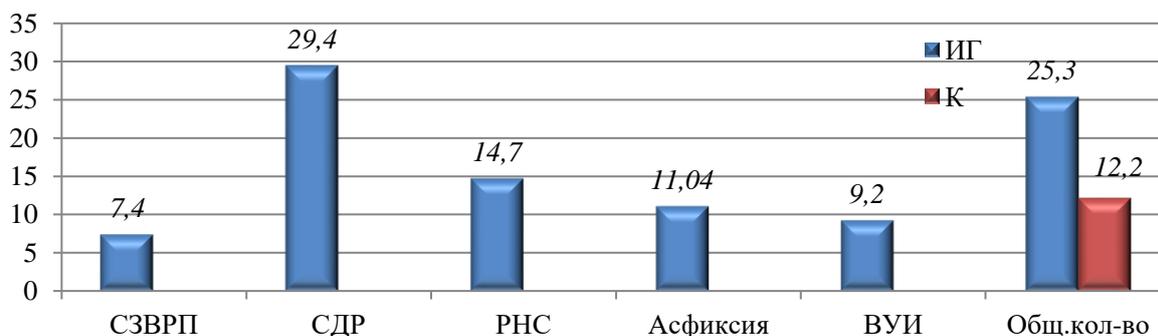


Рисунок 4. *Escherichia coli* в кишечнике у новорожденных недоношенных детей.

Энтеробактер, являясь условно патогенной бактерией находится в кишечнике в норме в количестве не более 104. Общее количество энтеробактера в обеих группах было примерно одинаково и составило 4,34% и 4,6% соответственно. Однако, в контрольной группе он был обнаружен только в 102, и, следовательно, не мог вызвать патологические процессы в организме недоношенных детей. В исследуемой группе отмечалось довольно значительное его содержание (107), причем при СДР, асфиксии и пневмониях, что, скорее всего, и обуславливало тяжесть состояния детей в исследуемой группе.

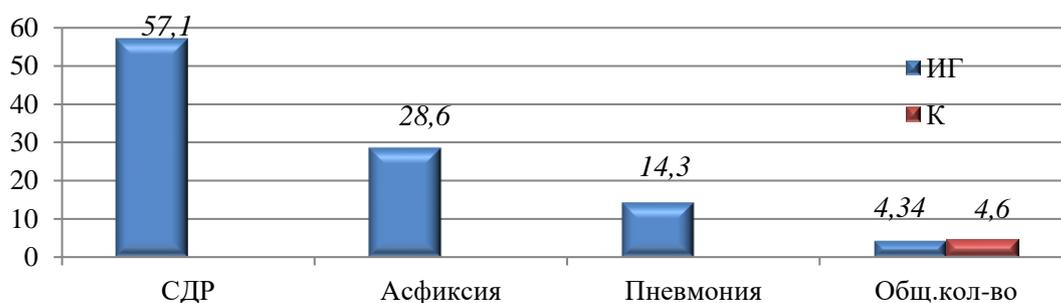


Рисунок 5. *Enterobacter* в кишечнике у новорожденных недоношенных детей.

Из общего количества бакпосевов, *Candida albicans* были обнаружены в 171 пробе (26,6%) в исследуемой группе и в 25 пробах (12,8%) — в группе контроля. В обеих группах это было довольно значительное количество — 107.

Достоверное увеличение количества дрожжевых грибов в исследуемой группе, является свидетельством массивной антибактериальной терапии, вероятнее всего, которая была начата у матерей еще во время беременности и назначена их новорожденным недоношенным детям в связи с различными патологическими состояниями.

Чаще всего дрожжевые грибы были найдены при СДР и асфиксии (26,9% и 16,4% соответственно), реже при ВУИ и РНС (8,2% и 7,01% соответственно), что подтверждает

назначение антибактериальной терапии новорожденным недоношенным детям, порой исключительно с целью профилактики бактериальных осложнений.

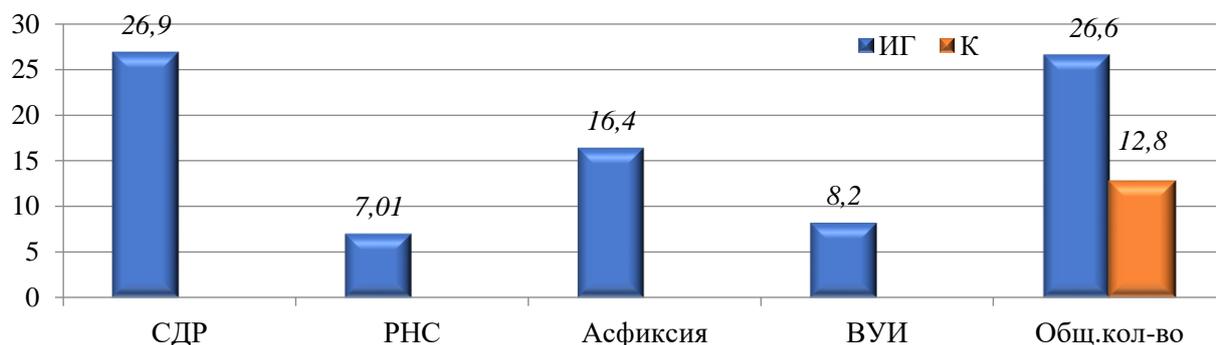


Рисунок 6. *Candida albicans* в кишечнике у новорожденных недоношенных детей.

Лактобактерии были высеяны в 76 пробах, что составило 11,8% в исследуемой группе и в 35 пробах — 17,9% в группе контроля. Нами не проводилась дифференциация между различными бактериями семейства Lactobacillaceae. В большинстве случаев в 107 лактобактерии были обнаружены при СЗВРП и СДР в 6,6% и 7,9% случаев соответственно, что позволяет сделать вывод, что заселение лактобактериями кишечника новорожденного недоношенного ребенка начинается с первых дней раннего неонатального периода, если он не получает антибактериальную терапию.

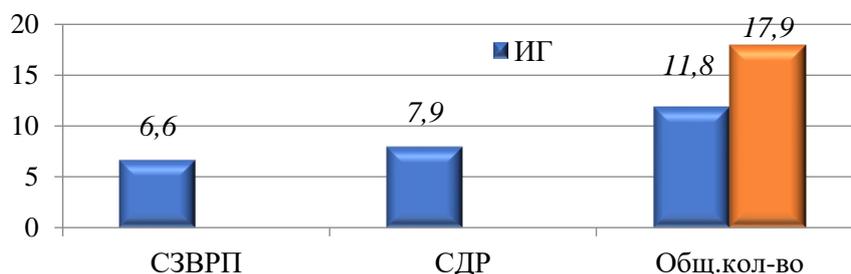


Рисунок 7. Lactobacillaceae в кишечнике у новорожденных недоношенных детей.

Выводы

Таким образом, дородовое излитие околоплодных вод, многоводие, патология плаценты, анемия, эклампсия и патология почек имеют отрицательное влияние на заселение кишечника недоношенных новорожденных детей кисломолочной флорой.

В кишечнике недоношенных детей были обнаружены, как патогенные микробы, так и условно патогенные, и кисломолочные бактерии: *Staphylococcus epidermidis*, *S. aureus*, *Candida albicans*, *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli*, бактерии семейства Lactobacillaceae. Что ставит под сомнение наличие асептической фазы в формировании микробиоценоза кишечника у недоношенных детей в ранний неонатальный период.

Наличие эпидермального стафилококка при проведении реанимационных мероприятий в родильном зале, является свидетельством нарушения правил по обработке рук медицинским персоналом, что является серьезной угрозой в вопросе выхаживания недоношенных детей. Энтеробактерии обуславливают тяжесть состояния детей с СДР, асфиксией и пневмониях. назначение антибактериальной терапии новорожденным

недоношенным детям, порой исключительно с целью профилактики бактериальных осложнений.

Заселение лактобактериями кишечника новорожденного недоношенного ребенка начинается с первых дней раннего неонатального периода, если он не получает антибактериальную терапию.

Список литературы:

1. Володин Н. Н. Актуальные проблемы неонатологии. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. 448 с.
2. Коршунов В. М., Смеянов В. В., Ефимов Б. А., Коршунова О. В., Поташник Л. В. Качественный состав нормальной микрофлоры кишечника у лиц различных возрастных групп // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 2001. №2. С. 57-61.
3. Мазурин А. В., Воронцов И. М. Пропедевтика детских болезней. СПб.: Фолиант, 2000. 928 с.
4. Точилина А. Г., Белова И. В., Соловьева И. В., Жирнов В. А., Мартюхина О. К., Чикина Н. А., Иванова Т. П. Формирование микрофлоры кишечника ребенка в онтогенезе и профилактика развития дисбиозов с помощью авторских пробиотиков группы «LB-комплекс» // Современные проблемы науки и образования. 2016. №5. С. 337-337.
5. Урсова Н. И. Микробиоценоз открытых биологических систем организма в процессе адаптации к окружающей среде // Русский медицинский журнал. Детская гастроэнтерология и нутрициология. 2004. Т. 12. №16. С. 957-959.
6. Хавкин А. И. Микрофлора пищеварительного тракта. М.: Фонд социальной педиатрии, 2006. 416 с.
7. Шабалов Н. П. Неонатология. СПб., 2004.
8. Беляева И. А., Яцык Г. В., Боровик Т. Э., Скворцова В. А., Суржик А. В. Рациональное вскармливание недоношенных детей // Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского. 2010. Т. 89. №3. С. 92-98.
9. Dasgupta S., Arya S., Choudhary S., Jain S. K. Amniotic fluid: Source of trophic factors for the developing intestine // World journal of gastrointestinal pathophysiology. 2016. V. 7. №1. P. 38. <https://doi.org/10.4291/wjgp.v7.i1.38>
10. Neu J. Gastrointestinal development and meeting the nutritional needs of premature infants // The American journal of clinical nutrition. 2007. V. 85. №2. P. 629S-634S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/85.2.629S>

References:

1. Volodin, N. N. (2004). Aktual'nye problemy neonatologii. Moscow. (in Russian).
2. Korshunov, V. M., Smeyanov, V. V., Efimov, B. A., Korshunova, O. V., & Potashnik, L. V. (2001). Kachestvennyi sostav normal'noi mikroflory kishechnika u lits razlichnykh vozrastnykh grupp. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii, immunobiologii*, (2), 57-61. (in Russian).
3. Mazurin, A. V., & Vorontsov, I. M. (2000). Propedevtika detskikh boleznei. St. Petersburg, Foliant. (in Russian).
4. Tochilina, A. G., Belova, I. V., Solovyeva, I. V., Zhirnov, V. A., Martyukhina, O. K., Chikina, N. A. & Ivanova, T. P. (2016). The species diversity human colon symbiotic microbiota analysis and dysbiosis prevent with group "LB-Complex" probiotics. *Modern problems of science and education*, (5), 337. (in Russian).
5. Ursova, N. I. (2004). Mikrobiotsenoz otkrytykh biologicheskikh sistem organizma v protsesse adaptatsii k okruzhayushchei srede. *Russkii meditsinskii zhurnal. Detskaya gastroenterologiya i nutritsiologiya*, 12(16), 957-959. (in Russian).



6. Khavkin, A. I. (2006). Mikroflora pishchevaritel'nogo trakta. Moscow, Fond sotsialnoi pediatrii, 416. (in Russian).
7. Shabalov, N. P. (2004). Neonatologiya. St. Petersburg. (in Russian).
8. Belyaeva, I. A., Yatsyk, G. V., Borovik, T. E., Skvortsova, V. A., & Surzhik, A. V. (2010). Ratsional'noe vskarmlivanie nedonoshennykh detei. *Pediatriya. Zhurnal im. GN Speranskogo*, 89(3), 92-98. (in Russian).
9. Dasgupta, S., Arya, S., Choudhary, S., & Jain, S. K. (2016). Amniotic fluid: Source of trophic factors for the developing intestine. *World journal of gastrointestinal pathophysiology*, 7(1), 38-47. <https://doi.org/10.4291/wjgp.v7.i1.38>
10. Neu, J. (2007). Gastrointestinal development and meeting the nutritional needs of premature infants. *The American journal of clinical nutrition*, 85(2), 629S-634S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/85.2.629S>

Работа поступила
в редакцию 18.04.2020 г.

Принята к публикации
23.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Маймерова Г. Ш., Вычигжанина Н. В., Кондратьева Е. И. Микробиоценоз кишечника у недоношенных детей в раннем неонатальном периоде // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 113-119. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/14>

Cite as (APA):

Maimerova, G., Vychigzhanina, N., & Kondratieva, E. (2020). Intestinal Microbiocenosis in Premature Infants in the Early Neonatal Period. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 113-119. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/14>

УДК 616.743-007.24-053.2

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/15

ФАКТОРЫ РИСКА У ДЕТЕЙ С СДВГ В СОЧЕТАНИИ С СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

©*Маткеева А. Т.*, Национальный центр охраны материнства и детства,
г. Бишкек, Кыргызстан

©*Ашералиев М. Е.*, SPIN-код: 7775-6010, д-р мед. наук, Национальный центр охраны
материнства и детства, г. Бишкек, Кыргызстан, masheraliev@mail.ru

©*Маймерова Г. Ш.*, SPIN-код: 5574-4022, д-р мед. наук, Национальный центр охраны
материнства и детства, г. Бишкек, Кыргызстан, sh.gulzat@yandex.com

RISK FACTORS IN CHILDREN WITH ATTENTION DEFICIT DISORDER AND HYPERREACTIVITY IN COMBINATION WITH SOMATIC PATHOLOGY

©*Matkeeva A.*, National Center for Maternal and Child Welfare, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Asheraliev M.*, SPIN-code: 7775-6010, Dr. habil., National Center for Maternal and Child
Welfare, Bishkek, Kyrgyzstan, masheraliev@mail.ru

©*Maimerova G.*, SPIN-code: 5574-4022, Dr. habil., National Center for Maternal and Child
Welfare, Bishkek, Kyrgyzstan, sh.gulzat@yandex.com

Аннотация. В статье предоставлены результаты анамнестических данных у 120 детей с СДВГ с соматическими заболеваниями в возрасте от 6 до 11 лет, у которых были выявлены перинатальные поражения центральной нервной системы. Данные факторы риска обладали специфичностью, чувствительностью и достоверностью по отношению развития СДВГ у детей в сочетании с соматическими заболеваниями.

Abstract. The article presents the results of anamnestic data in 120 children with ADHD with somatic diseases aged 6 to 11 years, in which perinatal lesions of the central nervous system were revealed. These parameters were specific, sensitive and reliable in relation to the development of attention deficit disorder with hyperreactivity in children in combination with somatic diseases.

Ключевые слова: дети, синдром дефицита внимания с гиперреактивностью, факторы риска.

Keywords: children, attention deficit disorder with hyperreactivity, risk factors.

Введение

Социально-экономическое неблагополучие населения, ухудшение обстановки в семье, рост асоциальных тенденций в обществе способствуют увеличению числа детей с пограничными психическими расстройствами. Немало детей, поступающих в школу, характеризуется гиперреактивностью и повышенной эмоциональной возбудимостью, которые сочетаются с неустойчивостью внимания, отвлекаемостью, нарушениями целенаправленной деятельности. В международной классификации болезней (МКБ-10, 1992) расстройство носит название «синдрома дефицита внимания с гиперреактивностью» (СДВГ). Симптомы СДВГ до недавнего времени рассматривались в общей клинической картине минимальных мозговых дисфункций. Однако высокая распространенность в детской популяции привела к необходимости выделения его в отдельную нозологическую единицу [1].



Имеются сведения об увеличении числа пациентов с СДВГ в детской популяции [2–4]. По данным зарубежных и отечественных исследований, частота СДВГ достигает 4,0–9,5% — 18% в детской популяции [5–6]. Обсуждается вопрос об увеличении частоты СДВГ, в сочетании с соматической патологией среди детей в последние десятилетия. Причиной этого может быть, как истинное возрастание числа таких пациентов, так и изменение подходов к диагностике и трактовке имеющихся симптомов у детей со стороны нервного статуса, различных органов и систем [7–9]. СДВГ у детей, в сочетании с соматической патологией не только медицинская проблема, но и социальная.

На сегодняшний день особое внимание специалистов различного профиля (неврологов, педиатров, психологов, педагогов, и т. д.) привлекает к себе проблема синдрома дефицита внимания/гиперреактивности (СДВГ) у детей с перинатальными поражениями ЦНС в анамнезе. Актуальность проблемы обусловлена рядом причин. Во-первых, СДВГ является наиболее распространенной формой нарушений поведения в детском возрасте. По публикациям разных авторов распространенность СДВГ колеблется от 3% до 29% детского населения [10–12].

Цель исследования — изучения анамнестических данных у детей с СДВГ с соматическими заболеваниями были выявлены перинатальные поражения центральной нервной системы, т. е. было выявлено нарушение структуры и функции головного мозга у данных детей в период беременности, родов и первые месяцы жизни младенца.

Материалы и методы исследования.

Проведено исследование 60 детей с СДВГ (с соматическими заболеваниями) в возрасте от 6 до 11 лет, которые находились на стационарном и амбулаторном лечении в Национальном центре охране материнства и детства (НЦОМид) (Рисунок). В контрольную группу вошли 60 детей в возрасте от 6 до 11 лет с нормальным типом психического развития и с соматически здоровыми (здоровые дети).



Рисунок. Распределение детей с СДВГ и в сочетании с соматическими заболеваниями (%).

Как показано на Рисунке, в группе детей с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями в возрасте от 6 до 8 лет 66,7% (20) составили мальчики, а 33,3% (10) девочки. В группе детей с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями в возрасте от 9 до 11 лет 60,0% (18) — мальчики и 40,0% (12) девочки, т. е. были различия по гендерному признаку, в группе исследуемых по СДВГ с соматическими заболеваниями.

На основании изучения анамнестических данных у детей с СДВГ с соматическими заболеваниями были выявлены перинатальные поражения центральной нервной системы, т.е. было выявлено нарушение структуры и функции головного мозга у данных детей в период беременности, родов и первые месяцы жизни младенца.

Результаты исследования

Как описано в Таблице 1. из факторов риска, как заболевание у матери чувствительными в развитии СДВГ в сочетании с соматической патологией были сахарный диабет 2 типа, заболевание ЖКТ и анемия тяжелой степени. И эти заболевания обладают высокой чувствительностью (78,6–88,9) в развитии СДВГ у детей в сочетании с соматической патологией в возрасте от 6 до 8 лет ($P < 0,05$). А при проведении ранжирования из факторов риска «заболевание матери», наиболее высокой степенью доказательности является анемия тяжелой степени у матери в период беременности (OR – 9,75).

Таблица 1.

РАНГОВАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ФАКТОРОВ РИСКА У ДЕТЕЙ ОТ 6 ДО 8 ЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА У ДЕТЕЙ С СДВГ В СОЧЕТАНИИ С СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

<i>Риск-факторы</i>	<i>Статистические показатели</i>							
	<i>Se</i>	<i>Sp</i>	<i>PV+</i>	<i>PV-</i>	<i>J</i>	<i>OR-</i>	<i>95% ДИ</i>	<i>RR</i>
<i>Заболевание матери</i>								
Сахарный диабет 2 типа	81,8	55	23	5	0,59	5,52	95%	4,5
Заболевание ЖКТ	78,6	56	28	8	0,50	4,68	95%	3,6
Патология ССС	66,7	51	5	3	0,51	2,03	95%	2,0
Патология почек	75,0	51	8	3	0,53	3,16	95%	3,0
Анемия тяжелой степени	88,9	55	20	3	0,59	9,75	95%	7,8
Анемия среднетяжелой степени	75	53	15	5	0,55	3,35	95%	3,0
<i>Патология во время беременности</i>								
многоводие	87,5	59	35	5	0,65	10,23	95%	7,0
маловодие	83,3	56	25	5	0,60	6,33	95%	5
Многоводная беременность	75	53	15	5	0,55	3,35	95%	3
<i>Токсикозы у матерей</i>								
Токсикоз в 1 триместре	80	56	31	8	0,61	5,18	95%	3,9
Токсикоз в 2 триместре	88,9	54	20	3	0,58	9,50	95%	7,8
Токсикоз в 3 триместре	71,4	52	13	5	0,53	2,71	95%	2,5
Токсикоз в течении всей беременности	88,2	60	38	5	0,66	11,4	95%	7,5
<i>Распределение беременных женщин в зависимости от родов</i>								
Преждевременные роды	77,3	60	43	13	0,65	5,17	95%	3,4
Переношенные	88,2	60	38	5	0,66	11,4	95%	7,5
<i>Характеристика родовой деятельности</i>								
Длительный безводный промежуток	83,3	56	25	5	0,60	6,33	95%	5,3
Слабая родовая деятельность	86,7	58	33	5	0,64	9,51	95%	6,5
Затяжные роды	85	62	43	8	0,64	9,12	95%	5,6

Вторым по значимости сахарный диабет 2 типа (OR – 5,52), менее значимым считается заболевание со стороны ЖКТ (OR – 4,68). Остальные заболевания со стороны матери в период беременности, такие как патология ССС, патология почек и анемия средней степени тяжести тоже были доказательными и специфичными для развития СДВГ у детей в сочетании с соматическими заболеваниями. Заболевания у матерей в период беременности детерминировали хроническую гипоксию у плода, вследствие чего развивались перинатальные поражения со стороны ЦНС.

Факторы риска, такие как патология во время беременности: маловодие и многоводие были специфичными (87,5–83,3) в развитии СДВГ у детей в сочетании с соматической



патологией в данной группе ($P < 0,05$). А при проведении ранжирования многоводие ($OR = 7,0$) чуть в большей степени имеет доказательность, по сравнению с маловодием ($OR = 5,0$) у детей в данной группе, хотя оно было значительным в развитии СДВГ в сочетании с соматической патологией. Многоплодная беременность также явилась доказательной и специфичной в развитии СДВГ у детей в сочетании с соматической патологией, но в меньшей степени, такие патологии во время беременности как многоводие и маловодие привели к развитию острой и хронической гипоксии у плода, которое привело в дальнейшем к развитию перинатальных поражений со стороны ЦНС.

А токсикозы во время беременности были одними из факторов риска, при этом токсикозы в первой и во второй половине беременности, и в течение всей беременности ($88,9-80,0$) были специфичными в развитии СДВГ у детей в сочетании с соматической патологией в возрасте от 6 до 8 лет ($P < 0,05$). А при проведении ранжирования риск-факторов значительную степень обладали токсикозы в течение всей беременности ($OR = 11,4$), затем токсикозы во второй половине беременности ($OR = 9,5$), и на третьем месте были токсикозы в первом триместре беременности ($OR = 5,18$). А токсикозы в третьем триместре также обладали доказательностью и специфичностью ($OR = 2,71$), но уже в чуть меньшей степени, по сравнению с вышеописанными.

Риск-факторы такие как, токсикозы были доказательными и значимыми, особенно токсикозы в течение всей беременности, которые протекали в тяжелой степени в развитии хронического гипоксического состояния плода, в результате перинатальных поражений у ребенка имело место СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями.

В зависимости, от родов как переношенные, так и преждевременные роды обладали специфичностью и доказательностью ($88,2-77,3$) в развитии перинатальных поражений у младенцев в группе СДВГ в сочетании с соматической патологией в возрасте от 6 до 8 лет. При проведении ранжирования переношенные роды значительно влияли на рождение ($OR = 11,4$), по сравнению с преждевременными родами ($OR = 5,17$) у детей с СДВГ в сочетании с соматической патологией, данные состояния привели к острому и хроническому гипоксическому состоянию плода, которое также привело к перинатальным поражениям ЦНС и развитию СДВГ у данной категории больных.

При проведении оценки характеристики родовой деятельности у матерей в 1 группе детей с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями, доказательными и специфичными были длительный безводный промежуток ($83,3$), слабая родовая деятельность ($86,7$) и затяжные роды ($85,0$) ($P < 0,05$). В данном риск-факторе наиболее значительным при ранжировании была слабая родовая деятельность ($OR = 6,5$), почти одинаковой степенью ранжирования обладали затяжные роды ($OR = 5,6$) и длительный безводный промежуток ($OR = 5,3$), риск факторы, как характеристика родовой деятельности сыграли значительную роль в развитии перинатальных поражений со стороны ЦНС у исследуемой группы детей, которые затем привели к развитию СДВГ у пациентов с соматическими заболеваниями в возрасте от 6 до 8 лет. Заболевания у матерей оказали негативное влияние на плод, вследствие хронической и острой гипоксии, что явилось клиническими проявлениями перинатальных поражений ЦНС, и в дальнейшем развитии СДВГ у детей с соматическими заболеваниями. Во всех категориях: заболевания (сопутствующие и фоновые) у матери во время беременности, патология во время родов, токсикозы у матерей, течение родов у данных матерей, характеристика родовой деятельности явились положительным диагностическим тестом т.к. было более 0,5. Высокие показатели доверительного интервала (95%) расценивались как достоверно чувствительные и специфичные.

В Таблице 1, приведена оценка ранговой значимости риск-факторов в развитии СДВГ у детей в сочетании с соматическими заболеваниями в возрасте от 9 до 11 лет. В данной группе у матерей заболевания в период беременности, такие как заболевания со стороны ЖКТ, анемия тяжелой и средней степени тяжести, артериальная гипертензия (83,3–66,7), является доказательными и специфичными. А остальные как сахарный диабет 2 типа, патология ССС, патология почек также имели специфичность и доказательность, но в чуть меньшей степени. По ранговой значимости заболевания со стороны ЖКТ, (OR – 6,63) как риск-факторы были значительными, далее анемия среднетяжелой степени (OR – 3,86), анемия средней степени (OR – 3,35), чуть меньшей степенью обладала артериальная гипертензия (OR – 2,11).

Диагностические тесты при всех сопутствующих заболеваниях у матерей во время беременности были положительными и обладали высокой диагностической эффективностью, который составил (J) более 0,5. Также с учетом того, что ДИ при данных патологиях имел место от 90–95%, они расценивались как достоверно чувствительные и специфичные.

Патологическое течение во время беременности, такие как многоводие и маловодие (84,2–70,0) явились доказательными и специфичными ($P < 0,05$). По ранговой значимости маловодие (OR – 8,22) было значительным риск-фактором, а многоводие (OR – 2,62) менее значительным риск- фактором в развитии хронического и острого гипоксического состояние у плода, вследствие чего были перинатальные поражение со стороны ЦНС у детей с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями, оба фактора обладали положительным диагностическим тестом в развитии перинатальных поражений ЦНС у данной категории пациентов, что привело к развитию СДВГ. Высокие показатели ДИ (95%) были достоверно чувствительными и специфичными в развитии у детей перинатальных поражений ЦНС, с дальнейшим развитием СДВГ у данной категории пациентов.

Токсикозы (84,6–61,9) во время беременности также были одним из факторов риска развития хронической гипоксии у плода, вследствие чего развивается перинатальные поражения со стороны ЦНС у детей с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями ($P < 0,05$). По ранговой значимости наибольшей степенью обладал токсикоз в течение всей беременности тяжелой степени (OR – 6,83), далее токсикозы в третьем триместре беременности (OR – 5,52), вследствие которых у плода имело место хроническая гипоксия, в связи с чем были нарушения перинатальные поражения ЦНС. А токсикозы в 1 (OR – 1,93) и во 2 (OR – 2,18) триместре беременности также были факторами риска развития гипоксии плода, но уже в чуть меньшей степени по сравнению с предыдущими видами токсикоза. Но все токсикозы у матерей обладали положительным диагностической эффективностью более 0,5 в развитии перинатальных поражений со стороны ЦНС у данной категории пациентов, вследствие чего были у них СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями, высокие показатели доверительного интервала при токсикозе у матерей (90–95%) расценивалось достоверно чувствительным и специфичным в развитии хронической гипоксии у плода, с последующим развитием перинатальных поражений со стороны ЦНС, вследствие чего у них имело место СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями.

В группе детей от 9 до 11-летнего возраста, у матерей чьи роды были переношенными и преждевременными данными детьми (82,4–72,7) были факторами риска в развитии острой и хронической гипоксии у плода, что в дальнейшем привело к развитию перинатальных поражений со стороны ЦНС. По ранговой значимости переношенные роды имели высокую степень (OR – 6,64) как риск-фактор в развитии гипоксии у плода, менее значительным риск-фактором были преждевременные роды, которые привели к гипоксическому состоянию плода, вследствие чего имело место у данных больных перинатальные поражения со стороны ЦНС и в дальнейшем развитии СДВГ в сочетании с соматическими заболеваний (Таблица 2).

Переносимые и преждевременные роды у данной категории пациентов в связи с высокими показателями ДИ (95%) расценивались достоверно чувствительными и специфичными в развитии перинатальных поражений со стороны ЦНС, вследствие острой и хронической гипоксии плода. Учитывая все это у ребенка развилась СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями. Также обладали положительным эффективным диагностическим тестом в развитии СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями у детей который был более 0,5.

Характеристика родовой деятельности такие как длительный безводный период, слабая родовая деятельность и затяжные роды (85,7–76,9) были факторами риска в развитии гипоксического состояния у плода, которые привели к перинатальным поражением со стороны ЦНС ($P < 0,05$). По ранговой значимости длительный безводный промежуток времени ($OR = 8,14$) обладал значительным риск-фактором в развитии перинатальных поражений со стороны ЦНС, вследствие острой и хронической гипоксии у плода, далее по значимости как риск-фактор имел место затяжные роды ($OR = 7,4$). Менее значительным риск-фактором были слабая родовая деятельность ($OR = 4,11$), но оно также обладало специфичностью в развитии перинатальных поражений ЦНС, вследствие гипоксии у плода.

Характеристики родовой деятельности считались положительными эффективными и диагностическими тестами, который был более 0,5. Высокие показатели ДИ (90–95%) расценивались достоверно чувствительными и специфичными в развитии перинатальных поражений со стороны ЦНС, вследствие острой и хронической гипоксии плода.

Таблица 2.

РАНГОВАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ФАКТОРОВ РИСКА У ДЕТЕЙ ОТ 9 ДО 11 ЛЕТ У ДЕТЕЙ
 С СДВГ В СОЧЕТАНИИ С СОМАТИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Риск - факторы	Статистические показатели							
	Se	Sp	PV+	PV-	J	OR-	95% ДИ	RR
<i>Заболевание матери</i>								
Сахарный диабет 2 типа	62,5	51	13	5	0,53	1,76	90%	1,76
Заболевание ЖКТ	83,3	56	25	5	0,60	6,63	95%	5,0
Патология почек	66,7	51	5	3	0,51	2,05	90%	2,0
Анемия тяжелой степени	75	53	15	5	0,55	3,35	95%	3,0
Анемия среднетяжелой степени	75	56	30	10	0,60	3,86	95%	3,0
Артериальная гипертензия	66,7	51	10	5	0,53	2,11	90%	3,0
<i>Патология во время беременности</i>								
многоводие	70,0	53	18	8	0,55	2,62	95%	2,33
маловодие	84,2	61	40	8	0,66	8,22	95%	5,33
<i>Токсикозы у матерей</i>								
Токсикоз в 1 триместре	61,9	54	33	20	0,56	1,93	90%	1,63
Токсикоз в 2 триместре	66,7	62	15	8	0,54	2,18	90%	2,0
Токсикоз в 3 триместре	81,8	55	23	5	0,59	5,52	95%	4,5
Токсикоз в течении всей беременности	84,6	55	28	5	0,60	6,83	95%	5,23
<i>Распределение беременных женщин в зависимости от родов</i>								
Преждевременные роды	72,7	54	20	8	0,56	3,08	95%	2,67
переносимые	82,4	59	35	8	0,64	6,64	95%	4,67
<i>Характеристика родовой деятельности</i>								
Длительный безводный промежуток	85,7	58	30	5	0,63	8,14	95%	6,0
Слабая родовая деятельность	76,9	55	25	8	0,59	4,11	90%	3,33
Затяжные роды	83,3	60	38	8	0,65	7,4	95%	5,0

Выводы

Одними из факторов риска у детей развития СДВГ, явились различные соматические заболевания. А в перинатальном периоде — это токсикозы в первой половине и на протяжении всей беременности у матерей обследуемых детей, фоновые и сопутствующие заболевания у матерей, течение родового периода у матерей больных и характеристика родовой деятельности, со стороны ЦНС, вследствие острой и хронической гипоксии у плода. Данные параметры обладали специфичностью, чувствительностью и достоверностью по отношению развития СДВГ у детей в обеих возрастных группах.

Список литературы:

1. Касатикова Е. В., Брызгунов И. П. Характеристика детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности // Педиатрия. Журнал им. ГН Сперанского. 2001. Т. 80. №2. С. 40-42.
2. Равич-Щербо И. В., Мартюнина Т. М., Григоренко Е. Л. Психогенетика. М., 2000. 447 с.
3. Романов А. М. Особенности эмоциональной сферы у младших школьников с синдромом дефицита внимания и гиперактивности: дисс. канд. психол. наук. СПб., 2011.
4. Маменко М. Е. Синдром дефицита внимания и гиперреактивности у детей: современные взгляды на этиологию, патогенез, подходы коррекции // Здоровье ребенка. 2015. №5 (65). С. 7-13.
5. Максакова Л. В., Баширова Р. Р., Кочина Л. П. Синдром дефицита внимания и гиперактивности // Педагогическое мастерство: материалы X Междунар. науч. конф. (г. Москва, июнь 2017 г.). М.: Буки-Веди, 2017. С. 115-118.
6. Глуценко В. В., Шабанов П. Д. Минимальная дисфункция мозга. М., 2013.
7. Глуценко Н. В. Обзор основных факторов школьной неуспешности современного поколения // Модернизация образования и векторы развития современного поколения: Сб. матер. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. М., 2015. Ч. 3.
8. Семенович А. В. Нейропсихологическая коррекция в детском возрасте // Метод замещающего онтогенеза. М., 2013.
9. Уманская Т. М. Невропатология. Естественно-научные основы специальной педагогики. М., 2015.
10. Карпунина Н. П. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью у детей (распространенность, факторы риска, некоторые клинико-патогенетические особенности): дисс. ... канд. мед. наук. СПб., 2008.
11. Глозман Ж. М., Потанина А. Ю., Соболева А. Е. Нейропсихологическая диагностика в дошкольном возрасте. СПб.: Питер, 2008. 80 с.
12. Шевченко И. А. Медико-психологические характеристики нарушений и восстановления психической деятельности у детей с синдромом дефицита внимания и гиперреактивностью: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. Томск, 2018. 21 с.

References:

1. Kasatikova, E. V., & Bryazgunov, I. P. (2001). Characteristic of children with attention deficiency-hyperactivity syndrome. *Pediatrics*, 80(2), 40-42. (in Russian).
2. Ravich-Shcherbo, I. V., Martyunina, T. M., & Grigorenko, E. L. (2000). *Psikhogenetika*. Moscow. (in Russian).

3. Romanov, A. M. (2011). Osobennosti emotsional'noi sfery u mladshikh shkol'nikov s sindromom defitsita vnimaniya i giperaktivnosti (Doctoral dissertation, Rossiiskii gosudarstvennyi pedagogicheskii universitet im. AI Gertsena). (in Russian).
4. Mamenko, M. E. (2015). Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children: Current Views on the Etiology, Pathogenesis, Approaches to the Correction. *Child's Health*, (5), 7-13. (in Russian).
5. Maksakova, L. V., Bashirova, R. R., & Kochina, L. P. (2017). Sindrom defitsita vnimaniya i giperaktivnosti. In *Pedagogicheskoe masterstvo: materialy X Mezhdunar. nauch. konf. Moscow*, 115-118. (in Russian).
6. Glushchenko, V. V., & Shabanov, P. D. (2013). Minimal'naya disfunktsiya mozga. Moscow.
7. Glushchenko, N. V. (2015). An overview of the main factors of school failure of bilingual children in Russian schools. Moscow. (in Russian).
8. Semenovich, A. V. (2013). Neiropsikhologicheskaya korrektsiya v detskom vozraste. In *Metod zameshchayushchego ontogeneza. Moscow*. (in Russian).
9. Umanskaya, T. M. (2015). Nevropatologiya. In *Estestvenno-nauchnye osnovy spetsial'noi pedagogiki. Moscow*. (in Russian).
10. Karpunina, N. P. (2008). Sindrom defitsita vnimaniya s giperaktivnost'yu u detei (rasprostranennost', faktory riska, nekotorye kliniko-patogeneticheskie osobennosti). St. Petersburg. (in Russian).
11. Glozman, Zh. M., Potanina, A. Yu., & Soboleva, A. E. (2008). Neiropsikhologicheskaya diagnostika v doshkol'nom vozraste. St. Petersburg. (in Russian).
12. Shevchenko, I. A. (2018). Mediko-psikhologicheskie kharakteristiki narushenii i vosstanovleniya psikhicheskoi deyatelnosti u detei s sindromom defitsita vnimaniya i giperaktivnosti. Tomsk. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 18.04.2020 г.

Принята к публикации
24.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Маткеева А. Т., Ашералиев М. Е., Маймерова Г. Ш. Факторы риска у детей с СДВГ в сочетании с соматической патологией // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 120-127. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/15>

Cite as (APA):

Matkeeva, A., Asheraliev, M., & Maimerova, G. (2020). Risk Factors in Children With Attention Deficit Disorder and Hyperreactivity in Combination With Somatic Pathology. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 120-127. (in Russian) <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/15>

УДК 616.743-007.24-053.2

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/16

ВЛИЯНИЕ СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРРЕАКТИВНОСТИ

©*Маткеева А. Т.*, Национальный центр охраны материнства и детства,
г. Бишкек, Кыргызстан

©*Кондратьева Е. И.*, ORCID: 0000-0002-0674-4903, SPIN-код: 7044-0485, канд. физ.-мат.
наук, Киргизско-Российский славянский университет,
г. Бишкек, Кыргызстан, ktu1995@mail.ru

THE INFLUENCE OF SOMATIC PATHOLOGY ON THE HEALTH STATUS OF CHILDREN WITH ATTENTION DEFICIT DISORDER AND HYPERREACTIVITY

©*Matkeeva A.*, National Center for Maternal and Child Welfare, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Kondratieva E.*, ORCID: 0000-0002-0674-4903, SPIN-code: 7044-0485, Ph.D., Kyrgyz-Russian
Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, ktu1995@mail.ru

Аннотация. В статье изучены механизмы различных видов формирования соматических заболеваний, перенесших перинатальные поражения ЦНС. А также, в исследование были включены 30 детей с СДВГ в сочетании с различными соматическими заболеваниями в возрасте от 6 до 8 лет и контрольная группа 30 детей (здоровые дети). В результатах исследования делается вывод, что выраженность нарушений зависит от уровня нервно-психического развития. У детей выявлена высокая заболеваемость, задержка созревания биоэлектрической активности мозга, нарушение ауторегуляции мозгового кровообращения, напряжение и перенапряжение вегетативной регуляции, дисбаланс иммунной системы, отражающие незрелость центральной, вегетативной нервной, иммунной системы.

Abstract. The article studies the mechanisms of various types of formation of somatic diseases that underwent perinatal lesions of the central nervous system. And also, the study included 30 children with attention deficit disorder with hyperreactivity in combination with various somatic diseases aged 6 to 8 years and a control group of 30 children (children's health). The study concluded that the severity of disorders depends on the level of neuropsychic development. Children showed high morbidity, delayed maturation of bioelectrical activity of the brain, impaired autoregulation of cerebral circulation, tension and overstrain of autonomic regulation, imbalance of the immune system, reflecting immaturity of the central, autonomic nervous, immune system.

Ключевые слова: дети, синдром дефицита внимания с гиперреактивностью, соматические заболевания.

Keywords: children, attention deficit disorder with hyperreactivity, somatic diseases.

Введение

На сегодняшний день основным способом диагностики СДВГ особенно в сочетании с соматическими заболеваниями остается клиническое динамическое наблюдение. С помощью методов нейровизуализации у детей с СДВГ были обнаружены отличительные изменения в правой префронтальной области и базальных ганглиев (хвостатого ядра и бледного шара) [1–3]. Однако данный метод исследования практически недоступен в силу возрастных и



финансовых ограничений [3]. Между тем, в ближайшем будущем предполагается ведущее значение в диагностике СДВГ метода прикладной компьютерной электроэнцефалографии (ЭЭГ) [4–6], которое обладает высокой степенью объективности и может широко использоваться в детском возрасте. Использование адаптивной саморегуляции с использованием ЭЭГ сигнала обратной связи (ЭЭГ–БОС) широко освещено, как в зарубежной, так и в российской литературе, исследования показали достаточно высокую эффективность метода в курации детей с СДВГ [6–7]. Однако, применение ЭЭГ–БОС затруднительно у детей младше 12 лет вследствие недостаточной сформированности основного коркового ритма. В связи с этим, представляет значительный интерес метод адаптивной саморегуляции с использованием ЧСС — сигнала обратной связи (ЧСС–БОС). Известно, что избыточная активация симпатического звена регуляции характеризуется повышенной физической активностью, рассеянностью, отвлекаемостью, вспыльчивостью и темпераментностью. Для парасимпатикотонии характерно, при некотором понижении общего уровня активности, хорошая способность к сосредоточению, удовлетворительный уровень внимания [8]. Метод адаптивной саморегуляции с использованием ЧСС сигнала обратной связи направлен на нормализацию тонуса вегетативной нервной системы (ВНС). Активно контролируя частоту пульса и процесс дыхательного акта, удается сместить активность ВНС в сторону ваготонии.

В меньшей степени раскрыты патогенетические механизмы формирования нейро- и психосоматической патологии у детей с СДВГ, особенности онтогенеза детей, в зависимости от выраженности отставания нервно–психического развития. В связи с различием методологических подходов исследований, отсутствует комплексный подход к изучению состояния здоровья детей с СДВГ. Недостаточно изучены возрастные особенности становления системной деятельности организма (вегетативной, нервной регуляции, иммунной системы) у детей с СДВГ. Необходимость комплексного изучения формирования здоровья детей с СДВГ подчеркивается многими исследователями [7–9]. Такой подход мог бы обеспечить прогноз развития, нарушений здоровья у детей с СДВГ, объяснить его клинический и возрастной полиморфизм, определить готовность детей к обучению в школе и уровень их адаптации и уровень их адаптации [10]. Поэтому, актуальным является дальнейшее изучение возрастных особенностей состояния соматического и психического здоровья, закономерностей физического и нервно-психического развития, детей с СДВГ.

Цель исследования — изучить взаимосвязь соматических заболеваний и СДВГ на течение болезни и состояние резистентности организма.

Материал и методы исследования

Пациенты с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями были разделены на две группы в зависимости от возраста: 1 — от 6 до 8 лет и 2 — от 9 до 11 лет по 30 человек в каждой группе. И каждому возрасту была контрольная группа детей по 30 человек (здоровье) с нормальным типом психического развития.

Результаты и их обсуждение

Как видно на Рисунке 1, при сборе анамнеза у детей от 6 до 8 лет, с момента рождения и до 3х летнего возраста были выявлены заболевания со стороны нижних отделов дыхательных путей. В 20,0% (6) детей с СДВГ, в сочетании с соматическими заболеваниями выявлен острый бронхит, а в контрольной группе 6,7% (2) ($P < 0,001$) рецидивирующий обструктивный бронхит (РОБ), у 26,7% (8) пациентов с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями, у 3,3 % (1) детей болели РОБ в контрольной группе ($P < 0,001$). Острую пневмонию перенесли

36,7% (11) детей с СДВГ, в сочетании с соматическими заболеваниями, в контрольной группе болели только 16,7% (5) детей ($P < 0,001$). Затяжные пневмонии диагностированы у 30,0% (9) пациентов (Рисунок 1).

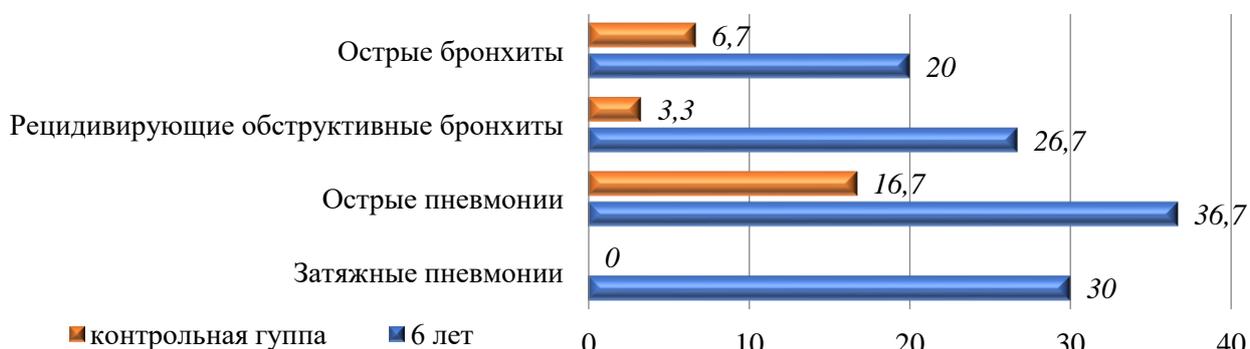


Рисунок 1. Частота встречаемости заболеваний со стороны нижних отделов дыхательных путей у детей с СДВГ, в сочетании с соматическими заболеваниями и контрольной группы (здоровые дети).

Соматические заболевания у детей в исследуемой группе с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями, в возрасте от 0 до 3 летнего возраста перенесли 3-4 раза в год ($P < 0,05$), заболевания со стороны нижних отделов дыхательных путей перенесенные в более раннем возрасте, по сравнению с контрольной группой (здоровые дети) явились одним из неблагоприятных факторов в течение СДВГ в дальнейшем ($P < 0,05$).

Частота встречаемости лор-заболеваний у детей с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями больше в 3-4 раза по сравнению с контрольной группой в возрасте от 0 до 3 лет. Гипертрофия миндалин встречалась у 40,0% (12) пациентов, в контрольной в группе детей ($P < 0,001$). Аденоидные вегетации встречались у 23,3% (7) пациентов в исследуемой группе, а в контрольной группе у 10,0% (3) детей ($P < 0,005$), в возрасте от 0 до 3 лет (Рисунок 2).

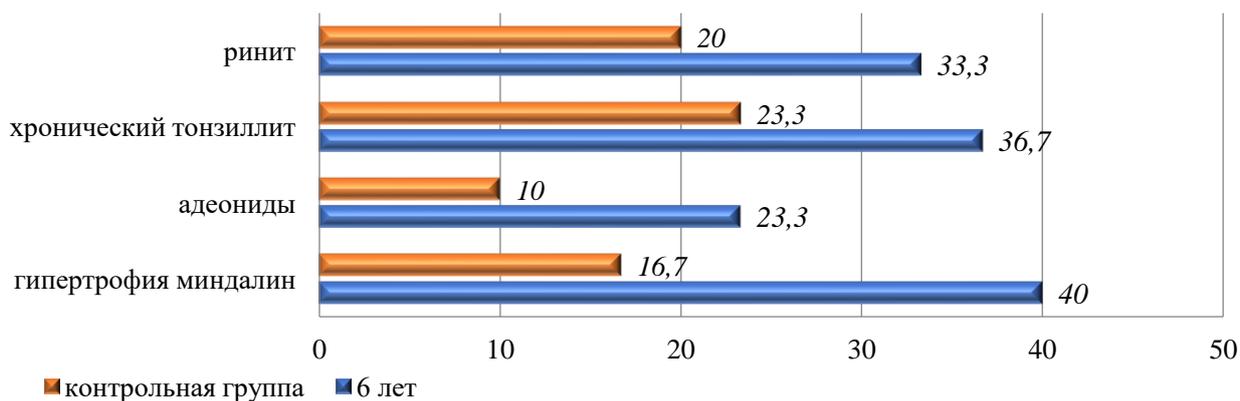


Рисунок 2. Частота встречаемости заболеваний со стороны ЛОР органов у детей с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями и контрольной группы (здоровые дети).

Хронический тонзиллит при проведении анализа выявлен у 36,7% (11) пациентов, а в контрольной группе (здоровые) у 23,3% (7) детей ($P < 0,005$) в возрасте от 0 до 3 лет. Риниты у 33,3% (10) пациентов, а у 20,0% (6) детей в контрольной группе (здоровые) ($P < 0,005$).

Снижение резистентности со стороны слизистых оболочек привели к течению вышеизложенных острых и хронических заболеваний со стороны лор органов. Заболевания

со стороны лор органов беспокоили от 4 и более раз в течение года у данной группе пациентов. В основном они получали амбулаторное лечение в условиях ПМСП т. е. антибактериальную терапию.

Как видно из Рисунка 3 аллергическими заболеваниями в раннем возрасте от 0 до 3-х летнего возраста болели дети от 6 до 8-летнего возраста от 2 до 3 раз в год. Бронхиальная астма имело место у 16,7% детей в основной группе, данное заболевание не было в контрольной группе. Атопический дерматит был в основной группе детей до 26,7%, а в контрольной группе имело место у 10,0% детей. Острая и рецидивирующая крапивница встречалась у 13,3% пациентов в контрольной группе имело место у 6,7%. Отек Квинке был у 10,0% детей в основной группе, в контрольной группе детей данного заболевание не встречалось. Аллергический ринит имел место у 20,0% пациентов в контрольной группе, а в контрольной группе имело место у 3,3% детей. У пациентов встречался аллергический ларинготрахеит только в основной группе у 13,3% детей.

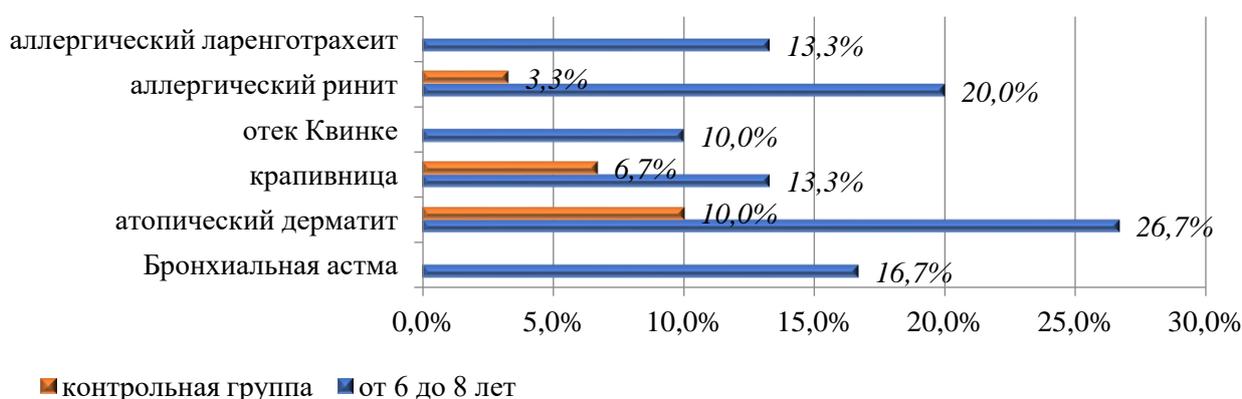


Рисунок 3. Частота встречаемости аллергических заболеваний у детей с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями и контрольной группы (здоровые дети).

Аллергические заболевания встречались только в контрольной группе пациентов с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями. В контрольной группе (здоровые) детей имело место только такие заболевание как атопический дерматит (10,0%), острая или рецидивирующая крапивница (6,7%), аллергический ринит (3,3%).

Исследуемая категория детей получила стационарное и амбулаторное лечение на уровне стационаров и ПМСП в течение года 2–3 раза. В основном лечение получали антигистаминными препаратами, гормональными мазями и т. д.

В основной группе, анемия тяжелой степени было у 26,7% детей, и анемия умеренной степени у 10,0% в возрасте от 0 до 3 лет. В контрольной группе имело место только анемия средней степени у 6,7% пациентов (Рисунок 4).



Рисунок 4. Частота встречаемости анемии у детей с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями и контрольной группы (здоровые дети).

В основной группе детей с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями в возрасте от 0 до 3 летнего возраста беспокоили неврологические симптомы, такие как энурез у 53,3% пациентов, а в контрольной группе было у 6,7%. Задержка формирования навыков имели место у 33,3% детей, агрессивность — 23,3% и у 20,0% — нарушение, особенно ночного сна у пациентов в основной группы. Заикание имело место у 16,7% детей в основной группе и выявлено у 3,3% пациентов в контрольной группе.

Нарушение способности прыгать было у 36,7% детей, гиперактивности у 30,0% пациентов, у 60,0% имело место нарушение внимание при выполнении каких-либо заданий, также умственная утомляемость при выполнении школьных заданий наблюдалось 70,0% и тики — у 20,0% детей. Ночные страхи имели место у 66,7% детей в основной группе и 6,7% пациентов в контрольной группе (Рисунок 5).

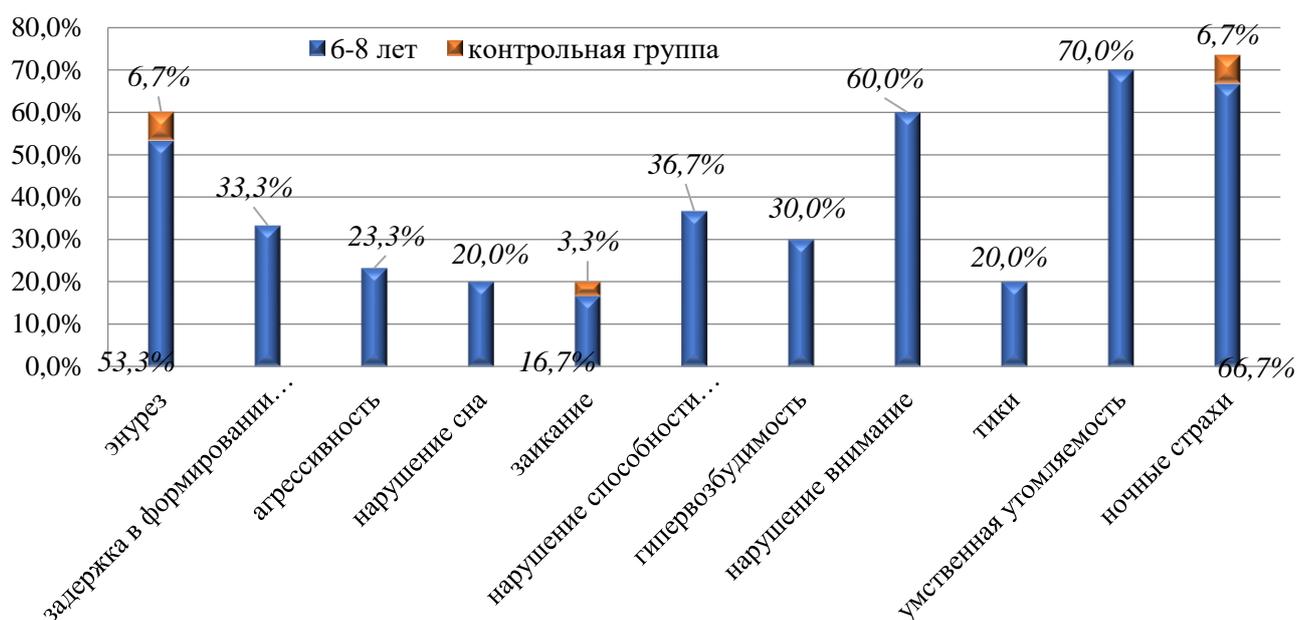


Рисунок 5. Неврологические симптому у детей с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями и контрольной группы (здоровые дети).

В основной группе с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями в возрасте от 6 до 8 лет, дети чаще болели респираторными и аллергическими заболеваниями. Хронические и острые заболевания со стороны ЛОР органа, ЖКТ и анемия регистрировались более 3-4 раз в год по сравнению с контрольной группой ($P < 0,05$) в возрасте от 0 до 3 лет. По-видимому, острые и гипоксические состояния плода, приведшие к перинатальным поражением ЦНС и вследствие чего к снижению иммунной резистентности организма ребенка.

В группе детей с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями в возрасте от 6 до 8 лет возраста при сборе анамнеза выяснено, что в возрасте от 4 до 8 лет проявления заболеваний со стороны нижних отделов дыхательных путей было более 2–3 раз в год.

Как показано на Рисунке 6 затяжные пневмонии имели место у 36,7% детей в основной группе, а в контрольной группе не было выявлено. Острые пневмонии перенесли 46,7% пациентов в основной группе и 10,0% детей в контрольной группе (здоровые). Рецидивирующие бронхиты были выявлены у 33,3% пациентов в основной группе и 6,7% детей в контрольной (здоровые) дети. Острые бронхиты имели место у 26,7% пациентов в основной группе и у 10,0% в контрольной группе детей.

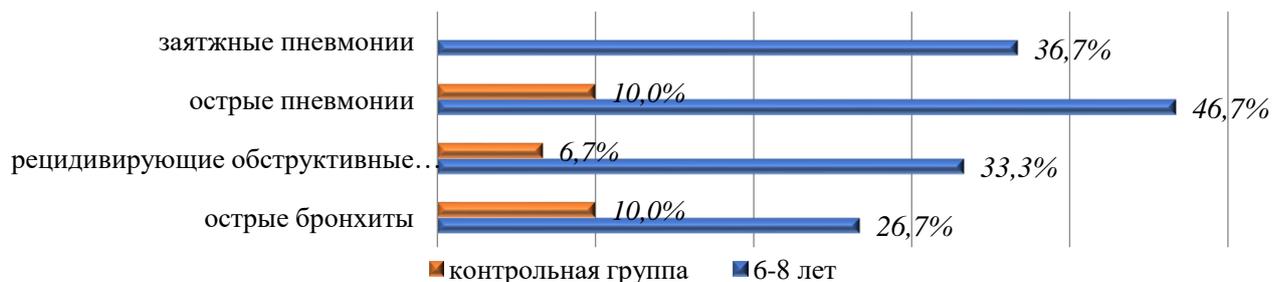


Рисунок 6. Частота встречаемости заболеваний со стороны нижних отделов дыхательных путей у детей с СДВГ, в сочетании с соматическими заболеваниями и контрольной группы (здоровье дети).

В группе детей в возрасте от 6 до 8 летнего возраста с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями в возрасте от 4 до 8 лет по сравнению с возрастом от 0 до 3 летнего возраста заболевания со стороны нижних отделов дыхательных путей встречались значительно меньшей степени ($P < 0,05$).

Со стороны лор органов имели место такие патологические изменения как, гипертрофия миндалин у 30,0% пациентов в основной группе и 6,7% детей в контрольной группе детей. Аденоиды у 16,7% пациентов в основной группе и у 3,3% детей в контрольной группе. Хронический тонзиллит — у 26,7% пациентов в основной группе и у 13,3% детей в контрольной группе. Острый ринит встречался по 10,0% детей как в основной, так и в контрольной группе детей (Рисунок 7).



Рисунок 7. Частота встречаемости заболеваний со стороны ЛОР органов у детей с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями и контрольной группы (здоровье дети).

Как показано на Рисунке 8. в основной группе БА имело место у 13,3% и аллергический трахеит у 6,7% детей. Аллергический ринит — у 10,0% пациентов в основной группе и у 3,3% детей в контрольной группе. Острая и рецидивирующая крапивница встречалась у 6,7% пациентов в основной группе и у 3,3% детей в контрольной группе. Атопический дерматит имел место у 20,0% пациентов в основной группе и 6,7% детей в контрольной группе.

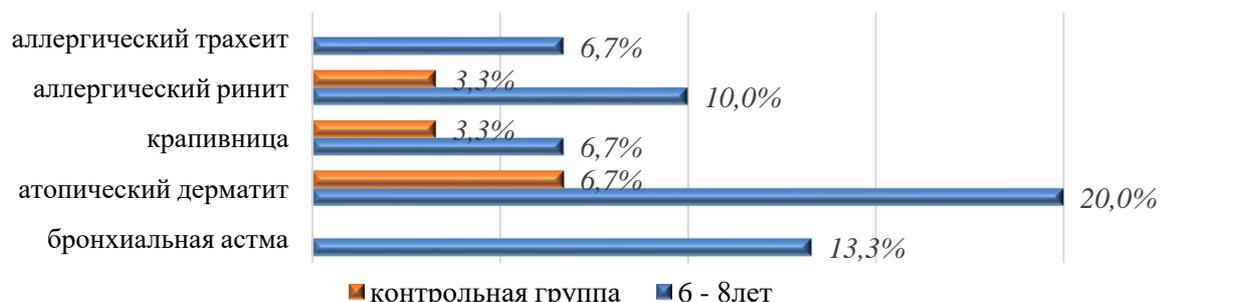


Рисунок 8. Частота встречаемости аллергических заболеваний у детей с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями и контрольной группы (здоровые дети).

При сборе анамнеза имели место неврологические симптомы у детей с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями в возрасте от 6 до 8 лет, данные симптомы имели место в возрасте от 4 до 8 лет. В основной группе детей у 40,0% детей был энурез, а в контрольной группе (здоровье) энурез отмечался только у 3,3% (Рисунок 9).

Задержка формирования навыков — у 27,0% детей в основной группе и агрессивность имело место у 17,0% пациентов также в основной группе пациентов. Нарушение сна т.е. трудности с засыпание в ночное время имело место у 13,0% детей, нарушение способности прыгать у 30,0% пациентов в основной группе и нарушение внимания при выполнении школьных и других заданий у 47,0% детей в основной группе. Заикание имело место у 10,0% пациентов в основной группе и у 3,3% детей в контрольной (здоровье) дети. Тики были выявлены у 10,0% детей в основной группе. Умственная утомляемость при выполнении разных заданий был у 60,0% пациентов в основной группе. Ночные страхи были выявлены у 53,0% пациентов в основной группе и у 6,7% детей в контрольной группе (здоровье).



Рисунок 9. Неврологические симптомы у детей с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями и контрольной группы (здоровые дети).

Таким образом, у детей в возрасте от 6 до 8 лет с СДВГ в сочетании с соматическими заболеваниями как соматические, так и неврологические симптомы встречались по данным анамнеза значительно меньше в возрасте от 4 до 8 лет, по сравнению с возрастом от 0 до 3 лет ($P < 0,05$).

Выводы

При изучении соматических заболеваний у детей с СДВГ, в сочетании с соматической патологией, которое является последствием перинатального поражения ЦНС. У них выявлена высокая заболеваемость, задержка созревания биоэлектрической активности мозга, нарушение ауторегуляции мозгового кровообращения, напряжение и перенапряжение вегетативной регуляции, дисбаланс иммунной системы, отражающие незрелость центральной, вегетативной нервной, иммунной системы. Выраженность нарушений зависит от уровня нервно-психического развития. Влияние СДВГ на соматические болезни и, напротив заболеваний, имеющих инфекционный и аллергический генез развития, установил тесную взаимосвязь между ними, что нашло отражение в нашем исследовании.

Список литературы:

1. Маменко М. Е. Синдром дефицита внимания и гиперреактивности у детей: современные взгляды на этиологию, патогенез, подходы коррекции // *Здоровье ребенка*. 2015. №5 (65). С. 7-13.
2. Максакова Л. В., Баширова Р. Р., Кочина Л. П. Синдром дефицита внимания и гиперактивности // *Педагогическое мастерство: материалы X Междунар. науч. конф.* (г. Москва, июнь 2017 г.). М.: Буки-Веди, 2017. С. 115-118.
3. Карпунина Н. П. Синдром дефицита внимания и гиперреактивностью у детей (распространенность, факторы риска, некоторые клинико-патогенетические особенности): автореф. дисс. ... канд. мед. наук. СПб., 2008. 25 с.
4. Заваденко Н. Н. Неврологические основы дефицита внимания с гиперактивностью у детей: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М., 1999. 34 с.
5. Чутко Л. С., Пальчик А. Б., Кропотов Ю. Д. Синдром нарушения внимания с гиперактивностью у детей и подростков. СПб., 2004. 112 с.
6. Брызгунов И. П., Касатикова Е. В. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью // *Медицинская газета*. 2001. №13. С. 8-9.
7. Фефелкина Н. С. Клинические и патогенетические особенности гиперреактивного расстройства с дефицитом внимания: дисс. ... канд. мед. наук. СПб., 2007. 120 с.
8. Чутко Л. С., Пальчик А. Б., Кропотов Ю. Д. Синдром нарушенного внимания с гиперактивностью. СПб., 2004. 112 с.
9. Spencer T., Biederman J., Steingard R., Wilens T. Case study: bupropion exacerbates tics in children with attention-deficit hyperactivity disorder and Tourette's syndrome // *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. 1993. V. 32. №1. P. 211-214. <https://doi.org/10.1097/00004583-199301000-00030>
10. Wolraich M. L. Addressing behavior problems among school-aged children: traditional and controversial approaches // *Pediatrics in review*. 1997. V. 18. №8. P. 266-270. <https://doi.org/10.1542/pir.18-8-266>

References:

1. Mamenko, M. E. (2015). Sindrom defitsita vnimaniya i giperreaktivnosti u detei: sovremennye vzglyady na etiologiyu, patogenez, podkhody korrektsii. *Zdorov'e rebenka*, (5), 7-13. (in Russian).
2. Maksakova, L. V., Bashirova, R. R., & Kochina, L. P. (2017). Sindrom defitsita vnimaniya i giperaktivnosti. In *Pedagogicheskoe masterstvo: materialy X Mezhdunar. nauch. konf. (g. Moskva, iyun' 2017 g.)*. Moscow, 115-118. (in Russian).
3. Karpunina, N. P. (2008). Sindrom defitsita vnimaniya i giperreaktivnost'yu u detei (rasprostranennost', faktory riska, nekotorye kliniko-patogeneticheskie osobennosti): autoref. M.D. diss. St. Petersburg, 25. (in Russian).
4. Zavadenko, H. H. (1999). Nevrologicheskie osnovy defitsita vnimaniya s giperaktivnost'yu u detei: autoref. Dr. diss. Moscow, 34. (in Russian).
5. Chutko, L. S., Palchik, A. B., & Kropotov, Yu. D. (2004). Sindrom narusheniya vnimaniya s giperaktivnost'yu u detei i podrostkov. St. Petersburg, 112. (in Russian).
6. Bryazgunov, I. P., & Kasatikova, E. V. (2001). Sindrom defitsita vnimaniya s giperaktivnost'yu. *Meditinskaya gazeta*, (13), 8-9. (in Russian).
7. Fefelkina, N. S. (2007). Klinicheskie i patogeneticheskie osobennosti giperraktivnogo rasstroistva s defitsitom vnimaniya: M.D. diss. St. Petersburg, 120. (in Russian).

8. Chutko, L. S., Palchik, A. B., & Kropotov, Yu. D. (2004). Sindrom narushennogo vnimaniya s giperaktivnost'yu. St. Petersburg, 112. (in Russian).

9. Spencer, T., Biederman, J., Steingard, R., & Wilens, T. (1993). Case study: bupropion exacerbates tics in children with attention-deficit hyperactivity disorder and Tourette's syndrome. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 32(1), 211-214. <https://doi.org/10.1097/00004583-199301000-00030>

10. Wolraich, M. L. (1997). Addressing behavior problems among school-aged children: traditional and controversial approaches. *Pediatrics in review*, 18(8), 266-270. <https://doi.org/10.1542/pir.18-8-266>

*Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.*

*Принята к публикации
12.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Маткеева А. Т., Кондратьева Е. И. Влияние соматической патологии на состояние здоровья детей с синдромом дефицита внимания и гиперреактивности // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 128-136. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/16>

Cite as (APA):

Matkeeva, A., & Kondratieva, E. (2020). The Influence of Somatic Pathology on the Health Status of Children With Attention Deficit Disorder and Hyperreactivity. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 128-136. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/16>

УДК 616.72-002-053.2

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/17

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СИНДРОМА РЕЙТЕРА У ДЕТЕЙ

©Саякбеков К. С., Национальный центр охраны материнства и детства,
г. Бишкек, Кыргызстан

©Саатова Г. М., SPIN-код: 2594-3112, д-р мед. наук, Национальный центр охраны
материнства и детства, г. Бишкек, Кыргызстан

©Маймерова Г. Ш., SPIN-код: 5574-4022, д-р мед. наук, Национальный центр охраны
материнства и детства, г. Бишкек, Кыргызстан, sh.gulzat@yandex.com

CLINICAL FEATURES OF REITER'S SYNDROME IN CHILDREN

©Sayakbekov K., National Center for Maternal and Child Welfare, Bishkek, Kyrgyzstan

©Saatova G., SPIN-code: 2594-3112, Dr. habil., National Center for Maternal
and Child Welfare, Bishkek, Kyrgyzstan

©Maimerova G., SPIN-code: 5574-4022, Dr. habil., National Center for Maternal
and Child Welfare, Bishkek, Kyrgyzstan, sh.gulzat@yandex.com

Аннотация. Изучены клинические особенности суставного синдрома и внесуставных проявлений при синдроме (болезни) Рейтера у детей. Синдром Рейтера в детском возрасте имеет некоторые особенности течения и развития болезни. В детском возрасте характерна асимметричность поражений суставов нижних конечностей с ранним вовлечением в процесс мелких суставов стоп, возможной гиперемией кожи над пораженными суставами, интенсивными болями, редким вовлечением в процесс тазобедренных суставов, поясничного отдела позвоночника и одностороннего сакроилеита. Внесуставные проявления протекали часто стерто, а порой вообще не определялись. Не исключены рецидивы и хроническое течение.

Abstract. The clinical features of articular syndrome and extra-articular manifestations in children with Reiter's syndrome (illness) were studied. Reiter's syndrome in childhood has some features of the course and development of the disease. In childhood, asymmetry of lesions of the joints of the lower extremities with early involvement of small feet joints in the process, possible flushing of the skin over the affected joints, intense pain, rare involvement in the process of the hip joints, lumbar spine and unilateral sacroiliitis is characteristic. Extraarticular manifestations proceeded often erased, and sometimes were not determined at all. Relapses and a chronic course are not excluded.

Ключевые слова: синдром Рейтера, дети, артрит, клиника.

Keywords: Reiter's syndrome, children, arthritis, clinic.

Введение

Н. Reiter впервые дал подробное описание синдрома, возникающего после острого кишечного заболевания (дизентерия) и характеризующегося триадой: уретритом (цистит, простатит), конъюнктивитом и артритом [1]. В детском возрасте в связи с особенностями клинических проявлений, стертостью клинической симптоматики, неизученностью этиопатогенетических особенностей, более правомочно название не болезнь, а синдром Рейтера.



Наиболее частой причиной этого синдрома у детей является инфекционная диарея, хотя в связи с тем, что в настоящее время наблюдается более ранняя половая активность, начиная с 13–14 лет, можно ожидать и половой путь заражения. Дизентерийную форму могут вызывать *Shigella* или *Salmonella*, а возможно и другие возбудители кишечных инфекций [2].

Клиника синдрома Рейтера (СР) у детей отличается большим разнообразием и характеризуется сочетанным поражением мочеполовых органов, опорно–двигательного аппарата, глаз и нередко кожи и слизистых оболочек. Несмотря на то, что симптоматика СР подробно описана многими авторами, до сих пор нет единого мнения относительно частоты, выраженности, последовательности, времени возникновения отдельных симптомов, их продолжительности, а также исходов. Вместо или кроме отдельных симптомов триады могут появляться поражения кожи и слизистых оболочек, кишечника, нервной системы, сердечно-сосудистой и других систем, причем их диагностическая ценность многими клиницистами рассматривается по-разному. По данным клиницисты ставящие диагноз только при наличии классической триады или тетрады симптомов, приводят сведения отличающиеся от данных авторов, которые допускают установление диагноза лишь на основании двух признаков [3–5]. Поэтому анализ литературных данных, касающийся клинической картины БР, несколько затруднен.

Многообразие клинических проявлений БР, недостаточная изученность по данным литературы особенностей клинической картины в детском возрасте, определили необходимость настоящего исследования [6–7].

Материал и методы исследования

Под нашим наблюдением находилось 40 детей, больных синдромом Рейтера (28 мальчиков и 12 девочек). Соотношение мальчиков и девочек, среди заболевших составило 2, 3:1. Было проведено комплексное клиническое, иммунологическое, иммуногенетическое и рентгенологическое обследование. Степень общей активности у детей определялась в соответствии с Методическими рекомендациями [8–9]. Местная активность суставного синдрома определялась в соответствии с клинико-лабораторными критериями [10]. Оценка местной активности была дополнена по цитологической картине синовиальной жидкости [11].

В соответствии с поставленными задачами исследования, с особой тщательностью изучено состояние периферических и осевых суставов, состояние и функция позвоночника (с помощью специальных проб и приемов), сакроилеальных сочленений, малоподвижных суставов (грудино–ключичные, грудино–реберные).

Выраженность суставного синдрома оценивалась по Визуальной аналоговой шкале (ВАШ): индекс Ричи, АСР-счет болезненных суставов, АСР-счет припухших суставов, индекс Лансбури, ЛЕЕ, рекомендованные Е. Л. Насоновым, Н. В. Чичасовой, Г. Р. Имамединовой (2001) по материалам Европейского комитета по Международным Клиническим испытаниям [12].

Осанка, функциональные возможности, степень болевых ощущений определялись с помощью специальных проб и приемов. Специфические пробы для выявления ранних и скрытых поражений позвоночника и осевых суставов выполнены по рекомендациям А. А. Яковлевой (1996) и В. М. Чепой (1990) [9, 13].

Результаты исследования

Первые признаки заболевания возникли в возрасте до 5 лет — у 5 больных, до 9 лет — у 8, от 9 до 13 — у 14 больных, и старше 13 лет — у 13 больных.



Длительность болезни у 77,5% обследованных была до 6 месяцев, причем у 62,5% больных — до 3 месяцев. У детей, как правило, наблюдалась энтероколитическая форма СР, развившаяся после диареи через 14–30 дней.

Синдром Рейтера характеризовался типичной триадой признаков: конъюнктивит, уретрит, артрит. В 5 случаях отмечалось также кератодермия стоп и поражение внутренних органов.

У 34 больных заболевание началось остро, у остальных — подостро.

Уретрит, выявлен у 34 больных, почти в 1,5 раза чаще после появления первых признаков артрита (Рисунки 1–2). Поражение глаз отмечалось у 30 больных детей, причем чаще еще до появления первых признаков артрита. Признаки поражения кожи (сыпь, кератодермия) и слизистых оболочек (баланит) установлены крайне редко (6 больных) и преимущественно после развития основных клинических признаков болезни.

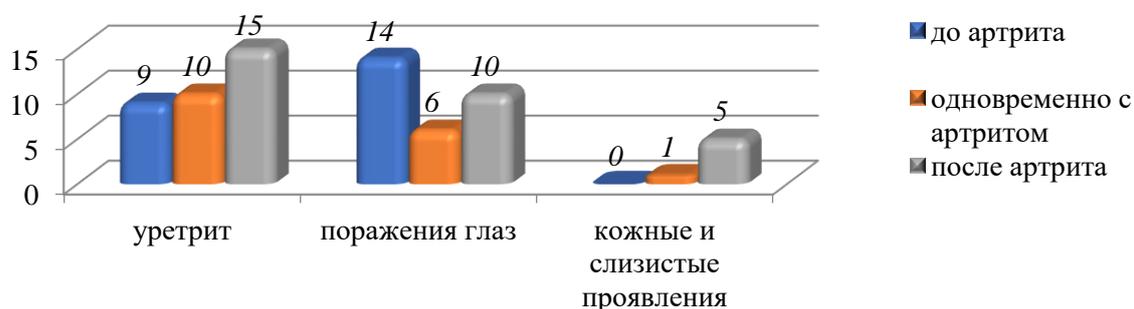


Рисунок 1. Частота и последовательность развития основных клинических проявлений при СР у детей.



А



Б

Рисунок 2. Дактилит «сосискообразная» деформация пальцев кистей рук и ног: А — III пальца стопы; Б — III, IV пальцев левой и II, IV пальцев правой кисти, поражение проксимального межфалангового III и I пястно-фалангового суставов правой кисти.

У 5 больных были обнаружены все 4 патогномичных признака заболевания (артрит, уретрит, конъюнктивит, энтерит) и у 20 — 3 признака (артрит, уретрит, конъюнктивит и (или) кожно-слизистый синдром). У 4-х больных с триадой признаков первым признаком болезни был артрит, у 3-х конъюнктивит и уретрит, у 2- уретрит, у 3-х конъюнктивит; у 4-х больных конъюнктивит возник одновременно с артритом, в 2-х случаях одновременно возникли все

три признака, у двух больных отмечалась триада симптомов (артрит, конъюнктивит, слизистый синдром) без признаков уретрита и мочевого синдрома) (Рисунок 3).

У 15 (37,5%) больных диагноз СР был установлен на основании обнаружения 2-х основных признаков: из них у 6 больных — признаков артрита и конъюнктивита, у 9 — артрита и уретрита.

Начало заболевания у 85% больных было острым с подъемом температуры у 26 больных. В разгар болезни у 25% больных обнаруживались повторные подъемы температуры на фоне атаки суставного синдрома. Симптомы интоксикации были значительными. Уретрит и дизурические симптомы отмечались у 34 больных, причем у 55% больных — в начале болезни и у 62,5% — в разгар. У мальчиков признаки уретрита были более ярко выраженными, чем у девочек, у последних он протекал стерто

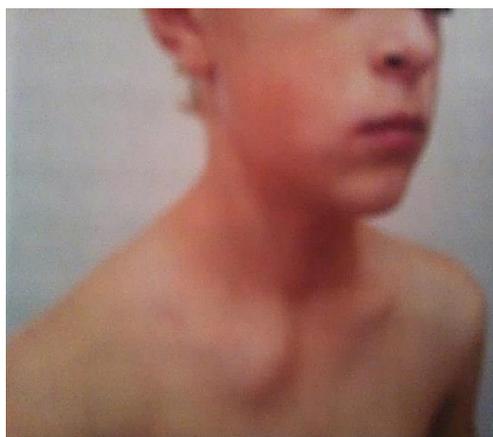


Рисунок 3. Характер внесуставных изменений у детей с синдромом Рейтера.

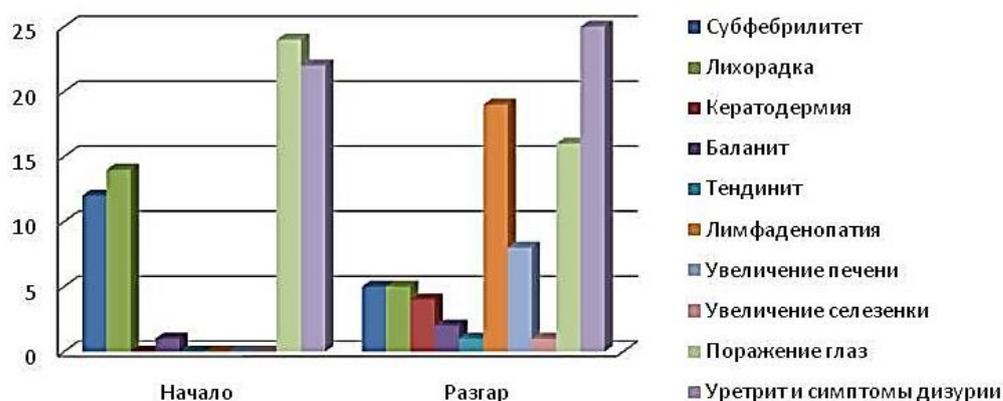


Рисунок 4. Эксудативные изменения в правом грудино-ключичном сочленении.

Поражение глаз отмечалось у 30 больных. Из них у 25 — кратковременные и затяжные признаки конъюнктивита, у 4-х больных глазные симптомы начались с конъюнктивита, а в динамике диагностирован увеит. У одного больного с самого начала установлен увеит. Среди обследованных больных отмечалось поражение кожи в виде кератодерматита у 4 больных и слизистой оболочки в виде баланита у 2 больных детей. Изменения возникли преимущественно через 4–8 недель после появления первых признаков болезни (Рисунки 3–4).

Среди наших больных тендинит ахиллового сухожилия выявлен у 3 больных (Рисунок 5).

Вовлечение в процесс органов РЭС было установлено в разгар болезни

преимущественно среди больных с высокой активностью заболевания. Лимфаденопатия отмечалась у 19 больных, преимущественно 1 степени, увеличение печени — у 8 больных, причем до 1 см — у 5 больных, край селезенки пальпировался в одном случае.



Рисунок 5. Энтезит в области бугра правой пяточной кости.

Энтеральные симптомы среди наших больных выявлялись в 27,5% случаях. Кишечные расстройства были кратковременными и не связаны с шигеллезом. Они предшествовали другим симптомам СР или сочетались с ними.

У обследованных нами больных с СР в большинстве случаев суставной синдром был представлен артритом, реже артралгиями (13 детей). Артрит был постоянным и ведущим симптомом и обнаруживался у всех больных. У 18 из 40 обследованных суставной синдром развился после появления глазных и (или) дизурических симптомов: у 9 больных в течение недели, у 7 — в течение 1 месяца, у 2 — более, чем через 1 месяц. У 16 больных суставной синдром возникал одновременно с другими признаками заболевания, но оставался ведущим в клинике СР. У 6 больных суставной синдром предшествовал появлению других признаков заболевания: у 2 — за 1 неделю, у 3 — за 1 месяц, у одного — более 1 месяца.

Из 27 больных с признаками артрита в дебюте болезни, острая атака отмечалась у 24 больных, у 3 — артрит развивался постепенно (Рисунки 6–7).

Поражение опорно-двигательного аппарата в дебюте заболевания в большинстве случаев носило характер олигоартрита, реже моноартрита, и лишь у 4 больных — полиартрита.

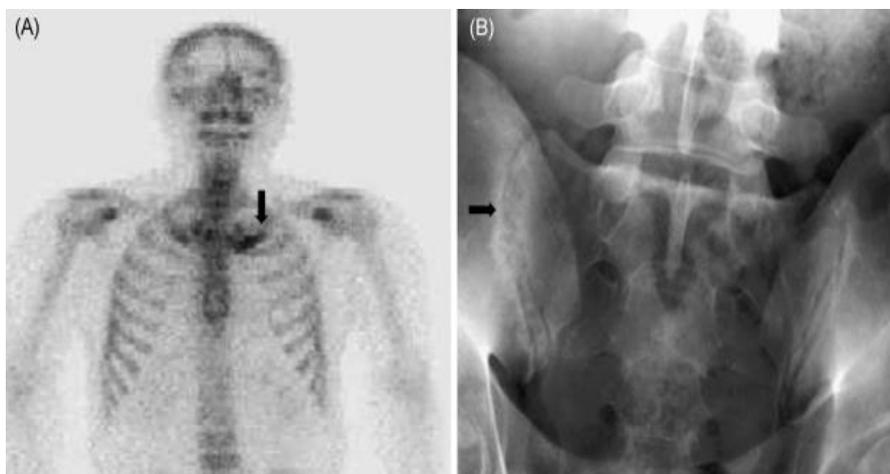


Рисунок 6. Рентгенологическая картина осевого скелета (А) и костей таза у ребенка (Б) с синдромом Рейтера.

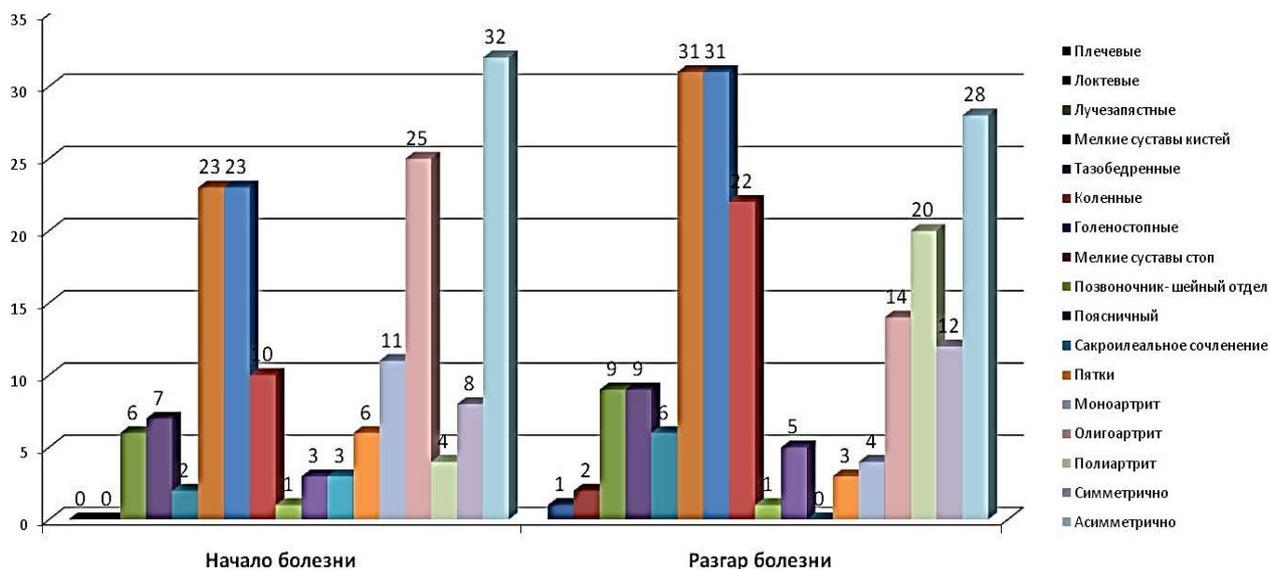


Рисунок 7. Локализация поражений суставов и позвоночника на различных этапах развития синдрома Рейтера у детей.

Артрит преимущественно асимметричный с вовлечением в процесс суставов ног: коленных, голеностопных, плюснефаланговых и межфаланговых суставов стоп. В 4–5 раз реже поражались суставы рук: лучезапястные, пястно-фаланговые и межфаланговые суставы кистей (Рисунок 2А). У двух детей в дебюте отмечалось поражение тазобедренных суставов. Поражений грудино–ключичных и грудино–реберных сочленений наблюдалось в 15 случаев (Рисунок 4). Поражение поясничного отдела позвоночника (7,5%) и сacroилеального сочленения (7,5%) было не редким (Рисунок 6). Клинически спондилит проявлялся болями в пояснице, ягодичных мышцах, с иррадиацией в бедро, пах. Сacroилеит во всех случаях односторонний без признаков прогрессирования, был слабо выраженным с тенденцией к обратному развитию.

У 95% больных артрит в дебюте был резко выраженным с экссудативным компонентом воспаления. Практически у всех больных отмечалась припухлость. Боли в суставах выраженные, у 15% больных сопровождалась развитием болевой контрактуры. Развитие экссудативных реакций сопровождалось вовлечением в процесс периартикулярных тканей и выпотом в полость сустава (5%).

У 5 больных в дебюте болезни выявлялось покраснение кожи над пораженными суставами, нередко с цианотичным оттенком. Пораженные суставы пальцев стоп и кистей рук имели вид «сосисок» (Рисунок 2).

Сильные боли в пятках, обусловленные подпяточным или ахиллобурситом, испытывали в дебюте 6 больных (15%). Боли отличались упорством, резистентностью к лечению, и у 3-х сохранялись в разгар болезни.

В разгар болезни у половины обследованных больных отмечался полиартрит и реже олигоартрит. Асимметричность суставного синдрома явно доминировала (Таблица). Сохранялось преимущество в поражении суставов ног коленных, голеностопных, мелких суставов стоп (55%), и увеличивалась вероятность вовлечения в процесс лучезапястных суставов и кистей рук. У 6 больных наблюдалось одностороннее поражение тазобедренных суставов.

Олигоартрикулярный вариант суставного синдрома характеризовался преимущественно поражением мелких суставов стоп. При полиартрите включались в процесс суставы верхних

конечностей. У 5 больных наряду с поражением периферических суставов имелись слабые боли в поясничном отделе позвоночника. Они, как правило, носили локальный характер, ограничивались 1–2 позвонками. Поражение илеосакрального сочленения в разгар болезни нами не отмечено в том числе при целенаправленном осмотре.

Таблица.

УРОВЕНЬ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ И КОМПЛЕМЕНТАРНОЙ АКТИВНОСТИ ПРИ БОЛЕЗНИ РЕЙТЕРА У ДЕТЕЙ (M±m)

Иммунологические показатели	Болезнь Рейтера		Здоровые дети	
	сыворотка	Синовиальная жидкости	сыворотка	Синовиальная жидкости
Иммуноглобулины G	19,2±2,3	16,03±3,9	11,5±0,04	1,47±0,48
Иммуноглобулины A	2,15±0,4	1,62±0,32	1,48±0,06	0,13±0,07
Иммуноглобулины M	1,81±0,20	1,13±0,18	1,04±0,04	—
ЦИК	1,38±0,43	0,27±0,04	69,37±11,8	

Суставной синдром в разгар болезни протекал по типу периартрита (75%), реже тяжелого артрита. У 45% больных отмечалась значительная доля пролиферативного компонента воспаления. Признаки острого воспаления — припухлость, местное повышение температуры, гиперемия, боль сохранялись. У 25% больных обнаруживался выпот в полости сустава. Нарушения подвижности суставов были обусловлены болевой контрактурой. Лишь у одного больного с полиартритом при длительности болезни более 3 лет отмечалась стойкая контрактура голеностопного сустава. Мышечную атрофию мы наблюдали в 2 случаях при длительности болезни более 6 месяцев.

Исходы синдрома с Рейтера у детей разнообразны. У 20 обследованных больных длительность первой атаки артрита сохранялась в течение от 1 до 3 месяцев, у 12 (30%) больных артрит протекал менее продолжительно — от 2 до 4 недель, у 5 (13%) больных явления артрита купировались быстро, в течение 1 недели. В редких случаях (3 больных) артрит приобретал с самого начала подострый, затяжной характер течения и длился более 3 месяцев. В этот период процесс поражал новые суставы, сохранялись лабораторные признаки активности. В дальнейшем симптомы болезни стихали.

У 23 (65%) больных единственное обострение суставного синдрома закончилось выздоровлением, у 11 (28%) больных отмечалось 2 атаки суставного синдрома, у 2 (5%) — 3 атаки, и у 4 (10%) — 4 атаки.

Длительное наблюдение за детьми с БР показало, что у 33 больных изменения в суставах полностью исчезли без остаточных явлений, из них у 13 больных процесс протекал с редкими обострениями. В 4-х случаях артрит принял в разгар болезни затяжное течение, из них у 2 как хронический артрит и у 2 — рецидивирующий. У больных с хроническим течением БР связь с первичным урогенитальным очагом инфекции была не столь явной, что послужило основанием для ошибочной диагностики РА. В обоих случаях суставной синдром характеризовался полиартритом симметричным и асимметричным с вовлечением в процесс мелких суставов стоп, тазобедренных суставов, позвоночника, болями в пятках, длительным течением, частыми рецидивами с поражением новых суставов. У одного мальчика отмечались пяточные «шпоры» и явления анкилозирования суставов, а у другого — односторонний сакроилеит.

Среди обследованных больных гуморальная активность превышала уровень местной (цитологической) активности. У 85% больных гуморальная активность достигала 1–2

степени и реже (15%) 3 степени. Уровень местной активности у 52,9% больных был 1 степени, реже — 2 степени (41%) и лишь в одном случае — 3 степени. Синовиальная жидкости получена у 17 больных. Отмечался чаще слабый цитоз (41%), нейтрофилез (58,8%) и лимфоцитопения от 10 до 49%. Рагоциты обнаружены у 4-х больных (23,5%).

У 85% больных отмечалось повышение IgG, у 61% — IgA, реже IgM (50%) (Таблица). ЦИК были обнаружены у 17,5% больных в сыворотке крови. Следовательно, проведенные исследования подтвердили заинтересованность иммунной системы в развитии СР у детей.

Ассоциация БР с системой HLA антигенов доказана многими исследователями [14–20]. В наших исследованиях HLA B27 антиген выявлен у 75% обследованных больных, из них у 58,3% в ранней стадии болезни. При неполном наборе признаков HLA B27 антиген был выявлен у 71,4% больных, причем конъюнктивит обнаружен лишь в одном случае. У больных с классической триадой симптомов B27 обнаружен у 75% больных, и в одном случае у обследованного больного с тетрадой признаков.

Таким образом, прослеживалась четкая зависимость увеличения частоты B27 от количества диагностических признаков БР. В наших исследованиях не подтвердилась зависимость обнаружения HLA B27 от поражения позвоночника, сакроилеита. А также его влияние на тяжесть течения и остроту суставного процесса.

Рентгенологическая картина при БР довольно скудна. В ранний период болезни у половины больных отмечалось лишь уплотнение мягких тканей. Остеопороз чаще слабый и околосуставной выявлен у 32,5% больных. В нашем исследовании при локализации процесса в области мелких суставов стоп в одном случае определялась костная пролиферация ногтевой фаланги. Периостальные наслоения пяточных костей также отмечены в одном случае.

Среди обследованных больных признаков поражения позвоночника не обнаружено, кроме 3 случаев сакроилеита, выявленного клинически и рентгенологически. Прогрессирование сакроилеита наблюдалось у больного с рецидивами и сохранении активного воспалительного очага в урогенитальной системе.

В заключении следует отметить, что синдром Рейтера в детском возрасте имеет некоторые особенности течения и развития болезни. Для СР в детском возрасте характерна асимметричность поражений суставов нижних конечностей с ранним вовлечением в процесс мелких суставов стоп, возможной гиперемией кожи над пораженными суставами, интенсивными болями, редким вовлечением в процесс тазобедренных суставов, поясничного отдела позвоночника и одностороннего сакроилеита. Характерна для БР ахиллодиния. Внесуставные проявления (уретрит, конъюнктивит, слизистый синдром) протекали часто стерто, а порой вообще не определялись. Несмотря на благоприятный прогноз болезни, не исключены рецидивы и хроническое течение.

Список литературы:

1. Reiter H. Über eine bisher unerkannte Spirochäteninfektion (Spirochaetosis arthritica) // DMW-Deutsche Medizinische Wochenschrift. 1916. V. 42. №50. P. 1535-1536. 10.1055/s-0028-1135542
2. Bojović J., Strelić N., Pavlica L. Reiter's syndrome: Disease of young men: Analysis of 312 patients // Medicinski pregled. 2014. V. 67. №7-8. P. 222-230. <https://doi.org/10.2298/MPNS1408222B>
3. Агабабова Э. Р. Реактивные артриты и синдром Рейтера. Ревматические болезни / под ред. В. А. Насоновой, Н. В. Бунчук. М., 1997. С. 324-331.
4. Акбаров С. В. Инфекционный и реактивный артрит у детей: клиника и диагностика: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. Ташкент, 1997. 35 с.

5. Аснер Т. В., Калягин А. Н. Урогенные реактивные артриты: современные аспекты диагностики и лечения // Современная ревматология. 2010. №4. С. 11-15.
6. Братанова М. З. Особенности течения болезни Рейтера в зависимости от возбудителя // Вестник АМН СССР. 1989. №6. С. 79-82.
7. Русанова Н. Н., Глазырина Г. А., Лысенко О. В., Ковалев Ю. Н. Болезнь Рейтера у детей. СПб., 2000.
8. Астапенко М. Г., Пихлак Э. Г. Болезни суставов. М.: Медицина, 1966. 379 с.
9. Яковлева А. Л. Анкилозирующий спондилоартрит у детей и подростков. Бишкек: Учкун, 1996. 159 с.
10. Чепой В. М., Дуляпин В. А. К дифференциальной диагностике ранней стадии болезни Бехтерева // Вопросы ревматологии. 1982. №2. С. 63-66.
11. Zielke M., Kopf-Mehnert C. Veränderungsfragebogen des Erlebens und Verhaltens (VEV). Beltz-Test, 1978.
12. Насонов Е. Л., Чичасова Н. В., Имамединова Г. Р. Методы оценки поражения суставов, активности заболевания и функционального состояния больных ревматоидным артритом. М., 2001. 32 с.
13. Чепой В. М. Диагностика и лечение болезней суставов. М., 1990. 150 с.
14. Ковалев Ю. Н. Прогнозирование течения болезни Рейтера с помощью антигенов гистосовместимости // Ревматология. 1989. Т. 12. С. 33-6.
15. Ильин И. И., Ковалев Ю. Н. Значимость локальной терапии урогенитального воспалительного очага при болезни Рейтера // Ревматология. 1989. №3. С. 61.
16. Cuttica R. J., Scheines E. J., Garay S. M., Romanelli M. C., Maldonado J. C. Juvenile onset Reiter's syndrome. A retrospective study of 26 patients // Clinical and experimental rheumatology. 1992. V. 10. №3. P. 285-288. PMID: 1582074
17. Suresh P. S. Bilateral disciform keratitis in Reiter's syndrome // Indian journal of ophthalmology. 2016. V. 64. №9. P. 685. https://doi.org/10.4103/0301-4738.97088
18. Liao C. H., Huang J. L., Yeh K. W. Juvenile Reiter's syndrome: a case report // Journal of Microbiology, Immunology, and Infection [Wei Mian yu gan ran za zhi]. 2004. V. 37. №6. P. 379-381. PMID: 19522982
19. Bojović J., Strelčić N., Pavlica L. Reiter's syndrome: Disease of young men: Analysis of 312 patients // Medicinski pregled. 2014. V. 67. №7-8. P. 222-230. https://doi.org/10.2298/MPNS1408222B
20. Sonkar G. K. Role of HLA B27 in diagnosis of seronegative spondyloarthropathies // Indian journal of pathology & microbiology. 2007. V. 50. №4. P. 908-913. PMID: 18306603

References:

1. Reiter, H. (1916). Über eine bisher unerkannte Spirochäteninfektion (Spirochaetosis arthritica). *DMW-Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 42(50), 1535-1536. 10.1055/s-0028-1135542
2. Bojović, J., Strelčić, N., & Pavlica, L. (2014). Reiter's syndrome: Disease of young men: Analysis of 312 patients. *Medicinski pregled*, 67(7-8), 222-230. https://doi.org/10.2298/MPNS1408222B
3. Agababova, E. R. (1997). Reaktivnye artrity i sindrom Reitera. *Revmaticheskie bolezni/pod red. VA Nasonovoi, NV Bunchuk. Meditsina*, 324-331. (in Russian).
4. Akbarov, S. V. (1997). Infektsionnyi i reaktivnyi artrit u detei: klinika i diagnostika: autoref. Dr. diss. Tashkent. (in Russian).

5. Asner, T. V., & Kalyagin, A. N. (2010). Urogennye reaktivny artrity: sovremennye aspekty diagnostiki i lecheniya. *Sovremennaya revmatologiya*, (4), 11-15. (in Russian).
6. Bratanova, M. Z. (1989). Osobennosti techeniya bolezni Reitera v zavisimosti ot vzbuditelya. *Vestnik AMNN SSSR*, (6), 79-82. (in Russian).
7. Rusanova, N. N., Glazyrina, G. A., Lysenko, O. V., & Kovalev, Yu. N. (2000). Bolezn' Reitera u detei. St. Petersburg. (in Russian).
8. Astapenko, M. G., & Pikhla, E. G. (1966). Bolezni sustavov. Moscow. (in Russian).
9. Yakovleva, A. L. (1996). Ankiloziruyushchii spondiloartrit u detei i podrostkov. Bishkek.
10. Chepoi, V. M., & Dulyapin, V. A. (1982). K differentsial'noi diagnostike rannei stadii bolezni Bekhtereva. *Voprosy revmatologii*, (2), 63-66. (in Russian).
11. Zielke, M., & Kopf-Mehnert, C. (1978). Veränderungsfragebogen des Erlebens und Verhaltens (VEV). Beltz-Test.
12. Nasonov, E. L., Chichasova, N. V., & Imametdinova, G. R. (2001). Metody otsenki porazheniya sustavov, aktivnosti zabolevaniya i funktsional'nogo sostoyaniya bol'nykh revmatoidnym artritom. Moscow. (in Russian).
13. Chepoi, V. M. (1990). Diagnostika i lechenie boleznei sustavov. Moscow. (in Russian).
14. Kovalev, Yu. N. (1989). Prognozirovanie techeniya bolezni Reitera s pomoshch'yu antigenov gistosovmestimosti. *Revmatologiya*, 12, 33-6. (in Russian).
15. Ilin, I. I., & Kovalev, Yu. N. (1989). Znachimost' lokal'noi terapii urogenital'nogo vospalitel'nogo ochaga pri bolezni Reitera. *Revmatologiya*, (3), 61. (in Russian).
16. Cuttica, R. J., Scheines, E. J., Garay, S. M., Romanelli, M. C., & Maldonado, J. C. (1992). Juvenile onset Reiter's syndrome. A retrospective study of 26 patients. *Clinical and experimental rheumatology*, 10(3), 285-288. PMID: 1582074
17. Suresh P. S. (2016). Bilateral disciform keratitis in Reiter's syndrome. *Indian journal of ophthalmology*, 64(9), 685-687. https://doi.org/10.4103/0301-4738.97088
18. Liao, C. H., Huang, J. L., & Yeh, K. W. (2004). Juvenile Reiter's syndrome: a case report. *Journal of Microbiology, Immunology, and Infection [Wei Mian yu gan ran za zhi]*, 37(6), 379-381. PMID: 19522982
19. Bojović, J., Strelić, N., & Pavlica, L. (2014). Reiter's syndrome: Disease of young men: Analysis of 312 patients. *Medicinski pregled*, 67(7-8), 222-230. https://doi.org/10.2298/MPNS1408222B
20. Sonkar, G. K. (2007). Role of HLA B27 in diagnosis of seronegative spondyloarthropathies. *Indian journal of pathology & microbiology*, 50(4), 908-913. PMID: 18306603

Работа поступила
в редакцию 22.03.2020 г.

Принята к публикации
26.03.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Саякбеков К. С., Саатова Г. М., Маймерова Г. Ш. Клинические особенности синдрома Рейтера у детей // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 137-146. https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/17

Cite as (APA):

Sayakbekov, K., Saatova, G., & Maimerova, G. (2020). Clinical Features of Reiter's Syndrome in Children. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 137-146. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/17



УДК 616

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/18>

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ЗАЩИТЫ КОЖИ

©*Жиемуратова Г. К., Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан, gulparshin_76@mail.ru*

©*Жанабаева Г. У., Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан*

©*Отекеева С. С., Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан*

IMMUNOLOGICAL MECHANISMS OF SKIN PROTECTION

©*Jiemuratova G., Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan, gulparshin_76@mail.ru*

©*Janabaeva G., Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan*

©*Otekeeva S., Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan*

Аннотация. В обзоре освещены вопросы состояния кожи как органа иммуногенеза из-за присутствия в ней различных популяций иммунокомпетентных клеток: Т-, В-лимфоциты, НК- и дендритные клетки, столь значимые для развития иммунного ответа. Это дает коже возможность осуществлять ряд важных для организма физиологических функций: распознавание антигенного материала и элиминацию его, внетимусную дифференцировку незрелых клеток в Т-лимфоциты, иммунологический надзор за опухолевидными клетками и др. Разнообразие клеток, входящих в иммунную систему кожи, а также многообразие их функций объясняют тот факт, что на уровне кожи возможно проявление всех типов иммунопатологических синдромов (иммунодефицитный, аутоиммунный, аллергический, лимфопролиферативный).

Abstract. The review highlights the state of the skin as an organ of immunogenesis due to the presence in it of various populations of immunocompetent cells: T-, B-lymphocytes, NK- and dendritic cells, which are so important for the development of the immune response. This gives the skin the opportunity to perform a number of physiological functions important for the body: recognition of antigenic material and its elimination, extrathymic differentiation of immature cells into T-lymphocytes, immunological surveillance of tumor cells and others. The variety of cells included in the immune system of the skin, as well as the diversity of their functions explain the fact that at the skin level, all types of immunopathological syndromes (immunodeficiency, autoimmune, allergic, lymphoproliferative) can occur.

Ключевые слова: кожа, клетки кожи, иммунитет, здоровье человека.

Keywords: skin, skin cells, immunity, human health.

Кожа является крупнейшим специализированным органом человека, площадь которого составляет 2 м², а масса — почти 3 кг. Она выполняет ряд важнейших функций. Кожа является барьерным органом, в котором представлены клеточные и гуморальные факторы врожденного и адаптивного иммунитета. В современной литературе кожа рассматривается как орган иммуногенеза из-за присутствия в ней различных популяций иммунокомпетентных клеток: Т-, В-лимфоциты, НК- и дендритные клетки, столь значимые для развития иммунного ответа [1]. Как известно, в коже в супрабазальном слое эпидермиса располагаются дендритные клетки Лангерганса (КЛ), обладающие слабым эндоцитозом и слабой фагоцитарной активностью, но выполняющие важную антигенпредставляющую функцию. В начале 80-х гг. XX века была сформулирована концепция J. W. Streinlein [2], которая продолжает развиваться и в наши дни лимфоидной ткани кожи — skin-associated lymphoid tissue (SALT). Многие авторы относят к иммунной системе кожи и кератиноциты, т.к. они продуцируют широкий спектр регуляторных молекул (ростовых факторов, цитокинов), чем обусловлено их участие в иммунной защите кожи. В коже обнаружено большинство известных интерлейкинов, нарушение продукции которых лежит в основе патогенеза ряда кожных заболеваний, в частности псориаза и атопического дерматита [3].

Помимо антигенпредставляющих клеток в коже имеются внутри-эпителиальные лимфоциты соединительнотканного слоя дермы (CD4Т-лимфоциты и CD8Т-лимфоциты).



В антигенпрезентирующих клетках происходят процессинг и презентация антигена, в ходе которых клетки Лангерганса превращаются в дендритные клетки и перемещаются по дерме в лимфатические узлы. В результате они приобретают способность взаимодействовать с Т-хелперами, которые затем активируют В-клетки и частично дифференцируются в эффекторные лимфоциты и клетки памяти. Т-клетки памяти, несущие CLA, способны из кровотока мигрировать в эпидермис; именно они и преобладают в коже. В результате увеличения числа Т-клеток, контактирующих с наиболее «актуальными» антигенами, вносится поправка в антигенраспознающий репертуар Т-лимфоцитов. Этим определяется активность иммунного ответа [4–6].

Способность эпителия кожи оказывать влияние на дифференцировку и пролиферацию Т-лимфоцитов позволяет рассматривать кожу как орган, выполняющий некоторые функции, аналогичные функциям тимуса. Сходство эпидермальных клеток кожи и эпителия тимуса было доказано гистохимическими, энзимологическими методами, а также с помощью реакции иммунофлуоресценции. Общие гетероантигены обнаружены в базальных клетках эпидермиса и гормональным эпителии тимуса. Не случайно у бестимусных мышей отсутствует шерсть и имеется неполноценность эпидермиса.

В настоящее время показана роль иммунной системы в противоопухолевом ответе организма. При этом основная функция принадлежит клеточному иммунитету, опосредованному естественными киллерными клетками и специфическими цитотоксическими Т-лимфоцитами [7–8].

Л. М. Куртасова и др. [9] обнаружили у больных базальноклеточным раком кожи изменения иммунофенотипического спектра лимфоцитов периферической крови. У данной категории пациентов наблюдается понижение количества зрелых Т-лимфоцитов (CD3+), повышается содержание CD16+ клеток, увеличивается число клеток, экспрессирующих маркер поздней активации (HLA-DR+).

В. А. Молочков и др. [10] указывают на важную роль цитокинов в канцерогенезе некоторых опухолей кожи (меланома, плоскоклеточный и базальноклеточный раки кожи). К активации пролиферативных процессов в коже приводит провоспалительный цитокин TNF- α (фактор некроза опухоли), способствующий индукции экспрессии молекул внутриклеточной адгезии, миграции активированных иммунокомпетентных клеток и увеличению продукции сосудистого фактора роста [11].

Таким образом, в коже представлены все типы иммунного ответа — врожденный и приобретенный (адаптивный), клеточный и гуморальный. Благодаря этому возможны и неспецифическая защитная функция (иммуноглобулины, лизоцим, лактоферрин, дефенсины, фагоцитоз), и первичное распознавание антигена с последующей презентацией и пролиферацией антиген-специфических Т-клеток. В результате в дерме осуществляются как цитотоксические реакции, так и антителообразование.

Нарушения функций SALT — реактивности Т-клеток, продукции цитокинов, экспрессии хемокинов на клетках, межклеточных взаимодействий и других иммунологических реакций — приводят к развитию ряда заболеваний, любое из которых сопровождается изменением внешнего вида кожи. Разнообразие клеток, входящих в иммунную систему кожи, а также многообразие их функций объясняют тот факт, что на уровне кожи возможно проявление всех типов иммунопатологических синдромов (иммунодефицитный, аутоиммунный, аллергический, лимфопролиферативный).

Современные молекулярные исследования все больше указывают на важную роль эпидермиса и его барьерной функции как основного звена в развитии атопических процессов [12–13].

Кожный покров ребенка с первых минут жизни постоянно подвергается воздействию внешних факторов. Нарушение барьерной функции кожи приводит к транскутанному проникновению внешних аллергенов, что индуцирует каскад иммунновоспалительных реакций в коже. J. Spergel и A. Paller, изучая механизмы развития атопического марша, показали связь нарушения барьерной функции кожи с развитием аллергических заболеваний,

таких как атопический дерматит, астма, пищевая аллергия и аллергический ринит [14].

В течение долгого времени эти особенности рассматривались как вторичные эффекты иммунологических механизмов [13]. Тем не менее, проникновение в суть генетически обусловленных эпидермальных дефектов, которые способствуют развитию АтД, сместили фокус проблемы в сторону нарушения эпидермального барьера [15].

Одним из основных векторов изучения этиопато-генетических аспектов атопического дерматита являются исследования структурно-функциональных нарушений эпидермального барьера. Особого внимания заслуживают ранние формы болезни, дебютирующие в младенческом возрасте, для которых типична незрелость иммунной системы и эпидермального барьера.

Другие наследственные факторы, факторы окружающей среды, такие как использование мыла, моющих средств, воздействие экзогенных протеаз (например, клещей домашней пыли), а также многократные повреждения целостности эпидермиса (экскориации) ухудшают состояние кожи [16]. Таким образом, различные комбинации наследственных и экзогенных факторов участвуют в нарушениях эпидермального барьера. Большая роль в развитии заболевания отводится взаимодействию генетических факторов и факторов окружающей среды. Подобные наблюдения приблизили к пониманию влияния экспосомы на патогенез атопических заболеваний, теорию которого обосновал С. Wild в 2005 г. [17]. Экспосом (англ. *exposome*) — совокупность факторов окружающей среды, влияющей на регуляцию генов и индивидуальное развитие организмов.

Обнаруженные изменения, влияющие на ухудшение состояния кожи, главным образом на открытых участках, подвергшихся воздействию аэроаллергенов, усиливают сенсibilизацию у больных АтД и свидетельствуют о том, что из-за дисфункции эпидермального барьера длительное воздействие агента сопровождается непосредственным проникновением аллергенов в кожу [18].

Концепция представляется совокупностью воздействий экологических факторов, образа жизни, социально-экономического статуса, уровня социальной среды, а также биологических реакций, начиная с периода зачатия плода. Накапливаются доказательства влияния экспосомы на микробиом человека, особенно в ранний период жизни, в результате чего меняется риск возникновения иммуноопосредованных заболеваний, каким является атопический дерматит [19].

На визуально непораженной коже у детей с атопическим дерматитом уже обнаруживаются признаки субклинического иммунозависимого воспаления с увеличением числа Т-хелперов (Th2 и Th22 и в меньшей степени Th17) и провоспалительным цитокиновым окружением [20]. Усиление инфильтрации Т-клеток экспрессирует различные кожные молекулы адгезии, такие как кожный лимфоцитарный антиген, хемокины и липидные хемотактические рецепторы, проникающие в различные слои кожи. Кроме того, увеличение числа Th2-цитокинпродуцирующих лимфоцитов на пораженных участках при атопическом дерматите приводит к усилению воспаления в коже. При хронизации процесса в воспалительный процесс помимо сохраняющейся активности Th2-клеток включаются Th1-, Th17- и Th22-клетки [21–23].

Важные данные, представленные Т. Werfel и соавт. [18], указывают, что дисфункция барьерных свойств кожи новорожденных является также и прогностическим фактором пищевой аллергии, что подтверждает теорию чрескожной сенсibilизации к аллергенам. В последнее время появляется все больше работ об изучении роли микробиома кожи у детей с атопическим дерматитом. У детей, страдающих атопическим дерматитом, была выявлена меньшая колонизация кишечника лакто-бифидобактериями, бактероидами и повышенная — клостридиями [24]. Стоит отметить, что метод вскармливания ребенка также влияет на риск возникновения атопических заболеваний у ребенка: так, при грудном вскармливании у младенцев в микробиоме кишечника обнаружен высокий уровень бифидобактерий и низкий уровень клостридий [25].

Таким образом, кожа является иммунным органом, содержащим высокоэффективный

набор клеточных и гуморальных элементов. Это дает коже возможность осуществлять ряд важных для организма физиологических функции: распознавание антигенного материала и элиминацию его, внутимусную дифференцировку незрелых клеток в Т-лимфоциты, иммунологический надзор за опухолевидными клетками и другими. В коже могут быть реализованы все типы иммунопатологических реакций и их сочетания, что можно наблюдать в течение различных дерматозах.

Список литературы:

1. Белова О. В., Арион В. Я., Сергиенко В. И. Роль цитокинов в иммунологической функции кожи // Иммунопатология, аллергология, инфектология. 2008. №1. С. 41-55.
2. Streilein J. W. Skin-associated lymphoid tissue // Immunology series. 1989. V. 46. P. 73-96. PMID: 2488877.
3. Боровик Т. Э., Макарова С. Г., Дарчия С. Н., Гамалеева А. В., Грибакин С. Г. Кожа как орган иммунной системы // Педиатрия 2010. №2. С. 10-18.
4. Albanesi C., Scarponi C., Sebastiani S., Cavani A., Federici M., Sozzani S., Girolomoni G. A cytokine-to-chemokine axis between T lymphocytes and keratinocytes can favor Th1 cell accumulation in chronic inflammatory skin diseases // Journal of leukocyte biology. 2001. V. 70. №4. P. 617-623. <https://doi.org/10.1189/jlb.70.4.617>
5. Babina M., Guhl S., Stärke A., Kirchhof L., Zuberbier T., Henz B. M. Comparative cytokine profile of human skin mast cells from two compartments - strong resemblance with monocytes at baseline but induction of IL-5 by IL-4 priming // Journal of leukocyte biology. 2004. V. 75. №2. P. 244-252. <https://doi.org/10.1189/jlb.0403157>
6. Clark R. A., Chong B., Mirchandani N., Brinster N. K., Yamanaka K. I., Dowgiert R. K., Kupper T. S. The vast majority of CLA+ T cells are resident in normal skin // The Journal of Immunology. 2006. V. 176. №7. P. 4431-4439. <https://doi.org/10.4049/jimmunol.176.7.4431>
7. Кашутин С. Л., Добродеева Л. К. Содержание иммунокомпетентных клеток в коже у практически здоровых людей // Медицинская иммунология. 2000. Т. 2. №2. С. 128-129.
8. Пржедецкий Ю. В., Златник Е. Ю., Новикова И. А., Шарай Е. А., Позднякова В. В., Комарова Е. Ф., Загора Г. И., Бахтин А. В., Селютина О. Н. Иммунологические микроокружение базальноклеточного рака кожи // Современные проблемы науки и образования. 2015. №3. С. 181.
9. Куртасова Л. М., Арутюнян Г. А., Шкапова Е. А., Побилат А. Е. Иммунологические показатели и функционально-метаболическая активность нейтрофилов крови у больных базальноклеточным раком кожи // Медицинская иммунология. 2012. Т. 14. № 6. С. 561-565.
10. Молочков В. А., Лезвинская Е. М., Молочков А. В. Цитокины в генезе опухолей кожи // Иммунопатология, аллергология, инфектология. 2003. №3. С. 92-100.
11. Снарская Е. С., Сучков С. В. Иммунологические аспекты патогенеза базалиом // Российский журнал кожных и венерических болезней. 2004. №2. С. 4-9.
12. Williams H., Flohr C. How epidemiology has challenged 3 prevailing concepts about atopic dermatitis // J Allergy Clin Immunol. 2006. V. 118. №1. P. 209-213. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2006.04.043>
13. Elias P. M., Steinhoff M. "Outside-to-inside" (and now back to "outside") pathogenic mechanisms in atopic dermatitis // J Invest Dermatol. 2008. V. 128. №5. P. 1067-1070. <https://doi.org/10.1038/jid.2008.88>
14. Spergel J. M., Paller A. S. Atopic dermatitis and the atopic march // J Allergy Clin Immunol. 2003. V. 112 (6 Suppl). P. 118-127. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2003.09.033>.
15. Samuelov L, Sprecher E. Peeling off the genetics of atopic dermatitis-like congenital disorders // J Allergy Clin Immunol. 2014. V. 134. №4. P. 808-815. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2014.07.061>.
16. Kezic S., Novak N., Jakasa I. et al. Skin barrier in atopic dermatitis // Front Biosci (Landmark Ed). 2014. V. 19. P. 542-556. <https://doi.org/10.2741/4225>.
17. Wild C. P. Complementing the genome with an "exposome": the outstanding challenge of environmental exposure measurement in molecular epidemiology // Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2005. V. 14. №8. P. 1847-1850. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-05-0456>
18. Werfel T., Heratizadeh A., Niebuhr M. et al. Exacerbation of atopic dermatitis on grass pollen exposure in an environmental challenge chamber // J Allergy Clin Immunol. 2015. V. 136. №1. P. 96-103. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2015.04.015>



19. Burbank A. J., Sood A. K., Kesic M. J., Peden D. B., Hernandez M. L. Environmental determinants of allergy and asthma in early life // *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2017. V. 140. №1. P. 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2017.05.010>
20. Suarez-Farinas M., Tintle S. J., Shemer A. et al. Nonlesional atopic dermatitis skin is characterized by broad terminal differentiation defects and variable immune abnormalities // *J Allergy Clin Immunol*. 2011. V. 127. №4. P. 954-964. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2010.12.1124>
21. Islam S. A., Luster A. D. T cell homing to epithelial barriers in allergic disease // *Nat Med*. 2012. V.18. №5. P. 705-715. <https://doi.org/10.1038/nm.2760>
22. Imai Y., Yasuda K., Sakaguchi Y., et al. Skin-specific expression of IL-33 activates group 2 innate lymphoid cells and elicits atopic dermatitis-like inflammation in mice // *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2013. V. 110. №34. P. 13921-13926. <https://doi.org/10.1073/pnas.1307321110>
23. Salimi M., Barlow J. L., Saunders S. R. et al. A role for IL-25 and IL-33-driven type-2 innate lymphoid cells in atopic dermatitis // *J Exp Med*. 2013. V. 210. №13. P. 2939-2950. <https://doi.org/10.1084/jem.20130351>
24. Sibbald C., Pope E., Ho N., Weinstein M. Retrospective review of relapse after systemic cyclosporine in children with atopic dermatitis // *Pediatric dermatology*. 2015. V. 32. №1. P. 36-40. <https://doi.org/10.1111/pde.12367>
25. Sordillo J. E., Zhou Y., McGeachie M. J., Ziniti J., Lange N., Laranjo N., ... Strunk R. Factors influencing the infant gut microbiome at age 3-6 months: findings from the ethnically diverse Vitamin D Antenatal Asthma Reduction Trial (VDAART) // *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2017. V. 139. №2. P. 482-491. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2016.08.045>

References:

1. Belova, O. V., Arion, V. Y., & Sergienko, V. I. (2008). Role of cytokines in immunological function of the skin. *Immunopathology, allergology, infectology*, (1), 41-55. (in Russian).
2. Streilein, J. W. (1989). Skin-associated lymphoid tissue. *Immunology series*, 46, 73-96. PMID: 2488877
3. Borovik, T. E., Makarova, S. G., Darchiya, S. N., Gamaleeva, A. V., & Gribakin, S. G. (2010). Kozha kak organ immunnoi sistemy. *Pediatrics*, (2), 10-18. (in Russian).
4. Albanesi, C., Scarponi, C., Sebastiani, S., Cavani, A., Federici, M., Sozzani, S., & Girolomoni, G. (2001). A cytokine-to-chemokine axis between T lymphocytes and keratinocytes can favor Th1 cell accumulation in chronic inflammatory skin diseases. *Journal of leukocyte biology*, 70(4), 617-623. <https://doi.org/10.1189/jlb.70.4.617>
5. Babina, M., Guhl, S., Stärke, A., Kirchhof, L., Zuberbier, T., & Henz, B. M. (2004). Comparative cytokine profile of human skin mast cells from two compartments - strong resemblance with monocytes at baseline but induction of IL-5 by IL-4 priming. *Journal of leukocyte biology*, 75(2), 244-252. <https://doi.org/10.1189/jlb.0403157>
6. Clark, R. A., Chong, B., Mirchandani, N., Brinster, N. K., Yamanaka, K. I., Dowgiert, R. K., & Kupper, T. S. (2006). The vast majority of CLA+ T cells are resident in normal skin. *The Journal of Immunology*, 176(7), 4431-4439. <https://doi.org/10.4049/jimmunol.176.7.4431>
7. Kashutin, S. L., & Dobrodeeva, L. K. (2000). Soderzhanie immunokompetentnykh kletok v kozhe u prakticheski zdorovykh lyudei. *Meditinskaya immunologiya*, 2(2), 128-129. (in Russian).
8. Przhedetsky, Y. V., Zlatnik, E. Y., Novikova, I. A., Sharay, E. A., Pozdnyakova, V. V., Komarova, E. F., Zakora, G. I., Bakhtin, A. V., & Selutina, O. N. (2015). Immunological Microenvironment of Basal Cell Skin Cancer. *Modern problems of science and education*, (3), 181. (in Russian).
9. Kurtasova, L. M., Arutyunyan, G. A., Shkapova, E. A., & Pobilat, A. E. (2012). Immunologicheskie pokazateli i funktsional'no-metabolicheskaya aktivnost' neutrofilov krovi u bol'nykh bazal'nokletochnym rakom kozhi. *Meditinskaya immunologiya*, 14(6), 561-565.
10. Molochkov, V. A., Lezvinskaya, E. M., & Molochkov, A. V. (2003). Tsitokiny v geneze opukholei kozhi. *Immunopatologiya, allergologiya, infektologiya*, (3), 92-100.
11. Snarskaya, E. S., & Suchkov, S. V. (2004). Immunologicheskie aspekty patogeneza bazaliom. *Rossiiskii zhurnal kozhnykh i venericheskikh boleznei*, (2), 4-9.
12. Williams, H., & Flohr, C. (2006). How epidemiology has challenged 3 prevailing concepts about atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol*, 118(1), 209-213.



<https://doi.org/10.1016/j.jaci.2006.04.043>

13. Elias, P. M., & Steinhoff, M. “Outside-to-inside” (and now back to “outside”) pathogenic mechanisms in atopic dermatitis. *J Invest Dermatol.* 2008, 128(5), 1067-1070. <https://doi.org/10.1038/jid.2008.88>

14. Spergel, J. M., & Paller, A. S. (2003). Atopic dermatitis and the atopic march. *J Allergy Clin Immunol.*, 112(6 Suppl), S118-127. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2003.09.033>

15. Samuelov, L., & Sprecher, E. (2014). Peeling off the genetics of atopic dermatitis-like congenital disorders. *J Allergy Clin Immunol.*, 134(4). P. 808-815. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2014.07.061>

16. Kezic, S., Novak, N., Jakasa, I., & al. (2014). Skin barrier in atopic dermatitis. *Front Biosci (Landmark Ed)*, (19), 542-556. <https://doi.org/10.2741/4225>

17. Wild, C. P. (2005). Complementing the genome with an “exposome”: the outstanding challenge of environmental exposure measurement in molecular epidemiology. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 14(8), 1847-1850. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-05-0456>

18. Werfel, T., Heratizadeh, A., Niebuhr M., & al. (2015). Exacerbation of atopic dermatitis on grass pollen exposure in an environmental challenge chamber. *J Allergy Clin Immunol*, 136(1), 96-103. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2015.04.015>

19. Burbank, A. J., Sood, A. K., Kesic, M. J., Peden, D. B., & Hernandez, M. L. (2017). Environmental determinants of allergy and asthma in early life. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 140(1), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2017.05.010>

20. Suarez-Farinas, M., Tintle, S. J., Shemer, A., & al. (2011). Nonlesional atopic dermatitis skin is characterized by broad terminal differentiation defects and variable immune abnormalities. *J Allergy Clin Immunol*, 127(4), 954-964. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2010.12.1124>

21. Islam, S. A., & Luster, A. D. (2012). T cell homing to epithelial barriers in allergic disease. *Nat Med.*, 18(5), 705-715. <https://doi.org/10.1038/nm.2760>

22. Imai, Y., Yasuda, K., Sakaguchi, Y., & al. (2013). Skin-specific expression of IL-33 activates group 2 innate lymphoid cells and elicits atopic dermatitis-like inflammation in mice. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 110(34), 13921-13926. <https://doi.org/10.1073/pnas.1307321110>

23. Salimi, M., Barlow, J. L., Saunders, S. R., & al. (2013). A role for IL-25 and IL-33-driven type-2 innate lymphoid cells in atopic dermatitis. *J Exp Med.*, 210(13), 2939-2950. <https://doi.org/10.1084/jem.20130351>

24. Sibbald, C., Pope, E., Ho, N., & Weinstein, M. (2015). Retrospective review of relapse after systemic cyclosporine in children with atopic dermatitis. *Pediatric dermatology*, 32(1), 36-40. <https://doi.org/10.1111/pde.12367>

25. Sordillo, J. E., Zhou, Y., McGeachie, M. J., Ziniti, J., Lange, N., Laranjo, N., ..., & Strunk, R. (2017). Factors influencing the infant gut microbiome at age 3-6 months: findings from the ethnically diverse Vitamin D Antenatal Asthma Reduction Trial (VDAART). *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 139(2), 482-491. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2016.08.045>

Работа поступила
в редакцию 22.03.2020 г.

Принята к публикации
26.03.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Жиемуратова Г. К., Жанабаева Г. У., Отекеева С. С. Иммунологические механизмы защиты кожи // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 147-152. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/18>

Cite as (APA):

Jiemuratova, G., Janabaeva, G., & Otekeeva, S. (2020). Immunological Mechanisms of Skin Protection. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 147-152. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/18>



УДК 615.851.83:796.01

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/19

МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ СО СКОЛИОЗОМ

- ©*Калмуратова Б. С., Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан*
- ©*Турсынбекова Н. К., Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан*
- ©*Бекниязова Н., Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан*

METHODS OF PREVENTION AND PHYSICAL REHABILITATION OF CHILDREN WITH SCOLIOSIS

- ©*Kalmuratova B., Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan*
- ©*Tursynbekova N., Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan*
- ©*Bekniyazova N., Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan*

Аннотация. В работе рассмотрены результаты оценки влияния физической культуры и спорта на предотвращение сколиоза у детей и подростков. В результате осуществления последовательных мер по обучению и восстановлению здоровья учащихся уменьшается количество детей со сколиозом и полностью оздоравливаются. Полученные данные подтверждают, что занятия спортом оказывают благотворное влияние на развитие и состояние здоровья детей.

Abstract. The paper considers the results of assessing the impact of physical culture and sports on the prevention of scoliosis in children and adolescents. As a result of the implementation of consistent measures for the education and restoration of health of students, the number of children with scoliosis is reduced and completely recovered. The data obtained confirm that sports have a beneficial effect on the development and health of children.

Ключевые слова: дети, подростки, сколиоз, спорт, физическая культура.

Keywords: children, teenagers, scoliosis, sport, physical culture.

Сколиозы являются важной медико-социальной проблемой в связи с большой распространенностью среди детей. Многие исследователи отмечают увеличение числа детей с прогрессирующими формами сколиоза, приводящими к инвалидизации [1].

Угроза заболевания сколиозом обычно усиливается у детей и подростков в период развития их организма. Все эти изменения неблагоприятно отражаются на функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, приводя к снижению их физиологических резервов, нарушая адаптационные возможности организма. Слабость мышц живота и спины, согнутое положение вызывают нарушение перистальтики кишечника и желчевыводящих путей. Помимо неврологических расстройств, уменьшается устойчивость позвоночного столба к различным деформирующим воздействиям, что может способствовать возникновению искривления позвоночника. Прогрессирующие дефекты осанки вызывают нарушения иннервации ряда внутренних органов, в следствие чего организм становится подверженным различным заболеваниям. У ребенка, подверженного сколиозу, замедляется



физическое развитие. Именно поэтому поиск эффективных путей профилактики и лечения данного заболевания — одна из актуальных задач современной медицины [2].

Стоит отметить, что сколиотические болезни хорошо поддаются лечению в детском возрасте, потому, что позвоночный столб и его изгибы находятся еще на стадии формирования. Окончание формирования позвоночника завершается в 20–25 лет. Стоит также отметить, что гораздо проще предотвратить усугубление развития сколиоза на его ранней стадии или, если, например, у детей существует предрасположенность к данному виду заболеваний, то с помощью профилактики, а именно с помощью упражнений можно и вовсе предотвратить появление этих заболеваний. Это доказывает, что в предотвращении развития сколиоза важна роль физической культуры [3]. Если на ранних стадиях заболевания заниматься плаванием и физической культурой, организовать распорядок дня больного в соответствии с требованиями ортопедического режима и здорового образа жизни, то это будет способствовать развитию мышц и сухожилий ребенка. Во время физических упражнений позвоночник становится сильнее, что является важным фактором в оздоровлении больного и предотвращении инвалидности [4].

Физическая реабилитация может применяться как самостоятельный вид лечения, так и после оперативных методов для восстановления больных. Ее задача — приостановить прогрессирование болезни, стабилизировать состояние человека [5].

ЛФК — один из методов лечения и профилактики, как сколиоза, так и других болезней, который содержит в себе физические упражнения, которые позволяют пациентам вернуть себе работоспособность и трудоспособность, а также эти упражнения помогают предотвратить появление осложнений. Для детей ЛФК несет не только лечебную функцию, но и воспитательную, то есть ее задачей, также является приучение ребенка к зарядке и физической культуре в целом, ведь она является залогом здоровья человека [6]. Главными задачами ЛФК являются укрепление ослабленных мышц, повышение их выносливости, создание мышечного корсета, повышение общего тонуса всего организма человека, обучение правильному дыханию, воспитание правильной осанки, воздействие на позвоночник с целью разгрузки и мобилизации [7]. ЛФК подбирается с учетом степени искривления позвоночника, течения болезни, прогнозов на ее прогрессирование.

Плавание тоже является эффективным методом лечения сколиоза. Польза плавания обосновывается тем, что в воде тело человека находится в состоянии гидростатической невесомости. В ней происходит разгрузка позвоночника от веса всего тела. Между позвоночными дисками при плавании увеличивается расстояние, это способствует возвращению их в правильное положение [8]. Вообще, следует сказать, что благодаря плаванию увеличивается объем легких, улучшается работа сердечно-сосудистой системы, координация движений человека. Для достижения лечебного эффекта заниматься плаванием нужно регулярно, примерно 2–3 раза в неделю на протяжении длительного периода [9].

В Узбекистане в государственных масштабах осуществляются оздоровительные мероприятия, направленные для достижения основной цели — «Здоровая мать — здоровый ребенок». Привлечение детей к массовому спорту, расширению масштабов медико-профилактических мероприятий служит важным фактором реализации приоритетных задач в этом направлении [5].

Ведущую роль в мониторинге здоровья детей и подростков играет профилактические медицинские осмотры, основной задачей которых является получение объективной информации на индивидуальном, групповом и популяционном уровне [2].

Учитывая, что в Узбекистане в настоящее время к спорту приобщаются миллионы школьников, возрастает роль и значение систематического мониторингования и оценки

организации занятий физическим воспитанием и спортом, их воздействия на развитие и здоровье детей. Эффективность занятий физическим воспитанием и спортом, а также проводимых других мероприятий по оздоровлению подтверждается данными углубленных медицинских осмотров. В 2016 г. по сравнению с 2011 г. уменьшилась частота обращаемости по поводу сколиоза — на 3,6% по Республике Каракалпакстан и на 4,1% — по республике Узбекистан.

В результате осуществления последовательных мер по обучению и восстановлению здоровья учащихся уменьшается количество детей со сколиозом и полностью оздоравливаются. Это яркий пример того, что в республике реализуется ряд государственных программ направленных на создание условий для рождения и воспитания здорового поколения. Стоит учитывать, что разумные физические нагрузки в раннем детстве укрепляют организм, а также являются отличным фундаментом будущего здоровья нации [5].

Полученные данные показывают, что массивное привлечение детей к занятию спортом оказывают благотворное влияние на развитие и состояние здоровья детей, в частности — успешной профилактики сколиоза. Последовательно реализуемая концепция «Здоровая мать — здоровый ребенок», программы и проекты, направленные на развитие детского спорта, привлечение молодежи к массовому спорту, пропаганду здорового образа жизни среди юношей и девушек, повышение медицинской культуры в семье, проведение медико-профилактической работы, дают свои весомые результаты.

Список литературы:

1. Абу Атван Ю. И. Физическая реабилитация детей разного возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата: спортивная психология // Мир спорта. 2004. №2. С. 61-63.
2. Гоглева С. Комплексный метод коррекции осанки: создание представлений о статической осанке // Здоровы лад жыщя. 2014. №6. С. 11-12.
3. Скиндер Л. А., Герасевич А. Н. Двигательная реабилитация при нарушениях осанки и сколиозе. Лечебное плавание; Фитбол-гимнастика. Брест, 2006. 36 с.
4. Ванда Е. С., Глазько Т. А. Физическая культура студентов, имеющих сколиотическую болезнь. Минск, 2013. 92 с.
5. Икрамов А. И., Ахмедова Д. И. Медицинские основы физического воспитания и спорта в формировании гармонично развитого поколения (Методическое руководство). Ташкент, 2011.
6. Толстокорова Е. В., Ивасенко И. В. Дифференцированный подход к коррекции нарушений осанки у младших школьников 7-8 лет с учетом типа вегетативной регуляции сердечного ритма и вида нарушения осанки // Проблемы совершенствования физической культуры, спорта и олимпизма в Сибири: материалы всеросс. науч.-практ. конф. молодых ученых. Омск, 2006. С. 236-239.
7. Еникеев А. Р., Ахмадеева Э. Н., Еникеева З. М. Роль факторов риска в развитии и прогрессировании сколиоза у детей и подростков // Педиатрия. 2008. Т 87. №1. С. 84-87.
8. Крукович Е. В., Жданова Л. А., Лучанинова В. Н. Рисковые периоды формирования здоровья детей и подростков // Педиатрия. 2007. Т. 86. №2. С. 103-106.
9. Толочко Е. Н., Толочко Т. В., Толочко О. Е. Плавание в лечении сколиоза // Формирование здорового образа жизни, организация физкультурнооздоровительной работы с населением: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 2005. С. 102-103.

References:

1. Abu Atvan, Yu. I. (2004). Fizicheskaya reabilitatsiya detei raznogo vozrasta s narusheniyami oporno-dvigatel'nogo apparata: sportivnaya psikhologiya. *Mir sporta*, (2), 61-63. (in Russian).
2. Gogleva, S. (2014). Kompleksnyi metod korrektsii osanki: sozdanie predstavlenii o staticheskoi osanke. *Zdarovy lad zhytstsiya*, (6), 11-12. (in Russian).
3. Skinder, L. A., & Gerasovich, A. N. (2006). Dvigatel'naya reabilitatsiya pri narusheniyakh osanki i skolioze. Lechebnoe plavanie; Fitbol-gimnastika. Brest. (in Russian).
4. Vanda, E. S., & Glazko, T. A. (2013). Fizicheskaya kul'tura studentov, imeyushchikh skolioticheskuyu bolezn'. Minsk. (in Russian).
5. Ikramov, A. I., & Akhmedova, D. I. (2011). Meditsinskie osnovy fizicheskogo vospitaniya i sporta v formirovanii garmonichno razvitogo pokoleniya (Metodicheskoe rukovodstvo). Tashkent.
6. Tolstokorova, E. V., & Ivashenko, I. V. (2006). Differentsirovannyi podkhod k korrektsii narushenii osanki u mladshikh shkol'nikov 7-8 let s uchetom tipa vegetativnoi regulyatsii serdechnogo ritma i vida narusheniya osanki. *In Problemy sovershenstvovaniya fizicheskoi kul'tury, sporta i olimpizma v Sibiri: materialy vseross. nauch.-prakt. konf. molodykh uchenykh. Omsk*, 236-239. (in Russian).
7. Enikeev, A. R., Akhmadeeva, E. N., & Enikeeva, Z. M. (2008). Role of risk factors in development and progress of pediatric and adolescent scoliosis. *Pediatrics*, 87(1), C. 84-87. (in Russian).
8. Krukovich, E. V., Zhdanova, L. A., & Luchaninova, V. N. (2007). Riskovye periody formirovaniya zdorov'ya detei i podrostkov. *Pediatrics*, 86(2), 103-106. (in Russian).
9. Tolochko, E. N., Tolochko, T. V., & Tolochko, O. E. (2005). Plavanie v lechenii skolioza. *In Formirovanie zdorovogo obraza zhizni, organizatsiya fizkul'turno zdorovitel'noi raboty s naseleniem: materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Vitebsk*, 102-103. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 22.03.2020 г.*

*Принята к публикации
28.03.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Калмуратова Б. С., Турсынбекова Н. К., Бекниязова Н. Методы профилактики и физической реабилитации детей со сколиозом // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 153-156. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/19>

Cite as (APA):

Kalmuratova, B., Tursynbekova, N., & Bekniyazova, N. (2020). Methods of Prevention and Physical Rehabilitation of Children With Scoliosis. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 153-156. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/19>



УДК 616

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/20>

ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПРИ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

©*Утепбергенова Г. Т., Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан*

©*Календерова Г. К., Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан*

©*Турсынбекова Х. К., Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан*

VALUE OF PHYSICAL ACTIVITY IN REHABILITATION OF PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

©*Utepbergenova G., Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan*

©*Kalenderova G., Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan*

©*Tursynbekova H., Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan*

Аннотация. Представлен обзор литературы, посвященной прогнозу при ревматоидном артрите, физической активности детей, ее роли в развитии функциональных проблем, вызывающих ограничение жизнедеятельности и снижение качества жизни, а также эффективности физических упражнений (лечебной физкультуры — ЛФК) в лечении данной патологии. Особое внимание уделено хорошей переносимости ЛФК, которую ряд авторов называет дополнительным лечением больных ревматоидном артритом, улучшающим функциональное состояние, но не влияющим на течение и исход заболевания.

Abstract. A review of the literature on the prognosis of rheumatoid arthritis, physical activity of patients, its role in the development of functional problems that cause restriction of life and decrease in the quality of life, as well as the effectiveness of physical exercise (exercise therapy, physical therapy) in the treatment of this pathology. Particular attention is paid to the good tolerability of exercise therapy, which some authors call additional treatment of patients with rheumatoid arthritis, improving the functional state, but not affecting the course and outcome of the disease.

Ключевые слова: ревматоидный артрит, физическая активность, лечебная физкультура, реабилитация.

Keywords: rheumatoid arthritis, physical activity, physical therapy, rehabilitation.

Ревматоидный артрит (РА) — хроническое воспалительное заболевание неясной этиологии, для которого характерно поражение периферических синовиальных суставов и периартикулярных тканей, сопровождающееся аутоиммунными нарушениями и способное приводить к деструкции суставного хряща и кости, а также к системным воспалительным изменениям [1]. Терапия ревматоидного артрита по-прежнему остается одной из наиболее актуальных проблем в современной ревматологии. Прогрессирующее течение заболевания, высокая частота поражения лиц трудоспособного возраста, рано возникающее снижение функциональных способностей, потеря профессиональных и социальных навыков, значительная инвалидизация больных представляют серьезную общемедицинскую и



социальную проблему, приводя к огромным экономическим потерям. Через 20 лет от начала заболевания 60–90% пациентов теряют трудоспособность, а 1/3 — становятся полными инвалидами [2].

В настоящее время, наряду с разработкой новых фармакологических подходов и схем, существенное внимание уделяется проблеме медицинской, профессиональной и социальной реабилитации больных РА.

Реабилитация — это комбинированное и координированное применение медицинских, педагогических, социальных и профессиональных мероприятий с целью сведения к минимуму функциональных нарушений и их негативных влияний на жизнь больного, достижения оптимума трудоспособности, увеличения степени самостоятельности во всех сферах жизнедеятельности и социальной адаптации [3–4].

Физическая активность рассматривается как важная часть лечения больных. Цель терапии — сохранить (или восстановить) адекватный уровень физической активности, снижение которой связано с заболеванием. В терапии РА профилактика нарушения функции сустава и обучение физиологическим движениям является важным условием сохранения физической активности.

Регулярные, длительно выполняемые упражнения улучшают кровоснабжение тканей кислородом, повышают силу мышц на 27–57%, улучшают подвижность суставов, функциональные возможности и настроение у 57% пациентов. Подчеркивается необходимость проведения дальнейших исследований, чтобы выделить параметры дифференцированного назначения физических упражнений в определенных подгруппах пациентов для сопоставления результатов [5].

Интересен анализ трех исследований эффективности интенсивных физических тренировок у детей пациентов с РА и их влияния на активность заболевания [6]. Так, в рандомизированном исследовании изучался эффект интенсивных тренировок и традиционного курса ЛФК у больных с активным артритом.

Регулярное выполнение физических упражнений средней интенсивности не оказывает отрицательного влияния на активность болезни и прогрессирование деструкции суставов по данным инструментальных методов исследования. Отмечается, что даже при выполнении упражнений с нагрузкой в активной фазе заболевания не выявлено прогрессирования деструкции мелких суставов [6].

Лечебная физкультура с использованием парафиновых шариков с применялась на занятиях по трудотерапии для больных склеродермией. Комплекс физических упражнений, в основном для пациентов с РА, был разработан Т. М. Павленко [7–8].

А. К. Long и К. А. Rouster–Stevens [9], освещают вопросы физической активности, особенностей развития пациентов РА, их влияния на качество жизни и роли регулярных физических нагрузок. Пациенты с ЮИА менее активны, быстрее утомляются, чем их сверстники. Подростки, страдающие артритом, имеют низкий уровень физической активности, менее энергичны, больше времени проводят в постели и только 22% ежедневно выполняют рекомендации, связанные с физической активностью [9–13].

Из осложнений развития больных РА выделяют задержку роста. Следствием недостаточной физической активности детей с РА является снижение минеральной плотности кости. Этот фактор сочетается с активностью заболевания и использованием глюкокортикоидов. Подчеркивается, что данные изменения наиболее выражены при полиартикулярном поражении, причем они развиваются и у пациентов, находящихся в ремиссии. Низкая физическая активность приводит к функциональным нарушениям, наиболее выраженным при полиартикулярном варианте заболевания у дошкольников и

младших школьников. Фактором риска развития тяжелых функциональных нарушений является ограничение движений в плечевых и тазобедренных суставах [14]. У детей с РА выявлено снижение аэробных и анаэробных возможностей и потребления кислорода. Это снижение коррелирует с давностью заболевания и сочетается с мышечной атрофией и физической неактивностью [15]. Существует корреляция физической неактивности с низким уровнем жизни не только в физической, но и в психосоциальной сфере [9]. Низкая физическая активность приводит к ограничению жизнедеятельности и снижению социальной активности. Показано, что регулярные упражнения оказывают положительный эффект на развитие скелета. Увеличение мышечной массы и соответственно увеличение костной массы при регулярных упражнениях помогают предотвратить скелетные изменения [16].

ЛФК является важной частью лечения больных РА, но необходимо учитывать активность заболевания и степень деструктивных изменений суставов и не допускать появления боли при выполнении упражнений. В этом случае степень нагрузок должна быть пересмотрена. В заключение авторы обзора утверждают, что [9].

Подчеркивается важность домашних занятий, улучшающих взаимоотношения между родителями и детьми и способствующих развитию здорового образа жизни в семье.

ЛФК у больных РА является основным элементом реабилитационного комплекса на всех этапах. Физические упражнения, направленные на увеличение диапазона движений, силы мышц и улучшение общего физического состояния, должны обязательно включаться в комплексное лечение ревматологических больных. В двигательной реабилитации пациентов с РА применились групповые и индивидуальные занятия ЛФК, комплексы упражнений для кистей с элементами трудотерапии, обучения лечебным положениям и формированию правильного функционального стереотипа и силовые тренировки.

Основные задачи ЛФК при РА следующие:

1. предупреждение и коррекция функциональных нарушений;
2. уменьшение болевого синдрома путем приспособления суставов к дозированной нагрузке;
3. укрепление мышечной системы, борьба с гипотрофией и атрофией мышц;
4. повышение общего тонуса и трудоспособности.

Таким образом, предложенные программы силовых и аэробных физических тренировок высокой длительности и интенсивности, упражнений для кистей улучшают функциональный статус, аэробные возможности, увеличивают мышечную силу и объем движений в суставах и снижают активность болезни у больных РА.

Проведенный анализ литературы позволяет нам сделать следующее заключение: дети с РА отстают от сверстников в физическом развитии, что может являться причиной психологических и социальных проблем. Основным методом предотвращения физической неполноценности является своевременная и адекватная медикаментозная терапия. Одной из причин отставания в физическом развитии у пациентов с РА, наряду с признаками заболевания (болью и функциональными нарушениями), является низкая физическая активность. Дополнительным методом лечения служит физическая активность — индивидуально подобранная для решения конкретных задач ЛФК. Адекватно подобранная программа ЛФК не вызывает обострения заболевания и прогрессирования деструктивных изменений в суставах. В стадии ремиссии возможно подключение таких элементов физкультуры, как плавание, катание на велосипеде (при исключении перегрузок и резких движений). ЛФК улучшает функциональное и эмоциональное состояние пациента, но не влияет на течение и исход заболевания. Рекомендации по ЛФК пациенты с РА должны получать на всех этапах наблюдения (стационар, поликлиника, реабилитационный центр).

Список литературы:

1. Каратеев Д. Е. Современная медикаментозная терапия ревматоидного артрита // Лечащий врач. 2007. №2. <https://www.lvrach.ru/2007/02/4534789/>
2. Орлова Е. В., Каратеев Д. Е., Кочетков А. В., Арсеньев А. О., Сурнов А. В. Восстановительное лечение и реабилитация больных ревматоидным артритом: современное состояние проблемы. Часть I - двигательная реабилитация, ортезирование, образовательные программы // Научно-практическая ревматология. 2011. №6. 78-89.
3. Григорьева В. Д. Медицинская реабилитация больных с воспалительными заболеваниями суставов // Медицинская реабилитация: рук-во в 3-х т. / под ред. В. М. Боголюбова. М.-Смоленск, 2007. Т. 2. С. 207-276.
4. Медицинская реабилитация / под ред. В. А. Епифанова. М.: МЕДпресс-информ, 2008. 328 с.
5. Iversen M. D. Moving the research agenda in rehabilitative rheumatology: where are we going now and how will we get there? // Curr Opin Rheum. 2005. V. 17. P. 157-159. <https://doi.org/10.1097/01.bor.0000152667.18623.93>
6. De Long Z. U., Viet T. P., Vlieland M. Safety of exercise in patients with rheumatoid arthritis // Curr Opin Rheumatol. 2005. V. 17. P. 177-182. <https://doi.org/10.1097/01.bor.0000151400.33899.88>
7. Павленко Т. М., Муар М. М., Лебедева Т. И., Трофимова М. Г. Методы исследования функции кисти у больных ревматоидным артритом // Вопросы ревматологии. 1980. №4. С. 10-4.
8. Павленко Т. М. Реабилитация ревматологических больных - основные задачи и принципы научных исследований // Вопросы ревматологии. 1981. №4. С. 8-11.
9. Long A. R., Rouster-Stevens K. A. The role of exercise therapy in the management of juvenile idiopathic arthritis // Current opinion in rheumatology. 2010. V. 22. №2. P. 213-217. <https://doi.org/10.1097/BOR.0b013e328335d1a2>
10. Henderson C. J., Lovel L. D. J., Specker B. L. Physical activity in children with rheumatoid arthritis: quantifications and evaluations // Arthir Care Res. 1995. V. 8. P. 114-9. <https://doi.org/10.1002/art.1790080210>.
11. Takken T., van der Net J., Kuis W., Helders P. J. Physical activity and health related physical fitness in children with juvenile idiopathic arthritis // Annals of the rheumatic diseases. 2003. V. 62. №9. P. 885-889. <https://doi.org/10.1136/ard.62.9.885>
12. Ringold S., Wallace C. A., Rivara F. P. Health-related quality of life, physical function, fatigue, and disease activity in children with established polyarticular juvenile idiopathic arthritis // The Journal of rheumatology. 2009. V. 36. №6. P. 1330-1336. <https://doi.org/10.3899/jrheum.081028>
13. Lelieveld O. T., Armbrust W., Van Leeuwen M. A., Duppen N., Geertzen J. H., Sauer P. J., Van Weert E. Physical activity in adolescents with juvenile idiopathic arthritis // Arthritis Care & Research: Official Journal of the American College of Rheumatology. 2008. V. 59. №10. P. 1379-1384. <https://doi.org/10.1002/art.24102>
14. Van der Net J., van der Torre P., Engelbert R. H., et al. Motor performance and functional ability in preschool-and early school-aged children with Juvenile Idiopathic Arthritis: a cross-sectional study // Pediatric Rheumatology. 2008. V. 6. №1. P. 2. <https://doi.org/10.1186/1546-0096-6-2>

15. Van Brussel M., Lelieveld O. T., van der Net J., Engelbert R. H., Helders P. J., Takken T. Aerobic and anaerobic exercise capacity in children with juvenile idiopathic arthritis // *Arthritis Care & Research*. 2007. V. 57. №6. P. 891-897. <https://doi.org/10.1002/art.22893>

16. Fuchs R. K., Snow C. M. Gains in hip bone mass from high-impact training are maintained: a randomized controlled trial in children // *The Journal of pediatrics*. 2002. V. 141. №3. P. 357-362. <https://doi.org/10.1067/mpd.2002.127275>

References:

1. Karateev, D. E. (2007). Sovremennaya medikamentoznaya terapiya revmatoidnogo artrita. *Lechashchii vrach*, (2). <https://www.lvrach.ru/2007/02/4534789/>

2. Orlova, E. V., Karateev, D. E., Kochetkov, A. V., Arsenev, A. O., & Surnov, A. V. (2011). Vosstanovitel'noe lechenie i reabilitatsiya bol'nykh revmatoidnym artritom: sovremennoe sostoyanie problemy. Chast' I - dvigatel'naya reabilitatsiya, ortezirovanie, obrazovatel'nye programmy. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*, (6), 78-89.

3. Grigoreva, V. D. (2007). Meditsinskaya reabilitatsiya bol'nykh s vospalitel'nymi zabolevaniyami sustavov. In *Meditsinskaya reabilitatsiya: ruk-vo v 3-kh t.*, by ed. V. M. Bogolyubova. Moscow-Smolensk, v. 2, 207-276.

4. Epifanov, V. A. (ed.). (2008). Meditsinskaya reabilitatsiya. Moscow, MEDpress-inform, 328.

5. Iversen, M. D. (2005). Moving the research agenda in rehabilitative rheumatology: where are we going now and how will we get there? *Curr Opin Rheum.*, 17, 157-159. <https://doi.org/10.1097/01.bor.0000152667.18623.93>

6. De Long, Z. U., Viet, T. P., & Vlieland, M. (2005). Safety of exercise in patients with rheumatoid arthritis. *Curr Opin Rheumatol.*, 17, 177-182. <https://doi.org/10.1097/01.bor.0000151400.33899.88>

7. Pavlenko, T. M., Muar, M. M., Lebedeva, T. I., & Trofimova, M. G. (1980). Metody issledovaniya funktsii kisti u bol'nykh revmatoidnym artritom. *Voprosy revmatologii*, (4), 10-4.

8. Pavlenko, T. M. (1981). Reabilitatsiya revmatologicheskikh bol'nykh - osnovnye zadachi i printsipy nauchnykh issledovaniy. *Voprosy revmatologii*, (4), 8-11.

9. Long, A. R., & Rouster-Stevens, K. A. (2010) The role of exercise therapy in the management of juvenile idiopathic arthritis. *Current opinion in rheumatology*, 22(2), 213-217. <https://doi.org/10.1097/BOR.0b013e328335d1a2>

10. Henderson, C. J., Lovel, L. D. J., & Specker, B. L. (1995). Physical activity in children with rheumatoid arthritis: quantifications and evaluations. *Arthir Care Res.*, 8, 114-119. <https://doi.org/10.1002/art.1790080210>.

11. Takken, T., van der Net, J., Kuis, W., & Helders, P. J. (2003). Physical activity and health related physical fitness in children with juvenile idiopathic arthritis. *Annals of the rheumatic diseases*, 62(9), 885-889. <https://doi.org/10.1136/ard.62.9.885>

12. Ringold, S., Wallace, C. A., & Rivara, F. P. (2009). Health-related quality of life, physical function, fatigue, and disease activity in children with established polyarticular juvenile idiopathic arthritis. *The Journal of rheumatology*, 36(6), 1330-1336. <https://doi.org/10.3899/jrheum.081028>

13. Lelieveld, O. T., Armbrust, W., van Leeuwen, M. A., Duppen, N., Geertzen, J. H., Sauer, P. J., van Weert, E. (2008). Physical activity in adolescents with juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis Care & Research: Official Journal of the American College of Rheumatology*, 59(10), 1379-1384. <https://doi.org/10.1002/art.24102>

14. Van der Net, J., van der Torre, P., Engelbert, R. H., & al. (2008). Motor performance and functional ability in preschool-and early school-aged children with Juvenile Idiopathic Arthritis: a cross-sectional study. *Pediatric Rheumatology*, 6(1), 2. <https://doi.org/10.1186/1546-0096-6-2>

15. Van Brussel, M., Lelieveld, O. T., van der Net, J., Engelbert, R. H., Helders, P. J., & Takken, T. (2007). Aerobic and anaerobic exercise capacity in children with juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis Care & Research*, 57(6), 891-897. <https://doi.org/10.1002/art.22893>

16. Fuchs, R. K., & Snow, C. M. (2002). Gains in hip bone mass from high-impact training are maintained: a randomized controlled trial in children. *The Journal of pediatrics*, 141(3), 357-362. <https://doi.org/10.1067/mpd.2002.127275>

Работа поступила
в редакцию 22.03.2020 г.

Принята к публикации
28.03.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Утепбергенова Г. Т., Календерова Г. К., Турсынбекова Х. К. Значение физической активности при реабилитации больных ревматоидным артритом // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 157-162. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/20>

Cite as (APA):

Utepbergenova, G., Kalenderova, G., & Tursynbekova, H. (2020). Value of Physical Activity in Rehabilitation of Patients With Rheumatoid Arthritis. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 157-162. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/20>

УДК 616.83/.85:616.89

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/21

МОЗГ, ДЕПРЕССИЯ, ЭПИГЕНЕТИКА: НОВЫЕ ДАННЫЕ

- ©**Романчук Н. П.**, ORCID: 0000-0003-3522-6803, SPIN-код: 2469-9414, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, Romanchuknp@mail.ru
- ©**Пятин В. Ф.**, ORCID: 0000-0001-8777-3097, Scopus Author ID: 6507227084, SPIN-код: 3058-9038, д-р мед. наук, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, Pyatin_vf@list.ru
- ©**Волобуев А. Н.**, SPIN-код: 3635-5474, д-р техн. наук, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, volobuev47@yandex.ru
- ©**Булгакова С. В.**, ORCID: 0000-0003-0027-1786, SPIN-код: 9908-6292, д-р мед. наук, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, osteoporosis63@gmail.com
- ©**Тренева Е. В.**, ORCID: 0000-0003-0097-7252, канд. мед. наук, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, eka1006@yandex.ru
- ©**Романов Д. В.**, SPIN-код: 2764-9214, канд. мед. наук, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, romanovdit@mail.ru

BRAIN, DEPRESSION, EPIGENETICS: NEW DATA

- ©**Romanchuk N.**, ORCID: 0000-0003-3522-6803, SPIN-code: 2469-9414, Samara State Medical University, Samara, Russia, Romanchuknp@mail.ru
- ©**Pyatin V.**, ORCID: 0000-0001-8777-3097, Scopus Author ID: 6507227084, SPIN-code: 3058-9038, Dr. habil., Samara State Medical University, Samara, Russia, Pyatin_vf@list.ru
- ©**Volobuev A.**, SPIN-code: 3635-5474, Dr. habil., Samara State Medical University, Samara, Russia, volobuev47@yandex.ru
- ©**Bulgakova S.**, ORCID: 0000-0003-0027-1786, SPIN-code: 9908-6292, Dr. habil., Samara State Medical University, Samara, Russia, osteoporosis63@gmail.com
- ©**Treneva E.**, ORCID: 0000-0003-0097-7252, M.D., Samara State Medical University, Samara, Russia, eka1006@yandex.ru
- ©**Romanov D.**, SPIN-code: 2764-9214, M.D., Samara State Medical University, Samara, Russia, romanovdit@mail.ru

Аннотация. Депрессия — это разрушительный синдром, с аллостатической перегрузкой и транзиторной дисрегуляцией функций неврологического, метаболического и иммунологического статуса, а также с перепрограммированием в гипоталамо–гипофизарно–надпочечниковой оси. Депрессия вызывает патологические изменения в секреции и моторике пищеварительной системы, а сбой в работе двунаправленных кишечно–мозговых связей модифицируют микробиоту кишечника. Хроническая депрессия дестабилизирует работу «когнитивного и висцерального мозга». Нейроэндокринная составляющая нового нейросетевого мозга моделирует и управляет молекулярными, функциональными, поведенческими и автономными реакциями, в ответ на формирование (создание, культивирование) новой здоровой биомикробиоты. Постоянная самоорганизация функциональных систем организма обеспечивается гомеостатическим регулированием в рамках детерминистской и стохастической науки. Архитектура и функции мозга, поддерживают эффективную регуляцию энергии. Внутренняя модель мозга отрицательно влияет на развитие и поддержание депрессии. Например, настроение, моторные, вегетативные, иммунные, метаболические и циркадианные дисрегуляции указывают на центральную проблему с неэффективной энергетической регуляцией. Депрессия — это



внутренняя модель, связанная с дистрессом, умственным отстранением от мира, а также физическим отстранением от мира. Аллостаз и депрессия, аллостатическая дисрегуляция и мгновенный дистресс основаны на фундаментальной мультидисциплинарной роли метаболизма. Авторские работы в создании нового защитного функционального и эпигенетического питания, клиническое применение стратегических комбинированных и гибридных методов и инструментов в нейрореабилитации циркадианной системы, использование искусственного интеллекта в функционировании «когнитивного мозга» и «висцерального мозга» и нейросетей «мозг–микробиота» являются перспективным прикладным направлением в персонализированной медицине. Психонейроиммунологические коммуникации и нейроэндокринологические мультимодальные методы позволяют существенно увеличить продолжительность активной и качественной здоровой жизни человека.

Abstract. Depression is a destructive syndrome, with allostatic overload and transient dysregulation of neurological, metabolic and immunological status functions, as well as reprogramming in the hypothalamic-pituitary-adrenal axis. Depression causes pathological changes in the secretion and motility of the digestive system, and failure of bidirectional intestinal-brain connections modify the intestinal microbiota. Chronic depression destabilizes the “cognitive and visceral brain”. The neuroendocrine component of the new neural network brain models and controls molecular, functional, behavioral and Autonomous responses in response to the formation (creation, cultivation) of a new healthy biomicrobiota. Constant self-organization of functional systems of the body is provided by homeostatic regulation in the framework of deterministic and stochastic science. The architecture and functions of the brain support efficient energy regulation. The internal model of the brain negatively affects the development and maintenance of depression. For example, mood, motor, autonomic, immune, metabolic, and circadian dysregulations indicate a Central problem with ineffective energy regulation. Depression is an internal pattern associated with distress, mental withdrawal from the world, and physical withdrawal from the world. Allostasis and depression, allostatic dysregulation and instantaneous distress are based on the fundamental multidisciplinary role of metabolism. The author's work in the creation of a new protective functional and epigenetic nutrition, the clinical application of strategic combined and hybrid methods and tools in the neurorehabilitation of the circadian system, the use of artificial intelligence in the functioning of the “cognitive brain” and “visceral brain” and the “brain-microbiota” neural networks are promising applications in personalized medicine. Psychoneuroimmunological communications and neuroendocrinological multimodal methods can significantly increase the duration of an active and high-quality healthy life.

Ключевые слова: аллостаз, аллостатическая перегрузка, депрессия, диетическая психиатрия, инсомния, искусственный интеллект, нейросети мозг-микробиота, психонейроиммунология, функциональное и сбалансированное питание, циркадианные очки, эпигенетика.

Keywords: allostasis, allostatic overload, depression, dietary psychiatry, insomnia, artificial intelligence, brain-microbiota neural networks, psychoneuroimmunology, functional and balanced nutrition, circadian glasses, epigenetics.

Целью исследования, является установить междисциплинарные защитные механизмы аллостатической дисрегуляции в работе «когнитивного и висцерального мозга» Homo



Sapiens, его нейроэндокринные и нейроиммунологические нейросетевые взаимосвязи, а также эпигенетическое воздействие (перепрограммирование).

Основные задачи исследования заключаются в определении роли классического гомеостаза в современных нейронауках: нейрофизиологии, нейроэндокринологии, нейроиммунологии и психонейроиммунологии.

Основные направления:

1. Мозг *Homo sapiens* — the central mediator of allostasis.
2. Генетические и эпигенетические модели профилактики депрессии.
3. Депрессия: диетические и биомикробиотические защитные программы.
4. Диетическая психиатрия — будущее психиатрического лечения.
5. Искусственный интеллект и депрессия: мультидисциплинарные нейросетевые коммуникативные аспекты «когнитивного и висцерального мозга».
6. Детерминистская и стохастическая фундаментальная платформа новой аллостатической модели гибридного стрессового процесса — современный прогноз физического и психического здоровья человека.
7. Авторские работы нового защитного функционального и эпигенетического питания, клиническое применение стратегических комбинированных и гибридных методов и инструментов в нейрореабилитации циркадианной системы, использование искусственного интеллекта в функционировании «когнитивного мозга» и «висцерального мозга» и нейросетей «мозг–микробиота».
8. Психонейроиммунологические коммуникации и нейроэндокринологические мультимодальные методы увеличения продолжительности активной и качественной здоровой жизни человека.

Новая эпигенетика *H. sapiens* управляет взаимодействием эпигенетических механизмов старения и долголетия с биологией, биофизикой, физиологией и факторами окружающей среды в регуляции транскрипции. Старение — это структурно–функциональная перестройка (перепрограммирование) и постепенное снижение физиологических функций организма, которые приводят к возрастной потере профессиональной пригодности, болезням, и к смерти. Понимание причин здорового старения составляет одно из самых проблемных междисциплинарных направлений. Продолжительность жизни человека в значительной степени определяется эпигенетически. Эпигенетическая информация — обратима, наши исследования дают возможность терапевтического вмешательства при здоровом старении и связанных с возрастом заболеваниях. Авторские разработки позволяют управлять острым и хроническим стрессом, снижают аллостатическую перегрузку, повышают нейропластичность мозга, включают гибридные и комбинированные инструменты и методики нейрореабилитации и психонейроиммунореабилитации [1].

В исследовании [2] установлены основные современные инструменты и методики эпигенетической защиты здорового старения и долголетия человека разумного.

Центральное место в интегративной модели стресса занимает проблема, требующая от человека принятия решения. Понятие такой проблемы определяют как проявление, воздействие на человека стимулов или условий, требующих от него превышения либо ограничения обычного уровня деятельности. Возникновение проблемы (трудностей с ее решением) сопровождается напряжением функций организма, — если проблема не решается, напряжение сохраняется или даже нарастает — развивается стресс.

Способности человека в решении возникающих перед ним проблем зависят от ряда факторов:

- ресурсов человека — его общих возможностей по разрешению различных проблем;

- личного энергетического потенциала, необходимого для решения конкретной проблемы;
- происхождения проблемы, степени неожиданности ее возникновения;
- наличия и адекватности психологической и физиологической установки на конкретную проблему;
- типа выбранного реагирования — защитного или агрессивного.

Диетическая психиатрия — будущее психиатрического лечения

Новое направление «диетическая психиатрия» доминирует в персонализированной медицине по профилактике депрессии и является важным компонентом психического здоровья человека. Здоровая биомикробиота и коммуникационные пути оси «микробиота–кишечник–мозг» играют решающую роль в нормальном развитии головного мозга, своевременном перепрограммировании и модуляции физиологических систем организма, важных при стрессовых расстройствах и профилактике депрессии. Новое защитное функциональное и эпигенетическое питание, являются эффективными в восстановлении психического здоровья человека.

Личность, определяет главную цель — это стремление улучшить качество и количество сна, улучшить социальную поддержку и способствовать позитивному взгляду на жизнь, поддерживать здоровое питание, избегать курения и регулярно заниматься умеренной физической активностью. Что касается физической активности, то нет необходимости становиться экстремальным спортсменом, и умеренная физическая активность имеет преимущества для мозга и тела (организма). Для того чтобы изменить траектории психического и физического здоровья, важно сосредоточиться на использовании целенаправленных поведенческих методов лечения наряду с лечением, включая фармацевтические препараты, которые «открывают окна пластичности» в головном мозге и способствуют эффективности поведенческих вмешательств.

H. sapiens на протяжении всей жизни стремится к поиску путей переориентации будущего поведения и физиологии на более позитивные и здоровые направления.

Мозг *H. sapiens* определяет характер стрессового воздействия (транзиторный и / или токсический), его патологическое разрушение организма (аллостатическая нагрузка и перегрузка), активация эпигенетической защиты. В условиях стресса, такие области мозга, как гиппокамп, миндалина и префронтальная кора подвергаются структурному ремоделированию, которое изменяет поведенческие и физиологические реакции (Рисунок 1).

Продолжительное время мозг человека рассматривали как статическую, не изменяющуюся структуру, однако, современные нейробиологические исследования показали, что это чрезвычайно динамичная система, способная к морфологическим изменениям на разных уровнях. При стрессе и депрессии отмечаются выраженные ультраструктурные и макроморфологические повреждения нервной ткани, которые частично обратимы. Этот феномен — нейродегенерации и последующей частичной репарации нервной ткани, получил название нейрональной пластичности (нейропластичности). При стрессе и депрессии наблюдаются такие проявления нейрональной пластичности, как нарушения структуры и функции дендритов: их укорочение, уменьшение числа шипиков и синаптических контактов, а также гибель нервных и глиальных клеток. Основной причиной повреждения и гибели клеток мозга при стрессе считают избыток гормонов стресса, прежде всего кортизола. Восстановление функций связано с реорганизацией и образованием новых синапсов, удлинением и разрастанием дендритов и аксонов, а также с нейрогенезом, т. е. образованием новых нервных элементов из стволовых клеток.

Конструкция «когнитивного резерва» мозга *H. sapiens* указывает на устойчивость к нейропатологическим повреждениям и может быть определена как способность оптимизировать или максимизировать производительность за счет эффективного набора нейронных сетей и/или альтернативных когнитивных стратегий [3].

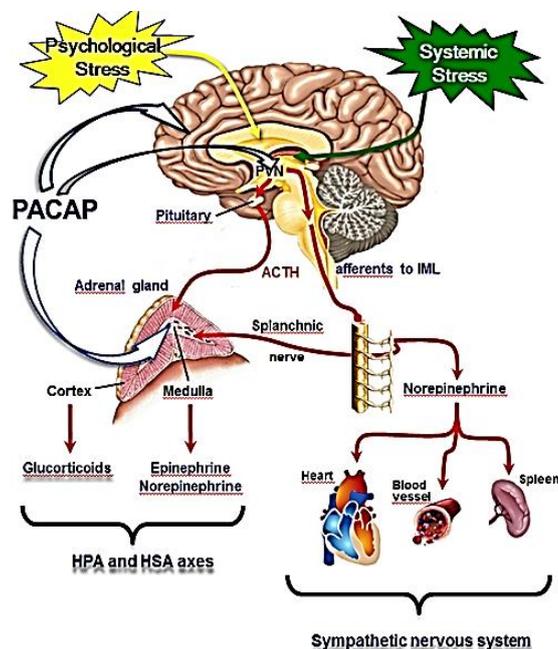


Рисунок 1. Системный и психологический стресс.

Нейропластичность — это внутреннее свойство и перепрограммирование мозга на протяжении всей его жизнедеятельности [3].

Три области головного мозга наиболее подвержены патологическим изменениям при стрессе – гиппокамп, префронтальная часть коры головного мозга и мозжечковая миндалина. Эти области отвечают за интерпретацию стрессовых переживаний и соответствующую ответную реакцию. Гиппокамп — наиболее стресс-чувствительная область мозга вследствие того, что в ней находится большое количество рецепторов к глюкокортикоидам (Рисунок 2).

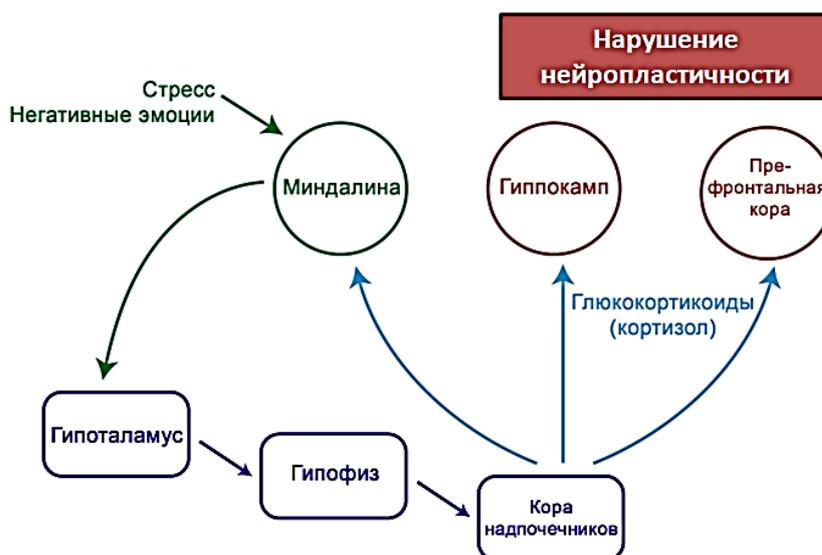


Рисунок 2. Перепрограммирование гипоталамо–гипофизарно–надпочечниковой оси при воздействии стресса.

Новая управляемая здоровая биомикробиота и персонализированное функциональное и сбалансированное питание «мозга и микробиоты» — это долговременная медицинская программа пациента, которая позволяет комбинированному применению питательной эпигенетики и фармэпигенетики, а главное проведению профилактики полипрагмазии. Мультимодальные инструменты, биочипирование, нейронные и мозговые чипы, технологии секвенирования следующего (нового) поколения создают биомаркеры для управления структурой здоровой биомикробиоты и функционального питания, в зависимости от достигаемых целевых показателей [1].

Внедрение результатов авторских исследований позволяет восстановить функционирование циркадианной системы человека, нормализовать уровень и концентрацию мелатонина в организме, осуществлять регуляцию процессов сна и бодрствования, управлять нейропластичностью, проводить профилактику когнитивных нарушений, активировать собственные циркадианные ритмы и их синхронизацию с окружающей средой, через использование мультимодальной схемы повышения циркадного уровня гормона мелатонина в крови человека: циркадианные очки, функциональное питание и физическая активность [4].

В исследованиях Романчук П. И. [1], установлены современные инструменты и методики эпигенетической, диетической и биомикробиотической защиты здорового старения — это междисциплинарные, межвузовские и межведомственные направления, которые фокусируются на изучении нервной системы и влияния мозга на поведение и мыслительную способность людей. В исследовании [1], сделаны следующие прогнозы:

– продолжительность жизни человека в значительной степени определяется эпигенетически;

– эпигенетическая информация — обратима, наши исследования дают возможность терапевтического вмешательства при здоровом старении и связанных с возрастом заболеваниях;

– микробиологическая память будет оставаться стабильной, когда рацион функционального (здорового) диетического питания и здоровая биомикробиота остаются почти неизменными;

– искусственный интеллект, нейросети «мозг–микробиота» позволяют управлять взаимодействием генетических и эпигенетических программ старения и здорового долголетия;

– новая управляемая здоровая биомикробиота и персонализированное функциональное и сбалансированное питание «мозга и микробиоты» — это долговременные медицинские программы пациента, которые позволяют проведению профилактики полипрагмазии;

– мультимодальные инструменты, биочипирование, нейронные и мозговые чипы, технологии секвенирования следующего (нового) поколения создают биомаркеры для управления структурой здоровой биомикробиоты и функционального питания, в зависимости от целевых показателей;

– функциональный продукт питания с помощью биомаркеров и технологий искусственного интеллекта является целевой питательной средой как для организма в целом, так и для биомикробиоты в частности;

– хрономедицинские технологии — это математические модели и искусственный интеллект, которые предсказывают биологический возраст человека с помощью данных метилирования ДНК, модификации гистонов, ремоделирование нуклеосом и микроРНК, и являются наиболее точными биомаркерами процесса старения;

–факторы образа жизни и воздействия окружающей среды оставляют эпигенетические следы на нашей ДНК, которые влияют на экспрессию генов, некоторые из них оказывают защитное действие, а другие — вредное;

–генетические и эпигенетические факторы: обеспечивающие здоровое старение, долголетие и сверхдолголетие, требуют от человека разумного нового взаимодействия с природой и обществом, и ответственности за будущие здоровые поколения.

Мультидисциплинарное и мультимодальное взаимодействие в триаде «мозг–глаза–сосуды» позволяет выявить ранние биомаркеры как общего ускоренного и патологического старения, так и своевременно диагностировать нейродегенерацию, и провести эффективную нейрореабилитацию когнитивных нарушений [5].

Биоэлектромагнитические характеристики светового воздействия на зрительный анализатор, является самым сильным синхронизирующим сигналом для циркадианной системы и оптимальной работы мозга *H. sapiens* [5].

Более глубокое знание многих взаимодействий между глазом, мозгом и сердечно–сосудистой системой являются ключевыми для эффективной профилактики и нейрореабилитация когнитивных нарушений.

Комбинированные и гибридные методы нейровизуализации в содружестве с технологиями искусственного интеллекта и циркадианные очки в комбинированной схеме светотерапии являются современными инструментами профилактики когнитивных нарушений и здорового старения мозга *H. sapiens*.

Микробиологическая память будет оставаться стабильной, когда рацион функционального (здорового) диетического питания и здоровая биомикробиота остаются почти неизменными [1–2].

Генетический и эпигенетический вклад в старение и долголетие человека огромен. В то время как факторы окружающей среды и образа жизни важны в более молодом возрасте, вклад генетики проявляется более доминантно в достижении долголетия и здоровой старости. Эпигеномные изменения во время старения глубоко влияют на клеточную функцию и стрессоустойчивость. Дисрегуляция транскрипционных и хроматиновых сетей, вероятно, является важнейшим компонентом старения. В ближайшем будущем искусственный интеллект и крупномасштабная биоинформационная система анализа сможет выявить вовлеченность многочисленных сетей взаимодействия [1–2].

Разработан и внедрен комбинированный и гибридный кластер в диагностике, лечении, профилактике и реабилитации когнитивных нарушений и когнитивных расстройств [3].

Дальнейшее исследование полимодальности нейросетей с нейрофизиологическими и нейроэндокринными механизмами в нейробиологических и хрономедицинских процессах функционирования «когнитивного» и «висцерального» мозга, позволит сохранить достаточную нейропластичность и повысить когнитивный резерв головного мозга [3].

В настоящее время активно используются нейросети, не только для современной диагностики и профилактики заболеваний в гериатрии, психиатрии и неврологии, а главное — их применение с новыми методами нейромодуляции в комбинированной терапии (медикаментозные, нефармакологические и др.) в клинической гериатрии [6].

Нейрокогнитивные действия половых гормонов осуществляется во взаимодействии нейросетей с когнитивным и висцеральным мозгом, для нейросетевого контроля и многофункционального управления, включая баланс между их уровнями, а также возраст и пол человека. Нейрональное действие половых гормонов представляет собой один из четко определенных патогенетических факторов болезни Альцгеймера и может представлять собой надежду понять нейробиологию и нейробиофизику половой и возрастной зависимости

вариабельности в предрасположенности к нейродегенеративным заболеваниям. Болезнь Альцгеймера — это гетерогенное расстройство с множеством вариантов и широким разнообразием проявлений, которое возникает в результате взаимодействия множества этиологических факторов, включая генетические, эпигенетические, экологические и жизненные факторы. Влияния эстрогена, прогестерона и андрогена важные «строительные камни» в патогенезе болезни Альцгеймера, и их влияние в результатах модуляции и развития мозга в различной подверженности пола к заболеванию. Эти половые гормоны, будь то гонадные или нейростероиды, играют важную нейропротекторную роль, влияя на уязвимость человека к развитию болезни Альцгеймера, скорости конверсии умеренных когнитивных нарушений и скорости прогрессирования данной нейродегенерации. Гормональная заместительная терапия в профилактике и лечении болезни Альцгеймера, представляет собой сложный и обнадеживающий способ построения стратегии развития персонализированного, нейрокогнитивного управления нервной и эндокринной системами *H. sapiens* [6].

Современная геронтология и клиническая гериатрия (важным составляющим, именно практического здравоохранения) определила приоритетные области (взаимосвязь нейросетей с нейроэндокринологическими методами нейромодуляции когнитивного и висцерального мозга), которые заслуживают дальнейшего изучения в диагностике, лечении и профилактике нейродегенеративных заболеваний, в первую очередь болезни Альцгеймера:

– степень, в которой половые различия в риске болезни Альцгеймера обусловлены различиями в продолжительности жизни и хронических заболеваний;

– влияние факторов, которые влияют только на один пол, таких как беременность и менопауза;

– влияние эстрогенов и гормонотерапии на функцию мозга и риск развития болезни Альцгеймера;

– различия между женщинами и мужчинами в генетических факторах риска болезни Альцгеймера, таких как апоЕ4;

– влияние факторов, влияющих на оба пола, таких как сердечно-сосудистые заболевания, диабет и депрессия;

– половые различия в прогрессировании болезни Альцгеймера, включая изменения когнитивных функций и биологических маркеров болезни Альцгеймера;

– половые различия в развитии мозга и старении мозга;

– половые различия факторов риска и прогрессирования заболевания в расовых и этнических подгруппах;

– гендерные различия в бремени ухода и его влияние на риск развития болезни Альцгеймера для лица, осуществляющего уход;

– половые различия в реакции на текущую терапию Альцгеймера и в клиническом развитии;

– половые различия в выявлении, диагностике и лечении болезни Альцгеймера.

Особенностью лимбической системы является то, что между ее структурами имеются простые двусторонние связи и сложные пути, образующие множество замкнутых кругов. Такая организация создает условия для длительного циркулирования одного и того же возбуждения в системе и тем самым для сохранения в ней единого состояния и доминирование этого состояния над другими системами мозга. Лимбическая система организует и обеспечивает протекание вегетативных, соматических и психических процессов при эмоционально-мотивационной деятельности. А также осуществляет восприятие и хранение эмоционально значимой информации, выбор и реализацию адаптивных форм

эмоционального поведения. В связи с этим лимбическая система носит название «висцерального мозга».

Главной медицинской и социальной значимостью висцерального мозга является формирование эмоций. Висцеральный мозг участвует в регуляции функций внутренних органов, обоняния, автоматической регуляции, эмоций, памяти, сна, бодрствования и др. Висцеральный мозг определяет выбор и реализацию адаптационных форм поведения, динамику врожденных форм поведения, поддержание гомеостаза, генеративных процессов. Он обеспечивает гормональную стимуляцию организма, создание эмоционального фона, формирование и реализацию процессов высшей нервной деятельности.

Когнитивная память — одно из самых больших и емких понятий, которое представляет основную функцию памяти вообще. Знания, которые человек получает при обучении, сначала воспринимаются как нечто внешнее, но затем постепенно они превращаются в опыт и убеждения. Когнитивная память сохраняет в себе все полученные знания, представляя собой своего рода «библиотеку», причем процесс усваивания и сохранения усложняется по мере усложнения получаемой информации.

Механизм памяти головного мозга представляет собой сеть циклических нейронных цепей (ЦНЦ), охватывающую весь мозг. Команда на активацию отдельных ЦНЦ исходит из гиппокампов, где содержатся адреса всех ЦНЦ [7]. Для выключения из активированного состояния гиппокамп дает соответствующую команду в ЦНЦ. Это приводит к выбросу ГАМК в синаптическую щель и подавлению активности ЦНЦ. При дефиците ГАМК в головном мозге многие ЦНЦ выключаются из механизма памяти, что вызывает когнитивную дисфункцию, часто проявляющуюся в виде симптомов болезни Альцгеймера и сенильной деменции альцгеймеровского типа [7].

Повреждение гиппокампа у человека нарушает память на события, близкие к моменту повреждения (ретро–антероградная амнезия). Нарушаются продуктивность запоминания, обработка новой информации, различение пространственных сигналов. Повреждение гиппокампа ведет к снижению эмоциональности, инициативности, замедлению скорости протекания основных нервных процессов, повышаются пороги вызова эмоциональных реакций.

Миндалины — подкорковая структура лимбической системы, расположенная в глубине височной доли мозга. Нейроны миндалины разнообразны по форме, функциям и нейрохимической природе. Функции миндалины связаны с обеспечением оборонительного поведения, вегетативными, двигательными, эмоциональными реакциями, мотивацией условно рефлекторного поведения.

Лимбическая система организует и обеспечивает протекание вегетативных, соматических и психических процессов при эмоционально-мотивационной деятельности. А также осуществляет восприятие и хранение эмоционально значимой информации, выбор и реализацию адаптивных форм эмоционального поведения. В связи с этим лимбическая система носит название «висцерального мозга».

Наиболее многофункциональными образованиями лимбической системы являются гиппокамп и миндалевидные тела. Лимбическая система (синоним: лимбический комплекс, висцеральный мозг, ринэнцефалон, тимэнцефалон) — комплекс структур среднего, промежуточного и конечного мозга, участвующих в организации висцеральных, мотивационных и эмоциональных реакций организма.

Основную часть структур лимбической системы составляют образования головного мозга, относящиеся к древней, старой и новой коре, расположенные преимущественно на

медиальной поверхности полушарий большого мозга, а также многочисленные подкорковые структуры, тесно с ними связанные.

Нужно отметить, что древняя и старая кора лимбической системы имеет прямое отношение к обонятельной функции. В свою очередь обонятельный анализатор, как самый древний из анализаторов, является неспецифическим активатором всех видов деятельности коры большого мозга.

Некоторые авторы называют лимбическую систему висцеральным мозгом, т. е. структурой ЦНС, участвующей в регуляции деятельности внутренних органов. И действительно, миндалевидные тела, прозрачная перегородка, обонятельный мозг при их возбуждении изменяют активность вегетативных систем организма в соответствии с условиями окружающей среды. Это стало возможно благодаря установлению морфологических и функциональных связей с более молодыми образованиями мозга, обеспечивающими взаимодействие экстероцептивных, интероцептивных систем и коры височной доли.

Хронический дистресс и ассоциированная с ним депрессия служат первопричиной нарушений нейропластичности/нейрогенеза и развития нейродегенеративных изменений в структурах лимбической системы.

Роль висцерального мозга в гормональной стимуляции организма. Лимбическая система обладает уникальным набором эффекторных структур. В них входят управление моторикой внутренних органов, двигательная активность для выражения эмоций и гормональная стимуляция организма (Рисунок 3). Чем ниже уровень развития неокортекса (коры больших полушарий), тем больше поведение животного зависит от лимбической системы.

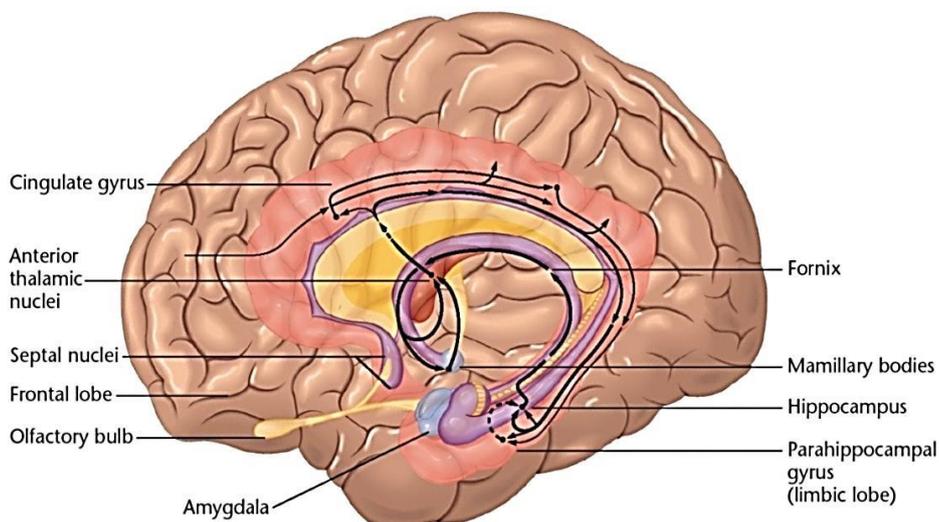


Рисунок 3. Висцеральный мозг.

Связь хронического дистресса/депрессии и снижения синтеза факторов роста опосредуется, повышением при стрессе уровня основного стресс-гормона кортизола, запускающим целый каскад нейрогуморальных изменений, что в итоге приводит к нарушениям в системе факторов роста центральной нервной системы. В развитии метаболических и нейроэндокринных нарушений принимают участие также противовоспалительные цитокины (интерлейкин 1 и 6, фактор некроза опухолей и пр.), повышение секреции которых снижает нейротрофическую поддержку клеток и способствует их апоптозу (Рисунок 4).

При стрессовой реакции происходит усиление глутаматной нейротрансмиссии (избыточный выброс глутамата и возбуждающих нейропептидов), что приводит к преждевременному апоптозу нейронов. Важную роль играет и генетическая предрасположенность («стресс–уязвимость»).

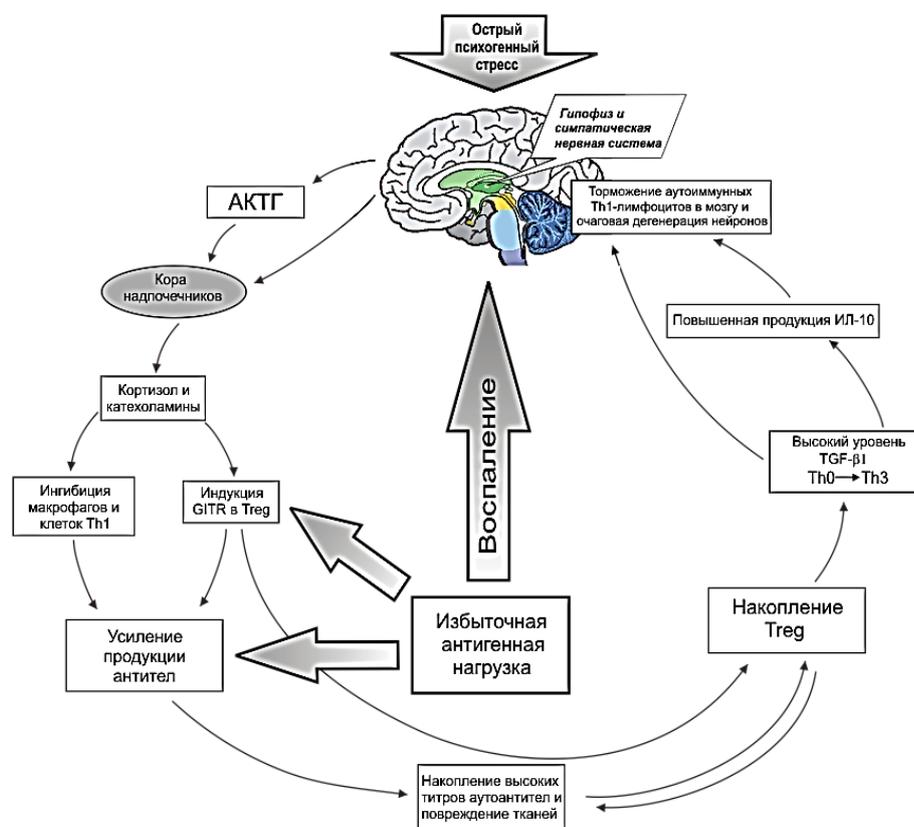


Рисунок 4. Образование порочного круга при гиперактивации гипоталамо–гипофизарно–надпочечниковой оси.

Мобилизация гормонов стресса и супрессорная активность регуляторных Т-клеток (Treg) — хорошо сбалансированы и в норме обеспечивают оптимальное равновесие между про- и противовоспалительными механизмами. В ряде случаев гиперактивация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой (ГГН) оси может стать причиной ее последующего истощения, что в конечном итоге приводит к накоплению Treg, остающихся единственным инструментом, с помощью которого организм способен ограничивать реакцию воспаления. Избыточное накопление этих клеток можно рассматривать как своеобразную компенсаторную реакцию на истощение гормональных механизмов защиты (Рисунок 5).

Порочный круг замыкается в виде двух петель, одна из которых более длинная (сопровождается избыточным образованием Treg), другая — более короткая (связана с гиперпродукцией цитокинов воспаления: TGF-, ФНО-α и ИЛ-6), которые в высоких концентрациях способны преодолевать гематоэнцефалический барьер [8].

Существует множество механизмов, посредством которых микробиота кишечника может подавать сигналы мозгу для управления физиологическими процессами. Они включают высвобождение пептидов кишечника энтероэндокринными клетками, где они активируют родственные рецепторы иммунной системы и на блуждающих терминалях в кишечнике. Пептиды кишечника как нейропептид Y могут также быть секретированы

цитокинами под иммунным стимулированием. Изменения в микробиоте кишечника и пептидах кишечника могут играть ключевую сигнальную роль в психиатрии (Рисунок 6) [8].

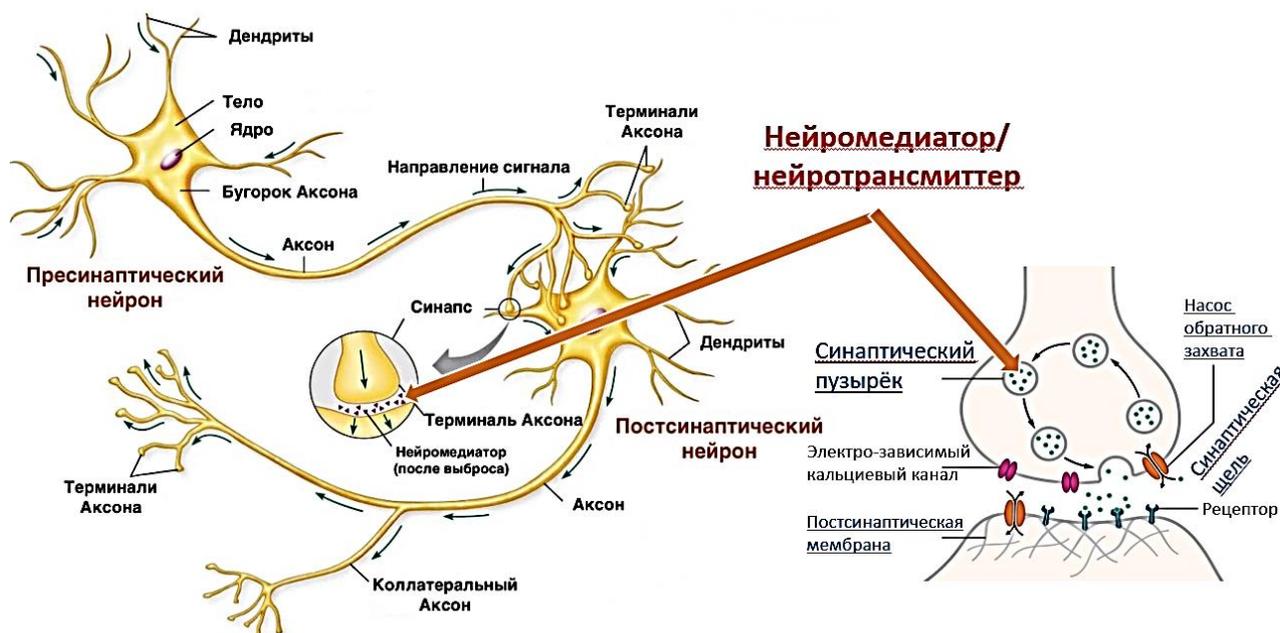


Рисунок 5. Нейрофизиология депрессии.

Современная когнитивная психология — это четкая система когнитивных операций. Нарушения психики можно объяснить неверно выстроенным самосознанием. Если психика человека нарушена, то он не сможет адекватно оценить не только окружающий мир, людей вокруг, но и самого себя. Основным методом когнитивной психологии является анализ микроструктуры того или иного психологического процесса. Когнитивно-поведенческая психология — это одно из основных направлений когнитивной психологии. Главная задача обучить человека адаптивному, адекватному поведению, закрепить его навыки, разрешив, тем самым, его проблемы. Междисциплинарная когнитивная социальная психология устанавливает, как личность воспринимает правила окружающей действительности.

В исследовании, показано [9], что размер и сложность человеческого мозга наделяют наш вид огромным энергетическим диапазоном и поведенческой гибкостью, предоставляя нам самую большую экологическую нишу среди всех млекопитающих. Концептуализируя аллостаз и interoception как единые процессы в прогнозирующем мозге, единая теория вычислительно воспроизводит многие из «психических» симптомов аффективного дистресса, руминации и усталости в метаболических терминах. Теория предполагает, что более глубокое понимание роли метаболизма в управлении базовым восприятием и действием обеспечит более богатую и мощную основу для изучения основных депрессивных заболеваний. С этой точки зрения депрессия — это внутренняя модель, связанная с дистрессом, умственным отстранением от мира, а иногда и буквальным физическим отстранением от мира. Лечение депрессии, таким образом, потребует предоставления мозгу ресурсов для изменения его внутренней модели тела в мире и восстановления его энергетической регуляции [9].

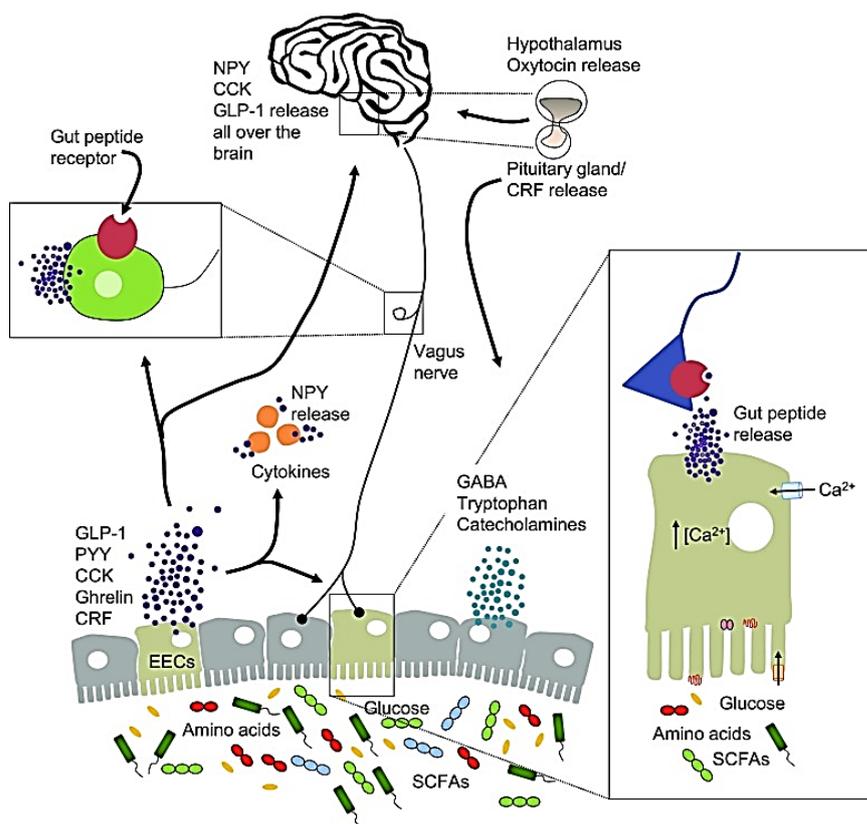


Рисунок 6. Основные коммуникационные пути оси микробиота–кишечник–мозг (Enteroendocrine cells (EECs), neuropeptide Y (NPY), cholecystikinin (CCK), glucagon-like peptide (GLP-1), corticotropin-releasing factor (CRF), peptide YY (PYY), γ -aminobutyric acid (GABA), short-chain fatty acid (SCFA)) [8].

Современная нейрофизиология депрессии — это дефицит нейротрансмиттеров (нейромедиаторов): серотонина, дофамина и норадреналина (Рисунок 5).

Дефицит всех моноаминов в комплексе говорит о подавленном настроении, психомоторной дисфункции и нарушении сна [10].

На Рисунке 7 показаны отделы головного мозга, где нарушения функции представленных моноаминов приводит к развитию депрессивной симптоматики [10].

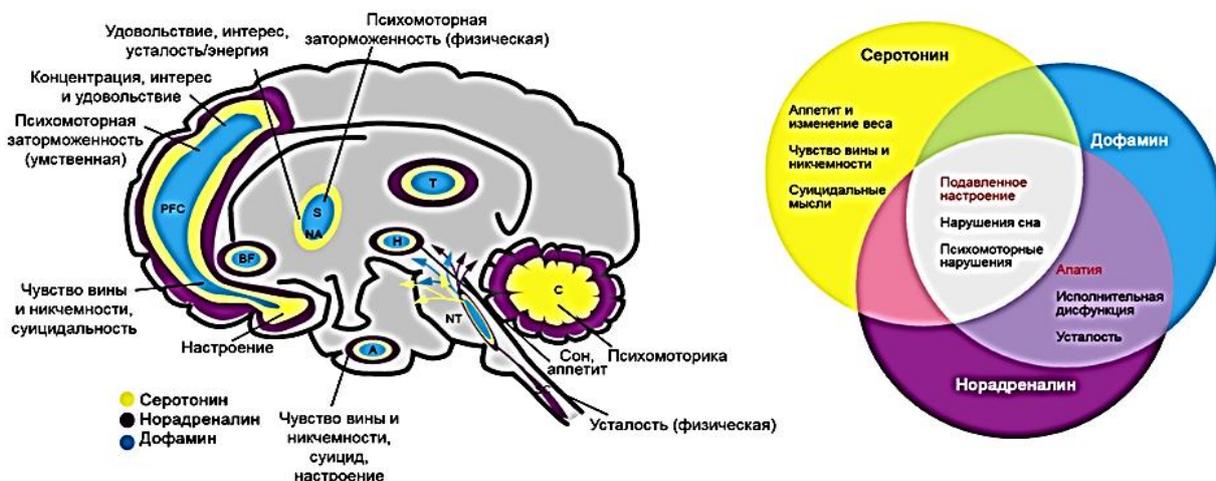


Рисунок 7. Роль нейротрансмиттеров (нейромедиаторов) серотонина, дофамина и норадреналина в развитии депрессии [10].

Нейромедиаторные и нейроэндокринные маркеры [11], изучены в течение многих десятилетий, недавние исследования подчеркивают воспалительную реакцию (и иммунную систему в целом), метаболические и ростовые факторы, которые играют важную роль в депрессии. Однако, существует ряд проблем, которые необходимо решить до того, как можно будет применить исследование биомаркеров для улучшения ведения и ухода за людьми с депрессией. Оптимизация измерения как нейробиологических параметров, так и клинических показателей депрессии, вероятно, будет способствовать более глубокому пониманию проблемы. Биомаркеры участвующие в воспалительных, нейротрофических и метаболических процессах, а также нейромедиаторные и нейроэндокринные компоненты системы, являются перспективными исследованиями. Они могут быть измерены с помощью генетических и эпигенетических, транскриптомных и протеомных, метаболических и нейровизуализационных оценок [11].

При депрессивном расстройстве измененная экспрессия генов в коре головного мозга и лейкоцитах крови обусловлена aberrантной экспрессией генов, кодирующих эпигенетические механизмы. Aberrантная активация эпигенетических репрессивных систем вовлечена в патогенез, как в мозговой ткани, так и в лейкоцитах крови [12].

Все больше данных подтверждают гипотезу о том, что эпигенетика является ключевым механизмом, посредством которого воздействие окружающей среды взаимодействует с генетической конституцией индивида для определения риска депрессии на протяжении всей жизни. Эпигенетика, в самом широком ее значении, относится к стабильным изменениям в экспрессии генов, которые опосредованы через измененную структуру хроматина без изменения последовательности ДНК. Согласно этой гипотезе, сильный стресс вызывает изменения — у уязвимых людей — в структуре хроматина в определенных геномных локусах в лимбических областях мозга, которые вызывают устойчивые изменения в экспрессии генов, которые способствуют эпизодам депрессии. Следствием этой гипотезы является то, что такие вызванные стрессом эпигенетические модификации также происходят в раннем возрасте и помогают определить пожизненную уязвимость или устойчивость индивида к последующим стрессовым событиям [13].

Исследовано [13], два дополнительных способа, с помощью которых эпигенетические механизмы могут влиять на депрессию. Первый, связан со стохастическими событиями в процессе развития. Второй, касается истинного эпигенетического наследования в нескольких поколениях (Рисунок 8).

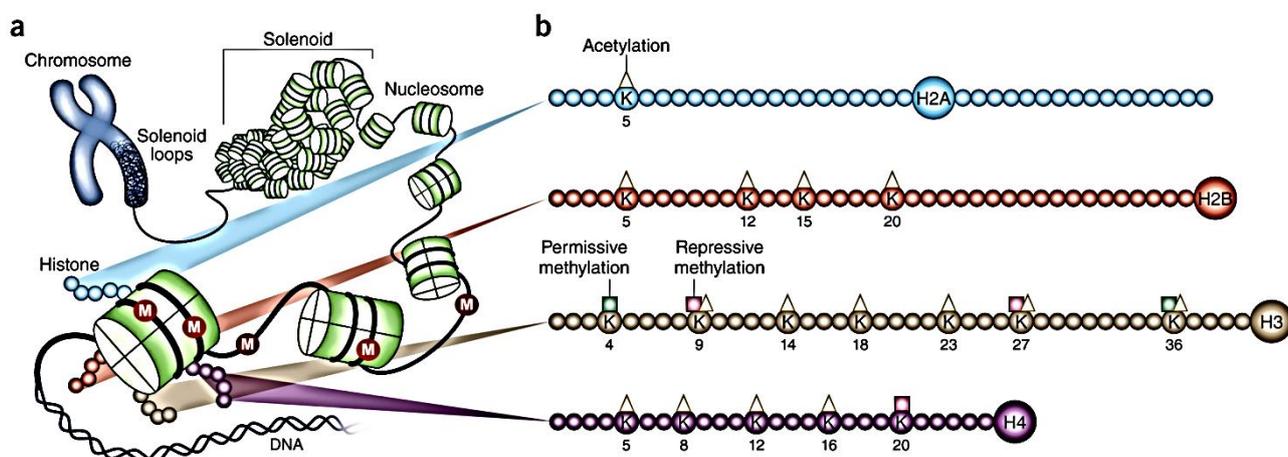


Рисунок 8. Структура хроматина и модификации гистона на N-концевых хвостах гистона [13].

А, геном эукариот организован путем оборачивать ДНК вокруг октамеров гистона для того чтобы сформировать основные блоки хроматина, нуклеосомы, которые после этого более добавочно организованы и компактированы в структуры более высокого порядка.

В, октамер гистона состоит из 2 копий каждого из H2A, H2B, H3 и H4.

В дополнение к шаровидным доменам, у каждого из них есть хвосты N-Термини, которые выступают из нуклеосомы, в то время как H2A также имеет с-концевой хвост. Эти хвосты могут быть посттрансляционно модифицированы, и выделены основные формы модификаций ацетилирования и метилирования остатков лизина у млекопитающих на каждом хвосте. Молекулы рисуются примерно пропорционально размеру белка, хотя количество показанных остатков не должно отражать точный размер N-концевых хвостов.

Расстояние между нуклеосомами определяется чрезвычайно сложными процессами, которые включают посттрансляционную модификацию гистонов (рисунок 10) и ДНК и рекрутирование большого количества регуляторных белков хроматина, взаимодействующих с этими модификациями [13].

Точная генетическая и эпигенетическая пространственно-временная регуляция экспрессии генов имеет решающее значение для правильного развития мозга, его функционирования и формирования микросхем в центральной нервной системе млекопитающих. Процессы нейрональной дифференцировки жестко регулируются эпигенетическими механизмами, включая метилирование ДНК, модификации гистонов, ремоделеры хроматина и некодирующие РНК. Нарушение регуляции любого из этих путей пагубно сказывается на нормальном развитии и функциях нейронов, что может привести к разрушительным нервно-психическим расстройствам, таким как депрессия, шизофрения и расстройства аутистического спектра [14].

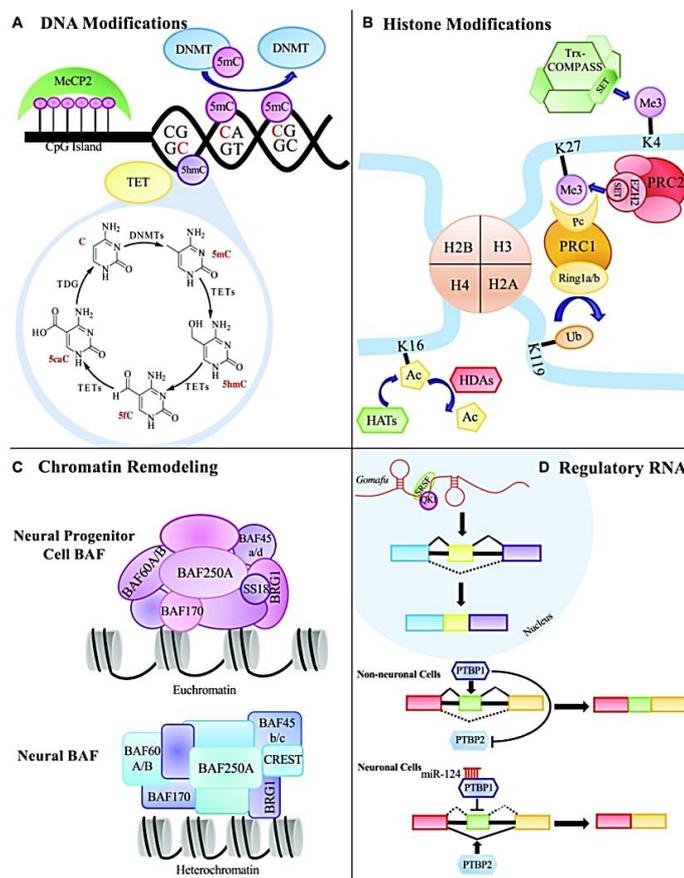


Рисунок 9. Генетическая и эпигенетическая пространственно-временная регуляция экспрессии генов [14].

Существует несколько основных эпигенетических механизмов, которые широко изучаются, включая модификации ДНК, модификации гистонов, ремоделирование хромосом и регуляцию РНК с помощью некодирующих РНК, таких как микроРНК (миРНК) и длинные некодирующие РНК (lncRNA) (Рисунок 9) [14].

В свою очередь, стрессовые переживания приводят к изменению секреции и моторики желудочно-кишечного тракта. В настоящее время продолжают исследования о клинической значимости двунаправленной связи наряду с модификацией состава микробиоты кишечника. Двунаправленная кишечно-мозговая связь может начинаться как сенсорная информация из желудочно-кишечного тракта, и, следовательно, трансформируется в нейронные, гормональные и иммунологические сигналы.

Кишечный микробиом играет решающую роль в нормальном развитии головного мозга, а также модуляции физиологических систем хозяина, важных при стрессовых расстройствах. Среди разнообразных путей, по которым кишечник может сигнализировать мозгу, эндокринная система, по-видимому, играет важную роль, поскольку она способна модулировать не только другие эндокринные функции, но и нервную и иммунную системы (Рисунок 10). Пептиды управляют молекулярными, функциональными, поведенческими и автономными реакциями, которые происходят в ответ на изменения микробного сообщества кишечника. Структурно-функциональные нейрокоммуникации пептидов влияют на психическое здоровье человека [15].

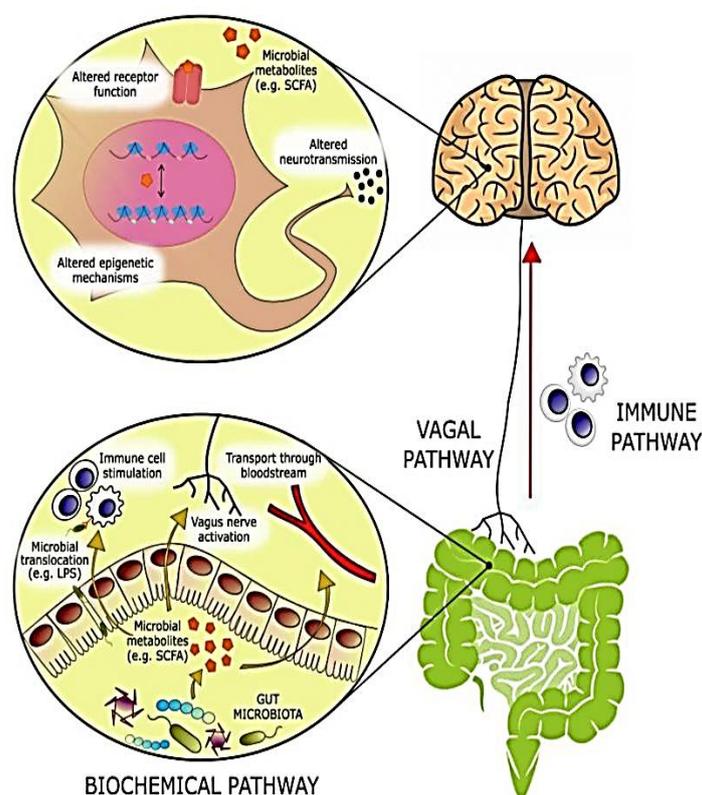


Рисунок 10. Биологически активные молекулы, происходящие из микробного метаболизма, модулируют эмоциональное поведение через несколько механизмов [15].

Желудочно-кишечный тракт и его центральная функция неразрывно связаны с кишечной микробиотой — экосистемой, которая развивалась совместно с хозяином для расширения своих биотрансформационных возможностей и взаимодействия с физиологическими процессами хозяина посредством продуктов его метаболизма. Аномалии

в микробиоте–кишечно–мозговой оси появились в качестве ключевого компонента патофизиологии депрессии, что привело к более глубоким исследованиям, направленным на изучение нейроактивного потенциала продуктов микробного метаболизма кишечника. С приблизительно тремя–четырьмя миллионами различных генов в коллективных геномах микробиоты кишечника в микробиоме человека содержится примерно в 100–150 раз больше генетической информации, чем в человеческом геноме [15].

В головном мозге такие метаболиты могут активировать рецепторы на нейронах или глиях, модулировать нейрональную возбудимость и изменять паттерны экспрессии с помощью эпигенетических механизмов.

Помимо патологии ЦНС, у пациентов с депрессией также наблюдаются изменения в метаболической, иммунной и эндокринной системах. Существует все больше доказательств того, что микробиота кишечника ассоциируется с патофизиологией депрессии. В ряде таксономических ассоциативных исследований у людей наблюдались различия в составе фекальной микробиоты больных с психиатрическими заболеваниями по сравнению со здоровыми субъектами [16] и др.

Валлес-Коломер и его коллеги [17] использовали модульный аналитический подход к метагеномам фекалий для связи нейроактивной способности микробиоты с депрессивными симптомами. Это исследование показало положительную ассоциацию между показателями качества жизни и родами фекалибактерий и сопрококков, а также отрицательную ассоциацию между обилием сопрококков spp. и депрессией для контроля эффективности антидепрессантов.

Многочисленными исследованиями установлено, что многие из этих генов кодируют белки, выполняющие метаболические функции и продуцирующие метаболиты исключительно для микробиома. Хозяин сталкивается с этими метаболитами в кишечнике, где они могут оказывать местное воздействие в желудочно–кишечной среде или на стенке кишечника. Кроме того, эти микробные метаболиты могут быть поглощены, войти в системную циркуляцию и достичь отдаленных органов, в том числе головного мозга.

Таким образом, комбинированные и гибридные методы нейровизуализации в содружестве с технологиями искусственного интеллекта, позволяют понять и диагностировать неврологические расстройства и найти новые методы нейрореабилитации и медико-социального сопровождения, которые приведут к улучшению психического здоровья. Для восстановления циркадианной нейропластичности мозга предлагается мультимодальная схема: циркадианные очки, функциональное питание и физическая активность. Разработан и внедрен комбинированный и гибридный кластер в диагностике, лечении, профилактике и реабилитации когнитивных нарушений и когнитивных расстройств.

H. sapiens формируя и выполняя цели, может измерить и гордиться своими достижениями. Процесс постановки и достижения целей не только позволяет достичь большего и улучшить производительность, но и дает мозгу *H. sapiens* сосредоточиться при построении своей уверенности в себе и самооценки. А самооценка — это краеугольный камень для самоактуализации и самореализации личности (самооткрытие, саморазвитие, самообладание, самореализация) (Рисунок 11).

Циркадианный стресс и психические заболевания — являются дальнейшими перспективными исследованиями.

Циркадианный стресс вызывает нарушение сна и нейропсихиатрические расстройства с предполагаемой высокой распространенностью циркадной дисрегуляции.

Исследования, проведенные за последние несколько десятилетий, показали, что в нашем организме развился набор механизмов, называемых циркадными часами, которые

внутренне управляют ритмами почти в каждой клетке. На деятельность циркадных часов влияют различные сигналы в клетках. Нарушение нормальных суточных циркадных ритмов связано с большей подверженностью расстройствам настроения, таким как тяжелая депрессия и биполярное расстройство в течение всей жизни. Эти нарушения внутренних часов организма, характеризующиеся повышенной активностью в периоды отдыха и / или бездействия в течение дня, а также связаны с нестабильностью настроения, более субъективным одиночеством, более низким уровнем счастья и удовлетворенности здоровьем, а также ухудшением когнитивных функций.



Рисунок 11. Краеугольный камень самооценки *H. sapiens* для самоактуализации и самореализации личности (самооткрытие, саморазвитие, самообладание, самореализация).

В исследованиях [5], циркадианные нарушения сна-бодрствования и хроническое циркадное рассогласование, часто наблюдаемые при психиатрических и нейродегенеративных заболеваниях, могут быть эффективными в нейрореабилитации когнитивных нарушений. Биоэлектромагнетизм света и нейронные сети мозга — это, адаптация и оптимизация условий внешнего и внутреннего освещения (тип, характер, длительность) для улучшения работы когнитивного мозга. Мозг *H. sapiens* работает в 24-часовой биоэлектромагнитной среде. Свет является самым сильным синхронизирующим сигналом для циркадной системы, и поэтому сохраняет большинство биологических и психологических ритмов внутренне синхронизированными, что важно для оптимальной работы мозга *H. sapiens*.

Благотворное влияние на циркадианную синхронизацию, качества сна, настроение и когнитивные показатели — зависят от времени, интенсивности и спектрального состава светового воздействия. Мультидисциплинарное и мультимодальное взаимодействие в триаде «мозг–глаза–сосуды» позволяет выявить ранние биомаркеры как общего ускоренного и патологического старения, так и своевременно диагностировать нейродегенерацию, и провести эффективную нейрореабилитацию когнитивных нарушений. Контроль и лечение сосудистых факторов риска и эндокринных нарушений позволяет снизить распространенность длительной нетрудоспособности населения [5].

Выводы:

1. Краеугольный камень самооценки *H. sapiens* для самоактуализации и самореализации личности — это, самооткрытие, саморазвитие, самообладание, самореализация.

2. Нейропластичность — это внутреннее свойство и перепрограммирование мозга на протяжении всей его жизнедеятельности.

3. Депрессия — это разрушительный синдром, с аллостатической перегрузкой и транзиторной дисрегуляцией функций неврологического, метаболического и иммунологического статуса, а также перепрограммированием в гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси.

4. Здоровая биомикробиота и коммуникационные пути оси «микробиота-кишечник-мозг» играют решающую роль в нормальном развитии головного мозга, своевременном перепрограммировании и модуляции физиологических систем организма, важных при стрессовых расстройствах и профилактике депрессии.

5. Хроническая депрессия дестабилизирует работу «когнитивного и висцерального мозга».

6. Психонейроиммунологические коммуникации и нейроэндокринологические мультимодальные методы позволяют существенно увеличить продолжительность активной и качественной здоровой жизни человека.

7. Биоэлектромагнетизм света и нейронные сети мозга, циркадные нарушения сна-бодрствования и хроническое циркадианное рассогласование, часто наблюдаемые при психиатрических и нейродегенеративных заболеваниях, могут быть эффективными в нейрореабилитации когнитивных нарушений и профилактике депрессии.

Список литературы:

1. Романчук П. И. Возраст и микробиота: эпигенетическая и диетическая защита, эндотелиальная и сосудистая реабилитация, новая управляемая здоровая биомикробиота // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №2. С. 67-110. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/51/07>

2. Романчук П. И., Волобуев А. Н. Современные инструменты и методики эпигенетической защиты здорового старения и долголетия *Homo sapiens* // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №1. С. 43-70. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/06>

3. Романчук Н. П., Романчук П. И. Нейрофизиология и нейрореабилитация когнитивных нарушений и расстройств // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №11. С. 176-196. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/19>

4. Романчук Н. П., Пятин В. Ф. Мелатонин: нейрофизиологические и нейроэндокринные аспекты // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №7. С. 71-85. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/44/08>

5. Пятин В. Ф., Романчук Н. П., Романчук П. И., Волобуев А. Н. Мозг, глаза, свет: биоэлектромагнетизм света и нейрореабилитация когнитивных нарушений // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №12. С. 129-155. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/49/14>

6. 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>

7. 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>

8. Nagpal R. et al. Gut microbiome and aging: Physiological and mechanistic insights //



Nutrition and healthy aging. 2018. V. 4. №4. P. 267-285. <https://doi.org/10.3233/NHA-170030>

9. Barrett L. F., Quigley K. S., Hamilton P. An active inference theory of allostasis and interoception in depression // *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2016. V. 371. №1708. P. 20160011. <https://doi.org/10.1098/rstb.2016.0011>

10. Saltiel P. F., Silvershein D. I. Major depressive disorder: mechanism-based prescribing for personalized medicine // *Neuropsychiatric disease and treatment*. 2015. V. 11. P. 875. <https://doi.org/10.2147/NDT.S73261>

11. Strawbridge R., Young A. H., Cleare A. J. Biomarkers for depression: recent insights, current challenges and future prospects // *Neuropsychiatric disease and treatment*. 2017. <https://doi.org/10.2147/NDT.S114542>

12. Rey R., Chauvet-Gelinier J. C., Suaud-Chagny M. F., Ragot S., Bonin B., d'Amato T., Teyssier J. R. Distinct expression pattern of epigenetic machinery genes in blood leucocytes and brain cortex of depressive patients // *Molecular neurobiology*. 2019. V. 56. №7. P. 4697-4707. <https://doi.org/10.1007/s12035-018-1406-0>

13. Nestler E. J. Epigenetic mechanisms of depression // *JAMA psychiatry*. 2014. V. 71. №4. P. 454-456. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2013.4291>

14. Kuehner J. N., Bruggeman E. C., Wen Z., Yao B. Epigenetic regulations in neuropsychiatric disorders // *Frontiers in genetics*. 2019. V. 10. P. 268-268. <https://doi.org/10.3389/fgene.2019.00268>

15. Caspani G., Kennedy S., Foster J. A., Swann J. Gut microbial metabolites in depression: understanding the biochemical mechanisms // *Microbial Cell*. 2019. V. 6. №10. P. 454. <https://doi.org/10.15698/mic2019.10.693>

16. Chung Y. C. E., Chen H. C., Chou H. C. L., Chen I. M., Lee M. S., Chuang L. C., Huang M. C. et al. Exploration of microbiota targets for major depressive disorder and mood related traits // *Journal of psychiatric research*. 2019. V. 111. P. 74-82. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2019.01.016>

17. Valles-Colomer M., Falony G., Darzi Y., Tigchelaar E. F., Wang J., Tito R. Y., Claes S. et al. The neuroactive potential of the human gut microbiota in quality of life and depression // *Nature microbiology*. 2019. V. 4. №4. P. 623-632. <https://doi.org/10.1038/s41564-018-0337-x>

References:

1. Romanchuk, P. (2020). Age and Microbiota: Epigenetic and Dietary Protection, Endothelial and Vascular Rehabilitation, the New Operated Healthy Biomicrobiota. *Bulletin of Science and Practice*, 6(2), 67-110. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/51/07>

2. Romanchuk, P., & Volobuev, A. (2020). Modern Tools and Methods of Epigenetic Protection of Healthy Aging and Longevity of the Homo sapiens. *Bulletin of Science and Practice*, 6(1), 43-70. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/06>

3. Romanchuk, N., & Romanchuk, P. (2019). Neurophysiology and neurorehabilitation of cognitive disorders and disorders. *Bulletin of Science and Practice*, 5(11), 176-196. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/19>

4. Romanchuk, N., & Pyatin, V. (2019). Melatonin: neurophysiological and neuroendocrine aspects. *Bulletin of Science and Practice*, 5(7), 71-85. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/44/08>

5. Pyatin, V., Romanchuk, N., Romanchuk, P., & Volobuev, A. (2019). Brain, Eyes, Light: Biological Electrical Magnetism of Light and Neurorehabilitation of Cognitive Impairment. *Bulletin of Science and Practice*, 5(12), 129-155. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/49/14>

6. 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(12), 129-155. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/49/14>



Practice, 5(2), 33-52. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/05>

7. 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>

8. Nagpal, R., Mainali, R., Ahmadi, S., Wang, S., Singh, R., Kavanagh, K., ... & Yadav, H. (2018). Gut microbiome and aging: Physiological and mechanistic insights. *Nutrition and healthy aging*, 4(4), 267-285. <https://doi.org/10.3233/NHA-170030>

9. Barrett, L. F., Quigley, K. S., & Hamilton, P. (2016). An active inference theory of allostasis and interoception in depression. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 371(1708), 20160011. <https://doi.org/10.1098/rstb.2016.0011>

10. Saltiel, P. F., & Silvershein, D. I. (2015). Major depressive disorder: mechanism-based prescribing for personalized medicine. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 11, 875-888. <https://doi.org/10.2147/NDT.S73261>

11. Strawbridge, R., Young, A. H., & Cleare, A. J. (2017). Biomarkers for depression: recent insights, current challenges and future prospects. *Neuropsychiatric disease and treatment*. <https://doi.org/10.2147/NDT.S114542>

12. Rey, R., Chauvet-Gelinier, J. C., Suaud-Chagny, M. F., Ragot, S., Bonin, B., d'Amato, T., & Teyssier, J. R. (2019). Distinct expression pattern of epigenetic machinery genes in blood leucocytes and brain cortex of depressive patients. *Molecular neurobiology*, 56(7), 4697-4707. <https://doi.org/10.1007/s12035-018-1406-0>

13. Nestler, E. J. (2014). Epigenetic mechanisms of depression. *JAMA psychiatry*, 71(4), 454-456. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2013.4291>

14. Kuehner, J. N., Bruggeman, E. C., Wen, Z., & Yao, B. (2019). Epigenetic Regulations in Neuropsychiatric Disorders. *Frontiers in genetics*, 10, 268-268. <https://doi.org/10.3389/fgene.2019.00268>

15. Caspani, G., Kennedy, S., Foster, J. A., & Swann, J. (2019). Gut microbial metabolites in depression: understanding the biochemical mechanisms. *Microbial cell (Graz, Austria)*, 6(10), 454-481. <https://doi.org/10.15698/mic2019.10.693>

16. Chung, Y. C. E., Chen, H. C., Chou, H. C. L., Chen, I. M., Lee, M. S., Chuang, L. C., ... & Huang, M. C. (2019). Exploration of microbiota targets for major depressive disorder and mood related traits. *Journal of psychiatric research*, 111, 74-82. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2019.01.016>

17. Valles-Colomer, M., Falony, G., Darzi, Y., Tigchelaar, E. F., Wang, J., Tito, R. Y., ... & Claes, S. (2019). The neuroactive potential of the human gut microbiota in quality of life and depression. *Nature microbiology*, 4(4), 623-632. <https://doi.org/10.1038/s41564-018-0337-x>

Работа поступила
в редакцию 08.01.2020 г.

Принята к публикации
11.01.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Романчук Н. П., Пятин В. Ф., Волобуев А. Н., Булгакова С. В., Тренева Е. В., Романов Д. В. Мозг, депрессия, эпигенетика: новые данные // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 163-183. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/21>

Cite as (APA):

Romanchuk, N., Pyatin, V., Volobuev, A., Bulgakova, S., Treneva, E., & Romanov, D. (2020). Brain, Depression, Epigenetics: New Data. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 163-183. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/21>



УДК 614.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/22>

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ КАК НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНОЙ ПРОБЛЕМЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

©*Акнышаров Н. Т., ORCID: 0000-0002-9031-282X, Ошский областной центр психического здоровья, г. Ош, Кыргызстан, oospz_kg@mail.ru*

IMPROVING MENTAL HEALTH CARE AS THE MOST PRESSING PUBLIC HEALTH ISSUE

©*Akpysharov N., ORCID: 0000-0002-9031-282X, Osh Regional Mental Health Center, Osh, Kyrgyzstan, oospz_kg@mail.ru*

Аннотация. Психические расстройства являются одной из острых проблем общественного здравоохранения в Европейском регионе ВОЗ, так каждый год затрагивают 25% всего населения. Деятельность ВОЗ в области укрепления психического здоровья на уровне, как отдельных людей, так и общества в целом направлена по повышению уровня психического благополучия человека, профилактике психических расстройств, защите прав человека и обеспечению ухода за людьми, страдающими психическими расстройствами. Особое внимание охране психического здоровья уделено на Европейской конференции ВОЗ по охране психического здоровья (2005), 66-й сессии Всемирной Ассамблеи Здравоохранения (2013), 63-й сессии Европейского регионального комитета ВОЗ (2013). В Киргизской Республике государственная политика по изменению системы оказания помощи лицам с психическими расстройствами, созданию единой службы охраны психического здоровья, а также изменению отношения общества к психическому здоровью и психически больным отражена в Национальной программы «Психическое здоровье населения Киргизской Республики на 2001-2010 годы», Национальной программе реформирования здравоохранения Киргизской Республики «Ден соолук» на 2012–2018 годы, в Целях устойчивого развития до 2030 года, принятых на Саммите членами ООН, Программе по охране психического здоровья населения Киргизской Республики на 2018–2030 годы. При сложившихся негативных тенденциях в системе психиатрической помощи важным элементом в устранении недостатков является более широкое использование при диспансерном наблюдении таких новых организационных форм психиатрической помощи как медико-реабилитационное отделение, отделение интенсивного оказания психиатрической помощи, а также психиатрических диспансеров и психиатрических кабинетов в амбулаторных условиях. Приоритет в дальнейшем развитии психиатрической помощи должен отдаваться наиболее эффективным и менее затратным формам ее оказания, опережающему развитию амбулаторного звена, межведомственному взаимодействию и интеграции психиатрической службы с другими звеньями регионального здравоохранения и социальной защиты.

Abstract. Mental disorders are an acute public health problem in the WHO European region, affecting 25% the entire population every year. WHO activities in the area of mental health promotion at the level of individuals and society as a whole are aimed at improving human mental well-being, preventing mental disorders, protecting human rights and caring for people with mental disorders. The WHO European Conference on Mental Health (2005), 66th Session of the World Health Assembly (2013), 63rd Session of the WHO European Regional Committee (2013) have



focused on mental health. In the Kyrgyz Republic, the State policy to change the system of assistance to persons with mental disabilities, to establish a unified mental health service and to change the attitude of society towards mental health and the mentally ill is reflected in the National Program Mental health of the population of the Kyrgyz Republic for 2001–2010, the National Health Reform Program of the Kyrgyz Republic Den Sooluk for 2012–2018, for the Sustainable Development Goals up to 2030, adopted at the Summit by UN members, the Program for Mental Health Protection of the Population of the Kyrgyz Republic for 2018-2030. Given the negative trends in the mental health care system, an important element in addressing the shortcomings is the increased use of new institutional forms of mental health care, such as the Medical Rehabilitation Unit, Intensive Mental Health Care Unit, Psychiatric Dispensaries and Outpatient Psychiatric Rooms, in dispensary monitoring. Priority in the further development of psychiatric care should be given to the most effective and less costly forms of its provision, ahead of the development of outpatient level, inter-agency interaction and integration of psychiatric service with other levels of regional health and social protection.

Ключевые слова: биопсихосоциальный подход, психическое здоровье, психотерапевтический кабинет, психосоциальная терапия и реабилитация, психиатрическая помощь, психические расстройства, стационарзамещающие технологии, центры психического здоровья.

Keywords: biopsychosocial approach, mental health, psychotherapeutic office, psychosocial therapy and rehabilitation, psychiatric care, mental disorders, hospital replacement technologies, mental health centers.

Актуальность. Психические расстройства входят в число самых острых проблем общественного здравоохранения в Европейском регионе ВОЗ: каждый год они затрагивают 25% всего населения. Во всех странах большинство психических расстройств намного чаще встречаются среди наиболее обездоленных групп населения. Поэтому, перед Европейским регионом ВОЗ стоят многообразные вызовы, касающиеся как психического благополучия населения, так и оказания качественной помощи людям с проблемами психического здоровья [1, с. 1].

Хорошее психическое здоровье определяется психическим и психологическим благополучием человека. Деятельность ВОЗ в области укрепления психического здоровья на уровне, как отдельных людей, так и общества в целом включает в себя работу по повышению уровня психического благополучия человека, профилактике психических расстройств, защите прав человека и обеспечению ухода за людьми, страдающими психическими расстройствами (<https://clck.ru/NEU5T>).

Такие нарушения психического здоровья, как депрессия, тревожные расстройства и шизофрения, являются во многих странах главной причиной ограничений жизнедеятельности и раннего выхода на пенсию и накладывают тяжелое бремя на экономику, а потому требуют действий стратегического характера [2, с. 5].

Результаты и обсуждение

Психическое здоровье является неотъемлемой частью и важнейшим компонентом здоровья. В Уставе ВОЗ говорится: «Здоровье является состоянием полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствием болезней и физических дефектов». Важным следствием этого определения является то, что психическое здоровье —

это не только отсутствие психических расстройств и форм инвалидности (<https://clck.ru/NEU5T>).

На Европейской конференции ВОЗ на уровне министров по охране психического здоровья (2005) определена необходимость эффективности стратегий и законодательных актов, позволяющих осуществить меры в области охраны психического здоровья, повысить уровень благополучия всего населения, обеспечить предупреждение и профилактику проблем психического здоровья, а также расширить возможности социальной интеграции и функционирования лиц с психическими проблемами [3].

На 66 сессии Всемирной Ассамблеи Здравоохранения 27 мая 2013 г. принят Комплексный план действий в области психического здоровья на 2013–2020 годы (WHA66.8). В основу Плана заложен принятый в глобальных масштабах принцип, согласно которому «не существует здоровья без психического здоровья». Особое внимание сфокусировано на том, что важно не только учитывать потребности лиц с определенными психическими расстройствами, но и защищать и укреплять психическое благополучие всех граждан [4, с. 104].

Несколько позже, в 2013 г. (Измир, Турция) на 63 сессии Европейского регионального комитета ВОЗ принят Европейский план действий по охране психического здоровья. Этот план основан на постулате о том, что укрепление психического здоровья, профилактика и лечение психических расстройств являются важнейшими предпосылками для защиты и улучшения качества жизни, благополучия и продуктивной деятельности граждан, семей, работников и местных сообществ и, таким образом, способствуют повышению прочности и устойчивости общества в целом к внешним негативным воздействиям [1, с. 2].

Вопросы охраны психического здоровья населения актуальны и для Киргизской Республики. Так, с 2001 г. по 2010 г. в Киргизской Республике проводилась государственная политика по изменению системы оказания помощи лицам с психическими расстройствами, созданию единой службы охраны психического здоровья, а также изменению отношения общества к психическому здоровью и психически больным. Ключевыми направлениями Национальной программы «Психическое здоровье населения Киргизской Республики на 2001–2010 годы», утвержденной Постановлением Правительства Киргизской Республики от 13 июля 2001 г. №344, были определены: реструктуризация организаций психиатрической и наркологической службы путем слияния, создания единой службы психического здоровья; создание республиканского центра психического здоровья; вовлечение врачей первичной медико-санитарной помощи, семейных врачей в деятельность службы психического здоровья; совершенствование системы подготовки специалистов по психическому здоровью; расширение сети дневных стационаров; создание кризисных стационаров в районных и городских больницах; развитие альтернативных форм помощи психически больным; усиление правовой защиты и социальной поддержки психически больных [5].

В Национальной программе реформирования здравоохранения Киргизской Республики «Ден соолук» на 2012–2018 годы, утвержденную постановлением Правительства Киргизской Республики от 24 мая 2012 г. №309, также были включены мероприятия, предусматривающие разработку программы охраны психического здоровья [6, с. 3].

По данным ряда авторов для психиатрического сектора здравоохранения Киргизской Республики, особенно Ошской области характерны снижение качества медицинского обслуживания на уровне организаций первичной медико-санитарной помощи (ЦСМ и ГСВ) вследствие утерянного статуса врача-психиатра, не говоря о враче-психологе в указанных учреждениях, а также отсутствие преемственности деятельности с другими медико-

социальными организациями региона, что привело к резкому снижению качества и результативности профилактических мер среди населения [7, с. 83].

Вопросы охраны психического здоровья населения нашли свое отражение в Целях устойчивого развития до 2030 года, принятых на Саммите членами ООН, где одной из 17 целей является обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте (https://www.gov.kg/ru/p/sustainable_development).

В Киргизской Республике в 2018 году принята Программа по охране психического здоровья населения Киргизской Республики на 2018–2030 годы, в которой ключевыми принципами явились: всеобщий охват медико–санитарными, социальными услугами; соблюдение прав человека; практика, опирающаяся на доказательные данные; подход к медико–социальным потребностям человека; многосекторальный подход в области охраны психического здоровья населения; устранение неравенства и несправедливости; обеспечение прав и возможностей лиц с психическими расстройствами и ограниченными возможностями (<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/11840>).

При прогнозируемом до 2025 г. росте общей численности населения и сохранении тренда демографического старения, можно ожидать роста уровня общей заболеваемости психическими расстройствами и сохранения уровня инвалидности вследствие психических заболеваний. Наиболее важными показателями состояния психического здоровья населения в динамике являются: рост первичной заболеваемости психическими расстройствами; увеличение доли детей, подростков и лиц пожилого возраста в структуре общей заболеваемости; значительный рост числа инвалидов вследствие психических заболеваний и показателей первичной инвалидности; сохранение общей численности внебольничного контингента больных при уменьшении в нем доли диспансерного наблюдения [8, с. 19; 9, с. 18].

Психические и неврологические расстройства, а также расстройства, связанные с употреблением наркотиков и других веществ, распространены во всех регионах мира. Они поражают каждое сообщество и каждую возрастную группу в странах с разными уровнями дохода. На эти расстройства приходится 14% глобального бремени болезней, но большинство людей, страдающих от них, из которых 75% проживают в странах с низким уровнем дохода, не имеют доступа к необходимому им лечению. Целью Программы ВОЗ по заполнению пробелов в области охраны психического здоровья является расширение служб для лечения психических и неврологических расстройств, а также расстройств, связанных с употреблением наркотиков и других веществ, в странах, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода. Программа основана на том, что даже в условиях ограниченных ресурсов при надлежащем уходе, психосоциальной поддержке и медикаментозном лечении можно лечить депрессию, шизофрению и эпилепсию, а также предотвращать самоубийства среди десятков миллионов людей, которые смогут вести нормальную жизнь (https://www.who.int/mental_health/mhgap/ru/).

Несмотря на относительно быструю диагностику психических заболеваний после первого обращения к психиатру (как правило, в течение года), накопленные за период без специализированной помощи клинические и социальные проблемы, обусловленные поздней обращаемостью и прогрессивным течением болезни, приводят к значительной дезадаптации больных и выраженному ухудшению социального функционирования (высокие показатели инвалидизации, ухудшение трудового и семейного функционирования) [10, с. 10].

По частоте инвалидизации психическая патология занимает III место после болезней органов дыхания и кровообращения. Инвалиды вследствие психических расстройств и умственной отсталости составили 9,5% от общего числа инвалидов. Психические

заболевания относятся к кругу патологий, которые склонны к хроническому течению, приводящему к социальной дезадаптации и инвалидности. Прогноз ранней инвалидности вследствие психических болезней и умственной отсталости принято считать неблагоприятным, поскольку большинство инвалидов по достижении 18 лет остаются нетрудоспособными. Инвалидность детства вследствие психических болезней составляет 15,8% всех пациентов, наблюдавшихся в психоневрологическом диспансере. Причиной инвалидности детства в 40,7% случаев послужила шизофрения, в 39,6% случаев — умственная отсталость, в 11,6% случаев — психические расстройства при эпилепсии, в 8,1% случаев — органические расстройства личности и поведения [8, с. 18].

Значительная часть пользователей психиатрической помощи не удовлетворена ее объемом и качеством, отрицательно относится к тенденции сокращения стационарных коек и расширения внебольничной помощи, уменьшению объема диспансерного наблюдения, отдает предпочтение институциональным формам помощи. Сотрудники психиатрических учреждений считают основным направлением повышения качества психиатрической помощи улучшение ресурсного обеспечения службы, сдержанно относятся к организационно-структурным переменам, неоднозначно воспринимают тенденции развития психиатрической службы в рамках ее общественно-ориентированной модели [9, с. 10].

К настоящему времени в системе психиатрической помощи накопилось ряд серьезных недостатков, связанных как с общими причинами (финансовыми, кадровыми, организационными), так и недостаточно продуманными мероприятиями по сокращениям в рамках проводимой деинституционализации. Они находят отражение в негативных тенденциях динамики показателей деятельности психиатрической службы и нередко вступают в противоречие с внедряемыми современными установками, такими как ориентация на биопсихосоциальный подход, полипрофессиональный характер оказания помощи, эффективность ее структуры, повышение качества на всех этапах оказания помощи с учетом усиления профилактической ее направленности. Негативные тенденции нуждаются в анализе и принятии мер по их исправлению — как неотложных, которые должны проводиться уже сегодня, так и долгосрочных, рассчитанных на ее совершенствование в будущие годы. Важным элементом в устранении недостатков является более широкое использование при диспансерном наблюдении таких новых организационных форм психиатрической помощи как медико-реабилитационное отделение, отделение интенсивного оказания психиатрической помощи, а также психиатрических диспансеров и психиатрических кабинетов в амбулаторных условиях [11, с. 9].

В исследованиях Лиманкина О. В. (2016) выявлено, что показатели деятельности психиатрической службы не в полной мере соответствуют имеющемуся кадровому и ресурсному потенциалу, о чем свидетельствуют низкие отдельные показатели работы амбулаторных учреждений, недостаточная эффективность использования стационарозамещающих технологий, более высокий уровень госпитализаций и сроки стационарного лечения. Отмечается необходимость укрепления внебольничного ее звена, передача амбулаторной службе части функций психиатрических стационаров и их ресурсной базы. Неотъемлемой частью проводимых структурных преобразований службы является переход от нормативного распределения ресурсов к новым формам планирования и финансирования психиатрических учреждений. Повышению роли негосударственных вневедомственных регуляторов качества психиатрической помощи, ее дальнейшему совершенствованию способствует создание системы постоянного мониторинга субъективной удовлетворенности пользователей помощи ее качеством, участие представителей профессионального сообщества, экспертов, пользователей в обсуждении программ развития

психиатрической службы. Разработка региональных программ развития психиатрической помощи основывается на комплексном анализе показателей состояния психического здоровья населения и деятельности психиатрических служб, перспективной концепции развития помощи с учетом современных тенденций и передового опыта. Приоритет в дальнейшем развитии психиатрической помощи должен отдаваться наиболее эффективным и менее затратным формам ее оказания, опережающему развитию амбулаторного звена, межведомственному взаимодействию и интеграции психиатрической службы с другими звеньями регионального здравоохранения и социальной защиты [9, с. 17].

При этом важно учитывать, что отсутствие единых подходов в методологии проводимых исследований даже в условиях использования единого психодиагностического инструментария способно вносить критические искажения в результаты научных исследований, посвященных феномену психиатрической стигмы [12, с. 55].

Психосоциальная терапия и реабилитация психически больных на современном этапе рассматривается как неотъемлемая часть полипрофессиональной психиатрической помощи [13, с. 61], осуществляемой в рамках биопсихосоциального подхода [14, с. 83; 15, с. 5; 16, с. 10]. В то же время, экономические, географические, демографические и другие особенности регионов оказывают влияние на возможность и доступность развития психиатрической реабилитации. Так, имеется неоднозначная динамика обеспеченности населения психиатрической помощью в различных регионах, необходимость дальнейшего совершенствования системы оказания психиатрической помощи населению страны [16, с. 11], в связи с чем введение в клиническую практику различных методов лечения и психосоциальной реабилитации требует разработки их дифференцированных форм с учетом местных особенностей организации психиатрической помощи, финансирования, демографических и географических факторов региона, в том числе, использования ресурсов социальной службы [17, с. 69].

Модель психосоциальной реабилитации рассматривается как двухуровневая система, свойства которой определяются взаимосвязями входящих в нее элементов. В зависимости от двух ведущих стратегий современной терапии в данной модели выделяются два уровня — организационные иерархические ступени психосоциальной терапии и реабилитации как уровень оказания психосоциальной помощи (пациент–центрированная стратегия) и уровень организации психиатрической службы (стратегия развития внешних ресурсов). К первому из них относятся проведение психосоциальной терапии и реабилитации отдельному пациенту на ступенях его взаимодействия с микросоциальным и макросоциальным окружением (обществом), ко второму — организация психиатрической службы на уровне центральной районной больницы, межрайонных психиатрических центров и областного центра [18, с. 72].

Медико–реабилитационное отделение пронизывает все звенья организации психиатрической помощи (стационар, дневной стационар, психоневрологический диспансер). Это позволяет реализовать принцип преемственности реабилитационных усилий, дает возможность ротации кадров и поддержки всех подразделений кадрами и разными видами реабилитации [13, с. 64].

Служба охраны психического здоровья должна быть системной, единой, координированной и всеобъемлющей. Если рассматривать целесообразность слияния амбулаторных и стационарных учреждений, то представляется, что системообразующим в этом процессе должна быть приоритетность амбулаторной службы. Методологической основой концепции создания центров психического здоровья является многоуровневая модель организации психиатрической помощи населению, базирующаяся на системе обеспечения качества [19, с. 28].

Модель предполагает стратификацию потребителей психиатрической помощи в зависимости от тяжести психических расстройств на пять основных групп (уровней): общая популяция населения без психических расстройств и без факторов риска их развития; лица с факторами риска развития психических расстройств; лица с начальными (легкими, пограничными) психическими расстройствами; пациенты с умеренно выраженными расстройствами; пациенты с тяжелыми и осложненными психическими расстройствами. Для каждого уровня определены медико–социальные мероприятия и субъекты (учреждения, структурные подразделения, специалисты), их реализующие. Модель графически может быть представлена в виде пирамиды. От основания пирамиды (первый уровень) к ее вершине (пятый уровень) уменьшается численность обслуживаемых групп населения и контингентов больных с психическими расстройствами и повышается степень специализации оказываемой психиатрической помощи. В обратном направлении — от вершины пирамиды к ее основанию — увеличивается объем и разнообразие методов профилактики. Такая структура психиатрической помощи позволяет охватить работу с прикрепленным населением на всех уровнях, начиная от общей и индивидуальной первичной профилактики психических расстройств, скринингового обследования популяции в первичном звене здравоохранения, систематического выявления случаев заболевания и определения групп риска, и до оказания специализированной психиатрической помощи [20, с. 60].

Последние годы происходит активное преобразование психиатрических служб. Внедрение новых организационных форм психиатрической помощи, в частности смещения акцента на внебольничные звенья, внедрения современных форм психосоциального лечения и реабилитации, позволило определить положительные тенденции в отношении частоты и длительности госпитализаций больных, улучшения ряда социальных показателей (трудоустройство, семейное функционирование, навыки социального взаимодействия) [21, с. 4].

С целью стратегического развития психиатрической службы и обеспечения доступности психиатрической помощи осуществляются: маршрутизация потоков пациентов для оказания специализированной помощи в оптимальном объеме; соблюдение преемственности при оказании медицинской помощи в структурных подразделениях учреждения с применением современных технологий и методов лечения и реабилитации; оценка эффективности оказания помощи с контролем качества на всех этапах [22, с. 48].

Обеспеченность психотерапевтической (психиатрической) помощью пациентов первичного звена здравоохранения снижается. Несмотря на большую потребность в ней, происходит уменьшение количества психотерапевтических кабинетов и числа, работающих в них психиатров, что свидетельствует о необходимости изменения методологии, организации, финансирования, структуры психотерапевтической (психиатрической) помощи в первичном звене здравоохранения. До настоящего времени остаются нерешенными задачи повышения ее доступности и приближения психиатрической помощи к населению. Руководители здравоохранения различных уровней недооценивают значимость проблемы психического здоровья. В стране не сформирована специальная система обучения врачей–психиатров и психотерапевтов для учреждений первичного звена здравоохранения. Психиатры и психотерапевты мало подготовлены по вопросам соматической медицины и медицинской психологии. Уровень знаний и умений участковых терапевтов по вопросам психического здоровья еще в большей степени не удовлетворяет потребностям оказания помощи лицам с психическими расстройствами. Существенные пробелы остаются в организационных подходах к оказанию психотерапевтической (психиатрической) помощи в первичном звене здравоохранения. Повышение роли психиатров в общей медицинской сети позволит приблизить психотерапевтическую помощь к населению, диагностировать заболевания на

ранних этапах, предупреждать развитие тяжелых форм психической патологии, решать важную задачу современного здравоохранения по улучшению качества жизни пациентов.

Поэтому, в разработанной Т. В. Довженковым (2016) модели психиатрического и медикопсихологического сопровождения первичного звена здравоохранения, основным компонентом которой является формирование профессионального взаимодействия между психиатром, работающим в психотерапевтическом кабинете поликлиники, и участковыми врачами-терапевтами. Важным звеном этой модели является повышение квалификации врачей первичного звена здравоохранения в диагностике наиболее распространенных непсихотических расстройств, использование приемлемых в амбулаторной практике средств, развитие у врачей коммуникативных навыков, а также освоение ими правовых, этических стандартов работы с пациентами, имеющими психические нарушения. Создание психиатрической (психотерапевтической) помощи в общей медицинской сети, и особенно в первичном звене, соответствующей потребностям населения и современной методологии оказания медицинской помощи, требует значительных усилий как от организаторов здравоохранения, специалистов в области психиатрии, так и врачей соматических специальностей [23, с. 58].

Врачи общей практики и другие сотрудники служб первичной медико-санитарной помощи являются первым и основным источником оказания помощи при наиболее распространенных проблемах психического здоровья. В то же время многие психические проблемы остаются невыявленными среди лиц, обращающихся к врачам общей практики или в службы первичной медико-санитарной помощи, а в случае их выявления методы лечения не всегда бывают адекватными. Многие лица с психическими проблемами, особенно в уязвимых или маргинальных группах, испытывают трудности с доступом к медицинским службам или с поддержанием с ними постоянного контакта. Врачи общей практики и службы первичной медико-санитарной помощи должны располагать возможностями и соответствующими знаниями и опытом для выявления и лечения лиц с психическими проблемами на уровне общины при поддержке, в случае необходимости, со стороны специализированных служб здравоохранения, функционирующих в рамках единой сети [3].

Список литературы:

1. Европейский план действий по охране психического здоровья, 2013-2020 гг. ВОЗ, 2013. 19 с.
2. Европейский план действий по охране психического здоровья. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2013. 26 с.
3. Европейский план действий по охране психического здоровья, проблемы и пути их решения // Европейская конференция ВОЗ на уровне министров по охране психического здоровья. Проблемы и пути их решения (Хельсинки, Финляндия, 12-15 января 2005 г.). <http://psychiatry.ua/psyther/eurplan.htm>
4. Комплексный план действий в области психического здоровья на 2013-2020 гг. (Приложение 3) // Шестидесят шестая сессия Всемирной ассамблеи здравоохранения (Женева 20-27 мая 2013 г.). Резолюции и решения. Приложения. (WHA66/2013/REC/1). Женева, 2013. С. 104-137.
5. Национальная программа «Психическое здоровье населения Киргизской Республики на 2001-2010 годы». Постановление Правительства Киргизской Республики от 13 июля 2001 года №344. 2001. <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/33489?cl=ru-ru>.
6. Национальная программа реформирования здравоохранения Киргизской Республики «Ден соолук» на 2012-2016 годы. 19 с.

7. Бокчубаев Э. Т., Сыдыков А. С., Анарбай У. Н., Асылбеков Э. С. Рост психической заболеваемости и инвалидности в регионах как индикатор разработки усовершенствования психиатрической службы региона (по Ошской области) // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2017. №10. С. 81-84.
8. Андреева О. О. Клинико-динамические аспекты ранней инвалидности вследствие психических болезней: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2013. 22 с.
9. Лиманкин О. В. Система психиатрической помощи Санкт-Петербурга и направления ее совершенствования (клинико-статистические, клинико-эпидемиологические и организационные аспекты): автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М., 2016. 22 с.
10. Незнанов Н. Г., Шмуклер А. Б., Костюк Г. П., Софронов А. Г. и др. Первый психотический эпизод: эпидемиологические аспекты организации помощи // Социальная и клиническая психиатрия. 2018. Т. 28. №3. С. 5-11.
11. Гурович И. Я. Направления совершенствования психиатрической помощи // Социальная и клиническая психиатрия. 2014. Т. 24. №1. С. 5-9.
12. Лутова Н. Б., Макаревич О. В., Сорокин М. Ю. Психиатрическая стигма: демографические или культуральные факторы // Социальная и клиническая психиатрия. 2019. Т. 29. №4. С. 50-56.
13. Палин А. В., Нарышкин А. В., Папсуев О. О. Медико-реабилитационное отделение в системе психиатрической помощи: совершенствование структуры и содержания работы // Социальная и клиническая психиатрия. 2015. Т. 24. №4. С. 60-64.
14. Исаева Е. Р., Мухитова Ю. В. Критерии оценки эффективности психосоциальной реабилитации: современное состояние проблемы // Социальная и клиническая психиатрия. 2017. Т. 27. №1. С. 83-90.
15. Гурович И. Я. Направления совершенствования психиатрической помощи // Социальная и клиническая психиатрия. 2016. Т. 24. №1. С. 5-9.
16. Демчева Н. К., Сидорюк О. В., Николаева Т. А. Обеспеченность психиатрической помощью населения Российской Федерации и федеральных округов в 2015-2017 годы // Психическое здоровье. 2018. №6. С. 10-19.
17. Папсуев О. В., Висневская Л. Я., Шевченко А. В. Опыт взаимодействия психиатрической службы и комплексного центра социального обслуживания // Социальная и клиническая психиатрия. 2008. Т. 18. №4. С. 69-72.
18. Захаров Н. Б., Соловьев А. Г. Модель психосоциальной терапии и реабилитации для региона с низкой бюджетной обеспеченностью // Социальная и клиническая психиатрия. 2019. Т. 29. №4. С. 68-72.
19. Семенова Н. В. Многоуровневая модель организации медицинской помощи лицам с психическими расстройствами // Российский психиатрический журнал. 2012. №2. С. 25-29.
20. Дутов В. Б., Незнанов Н. Г., Софронов А. Г. Концепция развития центров психического здоровья населения // Социальная и клиническая психиатрия. 2018. Т. 28. №4. С. 54-60.
21. Уткин А. А. Новые формы оказания психиатрической помощи как часть системы комплексной психосоциальной терапии и психосоциальной реабилитации: дис. ... канд. мед. наук. М., 2009. 144 с.
22. Щукиль Л. В., Чеперин А. И., Шеллер А. Д. Психиатрическая помощь в Омской области // Социальная и клиническая психиатрия. 2016. Т. 26. №4. С. 39-49.
23. Довженко Т. В., Бобров А. Е., Краснов В. Н. Психиатрическая помощь в первичном звене здравоохранения: обеспеченность и потребность // Социальная и клиническая психиатрия. 2016. Т. 26. №1. С. 50-58.

References:

1. European Mental Health Action Plan 2013-2020 WHO. (2013).19.
2. European Mental Health Action Plan. (2013). Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 26.
3. European Mental Health Action Plan, challenges and solutions. In *WHO European Ministerial Conference on Mental Health. Problems and solutions (Helsinki, Finland, January 12-15, 2005)*. <http://psychiatry.ua/psyther/eurplan.htm>
4. Comprehensive Mental Health Action Plan 2013-2020 (Appendix 3). (2013). In *Sixty-sixth World Health Assembly (Geneva, May 20-27, 2013). Resolutions and decisions. Applications (WHA66/2013/REC/1)*. Geneva, 104-137.
5. National program Mental health of the population of the Kyrgyz Republic for 2001-2010. (2001). The order of the Government of the Kyrgyz Republic of July 13, 2001, no. 344. <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/33489?cl=ru-ru>.
6. The National Health Reform Program of the Kyrgyz Republic Den Sooluk for 2012-2016, 19.
7. Bokchubaev, E. T., Sydykov, A. S., Anarbai, Uulu, N., & Asylbekov, E. S. (2017). The increase in mental illness and disability in the regions as an indicator of development of improvement of psychiatric services in the Region (Osh region). *Nauka, novye tekhnologii i innovatsii Kyrgyzstana*, (10), 81-84. (in Russian).
8. Andreeva, O. O. (2013). *Kliniko-dinamicheskie aspekty rannei invalidnosti vsledstvie psikhicheskikh boleznei: autoref. M.D. diss. Moscow, 22.* (in Russian).
9. Limankin, O. V. (2016). *Sistema psikhiatricheskoi pomoshchi Sankt-Peterburga i napravleniya ee sovershenstvovaniya (kliniko-statisticheskie, kliniko-epidemiologicheskie i organizatsionnye aspekty): autoref. Dr. diss. Moscow, 22.* (in Russian).
10. Neznanov, N. G., Shmukler, A. B., & Kostyuk, G. P., Sofronov, A. G., & al. (2018). Pervyi psikhoticheskii epizod: epidemiologicheskie aspekty organizatsii pomoshchi. *Sotsial'naya i klinicheskaya psikhatriya*, 28(3), 5-11. (in Russian).
11. Gurovich, I. Ya. (2014). *Napravleniya sovershenstvovaniya psikhiatricheskoi pomoshchi. Sotsial'naya i klinicheskaya psikhatriya*, 24(1), 5-9. (in Russian).
12. Lutova, N. B., Makarevich, O. V., & Sorokin, M. Yu. (2019). *Psikhiatricheskaya stigma: kliniko-demograficheskie ili kul'tural'nye factory. Sotsial'naya i klinicheskaya psikhatriya*, 29(4), 50-56. (in Russian).
13. Palin, A. V., Naryshkin, A. V., & Papsuev, O. O. (2015). *Mediko-reabilitatsionnoe otdelenie v sisteme psikhiatricheskoi pomoshchi: sovershenstvovanie struktury i sodержaniya raboty. Sotsial'naya i klinicheskaya psikhatriya*, 24(4), 60-64. (in Russian).
14. Isaeva, E. R., & Mukhitova, Yu. V. (2017). *Kriterii otsenki effektivnosti psikhosotsial'noi reabilitatsii: sovremennoe sostoyanie problem. Sotsial'naya i klinicheskaya psikhatriya*, 27(1), 83-90. (in Russian).
15. Gurovich, I. Ya. (2016). *Napravleniya sovershenstvovaniya psikhiatricheskoi pomoshchi. Sotsial'naya i klinicheskaya psikhatriya*, 24(1), 5-9. (in Russian).
16. Demcheva, N. K., Sidoryuk, O. V., & Nikolaeva, T. A. (2018). *Obespechennost' psikhiatricheskoi pomoshch'yu naseleniya Rossiiskoi Federatsii i federal'nykh okrugov v 2015-2017 gody. Psikhicheskoe zdorov'e*, (6), 10-19. (in Russian).
17. Papsuev, O. V., Visnevskaya, L. Ya., & Shevchenko, A. V. (2008). *Opyt vzaimodeistviya psikhiatricheskoi sluzhby s kompleksnogo tsentra sotsial'nogo obsluzhivaniya. Sotsial'naya i klinicheskaya psikhatriya*, 18(4), 69-72. (in Russian).

18. Zakharov, N. B., & Solovev, A. G. (2019). Model' psikhosotsial'noi terapii i reabilitatsii dlya regiona s nizkoi byudzhetnoi obespechennost'yu. *Sotsial'naya i klinicheskaya psikhiatriya*, 29(4), 68-72. (in Russian).

19. Semenova, N. V. (2012). Mnogourovnevaya model' organizatsii meditsinskoj pomoshchi litsam s psikhicheskimi rasstroistvam. *Rossiiskii psikhiatricheskii zhurnal*, (2), 25-29. (in Russian).

20. Dutov, V. B., Neznanov, N. G., & Sofronov, A. G. (2018). Kontseptsiya razvitiya tsentrov psikhicheskogo zdorov'ya naseleniya. *Sotsial'naya i klinicheskaya psikhiatriya*, 28(4), 54-60. (in Russian).

21. Utkin, A. A. (2009). Novye formy okazaniya psikhiatricheskoi pomoshchi kak chast' sistemy kompleksnoi psikhosotsial'noi terapii i psikhosotsial'noi reabilitatsii: M.D. diss. Moscow, 144. (in Russian).

22. Shchukil, L. V., Cheperin, A. I., & Sheller, A. D. (2016). Psikhiatricheskaya pomoshch' v Omskoi oblasti. *Sotsial'naya i klinicheskaya psikhiatriya*, 26(4), 39-49. (in Russian).

23. Dovzhenko, T. V., Bobrov, A. E., & Krasnov, V. N. (2016). Psikhiatricheskaya pomoshch' v pervichnom zvene zdravookhraneniya: obespechennost' i potrebnost'. *Sotsial'naya i klinicheskaya psikhiatriya*, 26(1), 50-58. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 08.01.2020 г.

Принята к публикации
11.01.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Акпышаров Н. Т. Совершенствование психиатрической помощи как наиболее актуальной проблемы общественного здравоохранения // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 184-194. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/22>

Cite as (APA):

Акпышаров, N. (2020). Improving Mental Health Care as the Most Pressing Public Health Issue. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 184-194. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/22>

УДК 614.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/23>

ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

©*Касиев Н. К.*, SPIN-код: 7780-1668, д-р мед. наук, Кыргызско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, Lilac_09@mail.ru

©*Канатбекова Г. К.*, Кыргызско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, gulzinakanatbekova26@gmail.ru

HEALTH PLANNING AND FORECASTING

©*Kasiev N.*, SPIN-code: 7780-1668, Dr. habil., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, Lilac_09@mail.ru

©*Kanatbekova G.*, Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, gulzinakanatbekova26@gmail.ru

Аннотация. В современных условиях важнейшими рычагами государственного регулирования при проведении оценок эффективности проводимых реформ являются прогнозирование и планирование долгосрочных результатов с учетом уровня влияния социально-экономических и др. факторов. Это обусловлено неспособностью рыночной экономики к саморегулированию, особенно в кризисных ситуациях. Прогнозирование тесно связано с планированием и является необходимой методологической и информационной основой для разработки планов и программ. Реформирование системы здравоохранения должна базироваться на решении системных задач здравоохранения с учетом социально-экономических, демографических и технологических тенденций, а оценка эффективности реформы должна фиксировать изменения в динамике. Комплексное программно-целевое планирование предусматривает разработку медико-социальных программ с учетом определенных приоритетов здоровья населения, что позволяет концентрировать ресурсы на приоритетных направлениях развития здравоохранения на основе комплексного межведомственного подхода в достижении поставленных целей. С переходом к рыночной экономике в здравоохранении появились признаки индикативного планирования как способа сознательного, целенаправленного управления медико-экономическими процессами, как в государственном, муниципальном, так и в частном секторах здравоохранения. Индикативное планирование доказало свою высокую эффективность в качестве одного из средств государственного регулирования рыночной экономики. Характерной особенностью индикативного планирования является отказ от директивности, командно-распределительных функций в пользу индикативности. В целевых Программах развития здравоохранения в качестве достижений следует использовать показатели ресурсного обеспечения и эффективности его использования, показатели доступности и качества медицинской помощи, ее безопасности, своевременности и результативности, преемственности в ее оказании, удовлетворенности потребителей, качества документооборота и т. д., на изменение которых может влиять система управления здравоохранением.

Abstract. In modern conditions, the most important tools of state regulation in carrying out evaluations of the effectiveness of the reforms carried out are forecasting and planning of long-term results taking into account the level of influence of socio-economic and other factors. This is due to the market economy's inability to regulate itself, especially in crisis situations. Forecasting is closely linked to planning and is the necessary methodological and information basis for



the development of plans and programs. Health system reform should be based on addressing systemic health challenges, taking into account socio-economic, demographic and technological trends, and assessment of the effectiveness of reform should capture changes in dynamics. Integrated program and targeted planning provides for the development of medical and social programs, taking into account certain priorities of public health, which makes it possible to concentrate resources on priority areas of health development on the basis of an integrated inter-agency approach to achieving the goals set. With the transition to a market economy, there are signs of indicative planning in health care as a way of consciously, purposefully managing health and economic processes, both in the public, municipal and private health sectors. Indicative planning has proved to be highly effective as a means of public regulation of a market economy. A characteristic feature of indicative planning is the rejection of directionality, command and distribution functions in favor of indicative. Targeted Health Development Programs should use as achievements indicators of resource provision and efficiency of its use, indicators of availability and quality of health care, its safety, timeliness and efficiency, continuity in its provision, satisfaction of consumers, quality of document circulation, etc., which may be influenced by the health management system.

Ключевые слова: здоровье населения, здравоохранение, индикативное планирование, планирование, показатели, прогнозирование, реформа, эффективность.

Keywords: health of the population, health care, indicative planning, planning, indicators, forecasting, reform, efficiency.

В Киргизской Республике с 1996 г проводится реформы системы здравоохранения [1, с. 8; 2, с. 20] и, несмотря на проводимые реформы, отмечаются высокая заболеваемость и смертность, низкая доступность медицинской помощи, недостаточное финансирование. При этом, определены приоритетные направления, базирующиеся на решении системных задач здравоохранения с учетом социально-экономических, демографических и технологических тенденций [1, с. 12; 3, с. 89; 4, с. 296].

При оценке эффективности реформы необходимо применение методов стратегического планирования и прогнозирования долгосрочных результатов, проводимых реформ здравоохранения [5, с. 5; 4, с. 295].

Использование методов прогнозирования медико-демографических показателей и основных показателей здравоохранения как научного направления в системе здравоохранения позволяет определить приоритеты в здоровье населения, концентрировать ресурсы и обеспечить межведомственный комплексный подход в достижении поставленных целей, что является одним из приоритетных направлений совершенствования управления здравоохранением и эффективности реформы [5, с. 65; 6, с. 8].

Отличительной чертой современной экономической системы является активное воздействие государства на развитие национальной экономики. Важнейшими рычагами государственного регулирования являются прогнозирование и планирование социально-экономического развития в целом и прежде всего здравоохранения. Объективная необходимость прогнозирования и планирования в условиях рыночной экономики обусловлена общественным характером производственных отношений и неспособностью рыночной экономики к саморегулированию, особенно в кризисных ситуациях. Прогнозирование тесно связано с планированием и является необходимой методологической и информационной основой для разработки планов и программ [7, с. 224].

Реформирование системы здравоохранения должно базироваться на решении системных задач здравоохранения с учетом социально-экономических, демографических и технологических тенденций, а оценка эффективности реформы должна фиксировать изменения в динамике. Применение методов стратегического планирования и прогнозирования при проведении реформ здравоохранения позволяет не только спланировать долгосрочные результаты, но и учесть уровень влияния социально-экономических и др. факторов. Одновременно применение стратегического менеджмента позволяет учитывать происходящие изменения в здравоохранении [4, с. 295].

Комплексное программно-целевое планирование предусматривает разработку медико-социальных программ с учетом определенных приоритетов здоровья населения, что позволяет концентрировать ресурсы на приоритетных направлениях развития здравоохранения. Кроме того, участие в реализации таких программ различных служб и ведомств обеспечивает комплексный межведомственный подход в достижении поставленных целей [4, с. 301].

Разработка и реализация комплексных целевых медико-социальных программ на основе перспективных методов планирования и научно-технологического прогнозирования является одним из приоритетных направлений совершенствования управления здравоохранением, и проведения реформ в отрасли [4, с. 301].

Планирование в здравоохранении — это процесс определения необходимых ресурсов и механизма эффективного их использования для решения задач повышения качества и доступности медицинской помощи, достижения конкретных показателей здоровья населения и деятельности здравоохранения. Планирование в системе здравоохранения должно строиться на единых принципах и методических подходах, имея главной целью реализацию конституционных прав граждан на охрану здоровья [7, с. 227].

Различают следующие виды планирования: стратегическое, перспективное, текущее [7, с. 230; 8, с. 12]. Стратегическим планированием определены цели, задачи, приоритеты, порядок и условия деятельности здравоохранения, его субъектов, муниципальных образований и отдельных медицинских учреждений на перспективу 10 лет и более. Перспективным планированием предусматривается разработка планов и программ развития здравоохранения субъектов и муниципальных образований. Период реализации таких программ и планов составляет 3–5 лет. Методология составления программ и планов на уровне муниципалитетов в целом совпадает с подходами, применяемыми для планирования на региональном и федеральном уровнях, но при этом учитывает особенности социально-экономического развития. Текущим планированием предусматривается разработка ежегодных программ и планов («дорожных карт») деятельности здравоохранения субъектов Российской Федерации, муниципальных образований и организаций здравоохранения региона в соответствии с планами и программами, утвержденными на муниципальном, региональном и федеральном уровнях [9, с. 10].

В здравоохранении прогнозирование является важнейшей функцией управления, так как ценой ошибок в принятии управленческих решений могут быть здоровье и даже жизнь десятков и сотен тысяч людей. На основе прогноза здоровья населения, развития отдельных видов медицинской помощи специализированных служб, финансово-хозяйственной деятельности разрабатываются прогнозы развития системы здравоохранения в целом, что в свою очередь становится составной частью прогноза социально-экономического развития страны [9, с. 12].

Оптимизация системы здравоохранения предусматривает переориентацию ее с процесса обеспечения функционирования на достижение важных, социально-значимых

результатов, повышение качества медицинских услуг, формирование механизма финансового обеспечения отрасли, адекватного современным требованиям ее развития [10, с. 26].

Для систем здравоохранения различных стран важнейшей задачей является достижение равной доступности к полному спектру медицинских услуг для каждого человека. Проблема ограниченности доступа к дорогостоящим видам медицинских услуг для большинства граждан может быть частично решена путем применения программно-целевого финансирования расходов бюджета на здравоохранение [11, с. 12].

Разработка и реализация государственных программ должна проводиться на основе установленных принципов: учета долгосрочных целей социально-экономического развития и индикаторов их достижения, а также положений стратегических документов, приоритетных национальных проектов; установления для государственных программ измеримых результатов их реализации, характеризующихся количественными и (или) качественными показателями состояния социально-экономического развития, то есть характеристики объема и качества реализации мероприятия, направленного на достижение конечного результата реализации; интеграции государственных регулятивных и финансовых мер для достижения целей государственных программ; а также проведения регулярной оценки результативности и эффективности реализации государственных программ [12].

Планирование как ведущая функция управления в системе здравоохранения ориентирована на целевые показатели состояния здоровья населения и развития отрасли. Современной нормой планирования является ориентир на социально-экономическое значение целевых показателей, определение их в качестве индикаторов целесообразности и эффективности осуществляемых мер. При всем своем значении метод индикативного планирования в здравоохранении не выведен на уровень его теоретического обоснования (предпосылки становления, концептуальные основы, термины, требования к оценкам) и использования на практике.

Так, В. Г. Кудриной и соавт. (2016) показано становление индикативного планирования, развитие его для целей эффективного управления уровнем младенческой смертности. В уровне и динамике младенческой смертности отразились недостатки организации медицинской помощи в регионе, прежде всего отсутствие трехуровневой системы ее оказания, маршрутизации в соответствии с порядками оказания медицинской помощи пациентам по основным профилям патологии, а также беременных, рожениц, новорожденных и детей. В соответствии с ситуацией на федеральном уровне приняты инвестиционные решения. Насколько они эффективны, т. е. как отреагируют значения целевых показателей (индикаторов) социально-экономического развития региона, в первую очередь младенческой смертности, на результаты управленческой деятельности, должна показать региональная «дорожная карта» [13, с. 60].

В. А. Медик и соавт. (2012) выделяют следующие основные принципы планирования в здравоохранении:

– системный подход — способ организации действий на этапе разработки планов с целью выявления закономерностей и взаимосвязей в системе здравоохранения, а также методов более эффективного использования ресурсов для достижения поставленных целей;

– сочетание отраслевого и территориального планирования. План развития системы здравоохранения составляется с учетом перспектив развития других отраслей;

– выделение приоритетных направлений — необходимость концентрации имеющихся ограниченных ресурсов на приоритетных направлениях для достижения конкретных результатов;

–директивность планов — план, утвержденный на вышестоящем уровне, по своим основным показателям является обязательным для исполнения на нижестоящих уровнях управления;

–единство методологических подходов к планированию на всех уровнях управления системой здравоохранения;

–обеспечение сбалансированности в развитии всех секторов здравоохранения: государственного, муниципального и частного [7, с. 228].

Быстрое развитие медицинских и информационных технологий предьявляет серьезный вызов системе здравоохранения. Новые технологии открывают возможности радикального повышения результативности в выявлении индивидуальных факторов риска заболеваний, их ранней диагностики, сокращения объемов стационарной помощи благодаря формированию малоинвазивной, амбулаторной хирургии, телемедицины, дистанционного мониторинга состояния больного. Внедрение новых технологий будет стимулировать структурные сдвиги в системе оказания медицинской помощи, увеличение потребностей населения в новых медицинских услугах и одновременно рост ожиданий в отношении обеспечения государством их доступности [14].

С переходом к рыночной экономике в здравоохранении появились признаки индикативного планирования как способа сознательного, целенаправленного управления медико-экономическими процессами, как в государственном, муниципальном, так и в частном секторах здравоохранения [15, с. 20].

Основным принципом планирования в здравоохранении является обеспечение соответствия между объемами предоставляемой населению медицинской помощи и размерами ресурсов, необходимых для выполнения этих объемов [16, с. 21].

Согласно формулировке, предложенной И. А. Долматович и соавт. (2012), региональное индикативное планирование трактуется как «многоступенчатый взаимосвязанный по целям, задачам и ресурсам процесс государственного планирования, регулирования, контроля, анализа и достижения целевых показателей (индикаторов) социально-экономического развития региона...» [17].

При индикативном планировании необходимо учитывать, что помимо характеристик достигаемых состояний объекта управления (это и есть индикаторы) в опорных точках, есть характеристики способов достижения этих состояний — регуляторы [18]. А также два стратегических момента в индикативном планировании и управлении: первое — индикативные планы — это не сумма достигаемых показателей, а использование для развития экономики индикаторов, выбор которых является сложным процессом [19]; второе — действие норм индикативного планирования и управления распространяется на «один иерархический ряд» [20, с. 263].

Индикативное планирование доказало свою высокую эффективность в качестве одного из средств государственного регулирования рыночной экономики. Характерной особенностью индикативного планирования является отказ от директивности, командно-распределительных функций в пользу индикативности. Согласно концепции индикативного планирования, процессы планирования и реализации планов должны осуществляться на основе рыночных стимулов и регуляторов, по возможности позитивно корректируя перспективную траекторию социально-экономического развития, выполняя функцию общегосударственного маркетинга, информируя хозяйствующие субъекты относительно емкости рынка, потенциала спроса и т. д. [17].

В целевых Программах развития здравоохранения в качестве достижений следует использовать, прежде всего, показатели, на изменение которых может влиять система

управления здравоохранением. К таким показателям относятся показатели ресурсного обеспечения и эффективности его использования, показатели доступности и качества медицинской помощи, ее безопасности, своевременности и результативности, преемственности в ее оказании, удовлетворенности потребителей, качества документооборота и целый ряд других критериев [15, с. 22].

Учитывая опыт использования индикативных методов управления становится очевидной необходимость использования инновационных методов индикативного планирования в системе здравоохранения.

Список литературы:

1. Мейманалиев Т. Кыргызская модель здравоохранения. Бишкек: Учкун, 2003. 688 с.
2. Касиев Н. К. Анализ реформирования системы здравоохранения в Кыргызстане // Сборник научных статей медицинского факультета КРСУ. 2011. №11. С. 20-26.
3. Каратаев М. М., Насирдин К. Э., Аринбаев Б. С. Характеристика состояния здоровья населения // Медицина и здравоохранение: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2017 г.). Казань, 2017. С. 89-92.
4. Зудин А. Б. Методические подходы к реализации планирования и прогнозирования при проведении реформы здравоохранения // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. 2017. Т. 21. №2. С. 295-303. <https://doi.org/10.22363/2313-0245-2017-21-2-295-303>
5. Шамшиев А. А. Предпосылки повышения уровня медицинских услуг через реформу системы здравоохранения и внедрения новых механизмов финансирования // Известия вузов. 2013. №1. С. 63-65.
6. Калининская А. А., Сулькина Ф. А., Баянова Н. А. Анализ медико-демографических процессов и кадровых ресурсов сельского здравоохранения России (2005-2016 гг.) // Общественное здоровье и здравоохранение. 2018. №4. С. 5-9.
7. Медик В. А., Юрьев В. Л. Общественное здоровье и здравоохранение. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 608 с.
8. Семенов В. Ю. Экономика здравоохранения: учеб. пособие. М.: МЦФЭР, 2004. 656 с.
9. Медик В. А. Курс лекций по общественному здоровью и здравоохранению. М.: Медицина, 2003. 392 с.
10. Вялков А. И., Райзберг Б. А., Шиленко Ю. В. Управление и экономика здравоохранения. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. 328 с.
11. Шейман И. М., Шишкин С. В. Российское здравоохранение: новые вызовы и новые задачи. М., 2009. С. 67.
12. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 22.12.2010 г. №670-р «Об утверждении Методических указаний по разработке и реализации государственных программ Российской Федерации».
13. Кудрина В. Г., Сапралиева Д. О. Теория и практика индикативного планирования в здравоохранении // Здравоохранение Российской Федерации. 2016. №2. С. 60-65.
14. Багдасарян С. Л. Анализ и проблемы реализации стратегических программ развития социальной сферы (на примере системы здравоохранения) // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2015. №5 (77). С. 52.
15. Огнева Е. Ю. Основные направления совершенствования системы показателей для планирования муниципального здравоохранения: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2016. 24 с.

16. Махинова Н. В. Совершенствование организационных технологий планирования в здравоохранении: автореф. дисс. ... канд. экон. наук. Екатеринбург, 2010. 24 с.
17. Долматович И. А., Головизнина О. А. Региональное индикативное планирование: организационно-функциональные аспекты // Вооружение и экономика. 2013. №4. С. 25.
18. Соколов А. П. Инструментарий индикативного планирования региональных социальноэкономических систем // Теория и практика общественного развития. 2013. №1. С. 319-322.
19. Хандуев П. Ж., Сунграпова И. Ц. Методология и методы разработки индикативного плана развития региона // Проблемы прогнозирования. 2009. №5 (116). С. 112-119.
20. Тхориков Б. Л. Отраслевые предпосылки применения индикативного управления в сфере здравоохранения (Часть 1) // Фундаментальные исследования. 2012. №6. С. 263-267.

References:

1. Meimanaliev, T. (2003). Kyrgyzskaya model' zdravookhraneniya. Bishkek. (in Russian).
2. Kasiev, N. K. (2011). Analiz reformirovaniya sistemy zdravookhraneniya v Kyrgyzstane. *Sbornik nauchnykh statei meditsinskogo fakul'teta KRSU, 11*, 20-26. (in Russian).
3. Karataev, M. M., Nasirdin, K. E., & Arinbaev, B. S. (2017). Kharakteristika sostoyaniya zdorov'ya naseleniya. In *Meditsina i zdravookhranenie: materialy V Mezhdunar. nauch. konf. (g. Kazan, mai 2017 g.)*. Kazan, 89-92. (in Russian).
4. Zudin, A. B. (2017). Methodical approaches to the implementation of planning and forecasting in the reform of health. *RUDN Journal of Medicine, 21(2)*, 295-303. (in Russian). <https://doi.org/10.22363/2313-0245-2017-21-2-295-303>
5. Shamshiev, A. A. (2013). Predposylki povysheniya urovnya meditsinskikh uslug cherez reformu sistemy zdravookhraneniya i vnedreniya novykh mekhanizmov finansirovaniya. *Izvestiya vuzov, (1)*, 63-65. (in Russian).
6. Kalininskaya, A. A., Sulkina, F. A., & Bayanova, N. A. (2018). Analiz mediko-demograficheskikh protsessov i kadrovyykh resursov sel'skogo zdravookhraneniya Rossii (2005-2016 gg.). *Obshchestvennoe zdorov'e i zdravookhranenie, (4)*, 5-9. (in Russian).
7. Medik, V. A., & Yurev, V. L. (2012). *Obshchestvennoe zdorov'e i zdravookhranenie*. Moscow, GEOTAR-Media, 608. (in Russian).
8. Semenov, V. Yu. (2004). *Ekonomika zdravookhraneniya: ucheb. posobie*. Moscow, MTsFER, 656. (in Russian).
9. Medik, V. A. (2003). Kurs lektsii po obshchestvennomu zdorov'yu i zdravookhraneniyu. Moscow, Meditsina, 392. (in Russian).
10. Vyalkov, A. I., Raizberg, B. A., & Shilenko, Yu. V. (2002). *Upravlenie i ekonomika zdravookhraneniya*. Moscow, GEOTAR-MED, 328. (in Russian).
11. Sheiman, I. M., & Shishkin, S. V. (2009). *Rossiiskoe zdravookhranenie: novye vyzovy i novye zadachi*. Moscow, 67. (in Russian).
12. Prikaz Ministerstva ekonomicheskogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii ot 22.12.2010 g. no. 670-r Ob utverzhdenii Metodicheskikh ukazanii po razrabotke i realizatsii gosudarstvennykh programm Rossiiskoi Federatsii. (in Russian).
13. Kudrina, V. G., & Sapralieva, D. O. (2016). Teoriya i praktika indikativnogo planirovaniya v zdravookhraneni. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii, (2)*, 60-65. (in Russian).
14. Baghdasaryan, S. L. (2015). Analysis and implementation of strategic programmes of development of social sphere (for example, the health care system). *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: Elektronnyi nauchnyi zhurnal, (5)*, 52. (in Russian).

15. Ogneva, E. Yu. (2016). Osnovnye napravleniya sovershenstvovaniya sistemy pokazatelei dlya planirovaniya munitsipal'nogo zdravookhraneniya: autoref. M.D. diss. Moscow, 24. (in Russian).
16. Makhinova, N. V. (2010). Sovershenstvovanie organizatsionnykh tekhnologii planirovaniya v zdravookhraneni: autoref. Ph.D. diss. Ekaterinburg.
17. Dolmatovich, I. A., & Goloviznina, O. A. (2013). Regional'noe indikativnoe planirovanie: organizatsionno-funktsional'nye aspekty. *Vooruzhenie i ekonomika*, (4), 25. (in Russian).
18. Sokolov, A. P. (2013). Indicative planning tools for Regional socioeconomic systems. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*, (1), 319-322. (in Russian).
19. Khanduev, P. Zh., & Sungrapova, I. Ts. (2009). Metodologiya i metody razrabotki indikativnogo plana razvitiya regiona. *Problemy prognozirovaniya*, (5), 112-119. (in Russian).
20. Tkhorikov, B. L. (2012). Otrasleye predposylki primeneniya indikativnogo upravleniya v sfere zdravookhraneniya (Chast' 1). *Fundamental'nye issledovaniya*, (6), 263-267. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.04.2020 г.*

*Принята к публикации
21.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Касиев Н. К., Канатбекова Г. К. Планирование и прогнозирование в системе здравоохранения // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 195-202. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/23>

Cite as (APA):

Kasiev, N., & Kanatbekova, G. (2020). Health Planning and Forecasting. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 195-202. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/23> (in Russian).

УДК 575.22:633.491:578.863.1:578.864.1
AGRIS F30; F40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/24>

**ЗАРАЖЕННОСТЬ ВИРУСАМИ X И Y ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА
СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ (*SOLANUM TUBEROSUM* L.),
ВЫРАЩИВАЕМЫХ В ПЕРМСКОМ КРАЕ**

©*Печенкина В. А.*, ORCID: 0000-0003-4241-4482, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, p_viktoria2@mail.ru

©*Боронникова С. В.*, ORCID: 0000-0002-5498-8160, Scopus: 16400589500, д-р биол. наук, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, SVBoronnikova@yandex.ru

**INFECTION WITH X AND Y VIRUSES OF PLANTING MATERIAL OF POTATO
VARIETIES (*SOLANUM TUBEROSUM* L.) GROWN IN THE PERM KRAI**

©*Pechenkina V.*, ORCID: 0000-0003-4241-4482, Perm State University, Perm, Russia, p_viktoria2@mail.ru

©*Boronnikova S.*, ORCID: 0000-0002-5498-8160, Scopus: 16400589500, Dr. habil., Perm State University, Perm, Russia, SVBoronnikova@yandex.ru

Аннотация. Мониторинг фитосанитарного статуса сортов картофеля является необходимой мерой для его стабильной урожайности, так как из-за вегетативного способа размножения картофеля в посадочном материале в поколениях увеличивается накопление вирусов. Четырнадцать сортов *Solanum tuberosum* L., выращиваемых в Пермском крае, изучены на зараженность вирусами картофеля PVX (X) и PVY (Y); среди них 6 сортов (Розара, Импала, Алладин, Леди Клэр, Гала, Мадейра) являются сортами зарубежной селекции, а 8 сортов (Голубизна, Удача, Красавчик, Чародей, Невский, Отрада, Теща, Елизавета) — отечественной селекции. Для проверки исследуемого материала был использован метод ПЦР в реальном времени, так как он позволяет быстро и эффективно оценить растительный материал на наличие вирусной инфекции. В ходе ПЦР в реальном времени Y вирус картофеля обнаружен во всех 90 пробах 14 изучаемых сортов картофеля из трех мест хранения. Вирус X картофеля обнаружен в 54 пробах 11 изучаемых сортов картофеля из трех разных мест хранения. Установлено, что изученный посадочный материал всех 14 сортов картофеля инфицирован вирусом Y, который в большей степени влияет на урожайность. Частные хозяйства наиболее подвержены заражению посадочного материала вирусами картофеля X и Y. Даны рекомендации по сокращению вирусных заболеваний посадочного материала картофеля.

Abstract. Monitoring of potato varieties phytosanitary status is a necessary measure of its stable yield, since due to the vegetative propagation method, the accumulation of viruses increases over generations. Fourteen varieties of *Solanum tuberosum* L. grown in the Perm Territory were studied for infection with the potato viruses PVX (X) and PVY (Y). Among them six (Rosara, Impala, Aladdin, Lady Claire, Gala, Madeira) are varieties of foreign selection, and 8 varieties (Golubizna, Udacha, Krasavchik, Charodei, Nevsky, Otrada, Tescha, Elizaveta) — domestic selection. Real-time PCR method was used for material investigation, since it allows quick and efficient evaluation of plant material for the presence of viral infection. During real-time PCR Y



potato virus was detected in all 90 samples of 14 studied potato varieties from three storage locations. Potato X virus was detected in 54 samples of 11 studied potato varieties from three different storage locations. It was established that the studied planting material of all 14 varieties of potatoes is infected with the Y virus, which affects crop yields to a greater extent. Private households are most susceptible to infection of planting material with X and Y potato viruses. Recommendations are given on reducing the viral diseases of potato planting material.

Ключевые слова: PVX и PVY вирусы, сорта, *Solanum tuberosum* L., ПЦР в реальном времени, места хранения, Пермский край.

Keywords: PVX and PVY virus, varieties, *Solanum tuberosum* L., PCR real-time, storage location, Perm krai.

Введение

В связи с биологическими особенностями вирусов к одним из самых опасных заболеваний картофеля относят вирусные инфекции. Симптомы вирусных заболеваний зависят от сорта картофеля, штамма вируса и условий выращивания картофеля. Некоторые сорта картофеля бессимптомно переносят вирусную инфекцию. Картофель является вегетативно размножающейся культурой. Инфицированные клубни необходимо убирать из оборота для сохранения качества сорта. Вирусные заболевания вызывают снижение урожайности картофеля. Наиболее опасными считаются пять вирусов — PLRV (potato leaf roll virus), Y, X, A, S, M. При их распространении снижение урожайности может достигать более 50%. Одиночное инфицирование X(PVX) вирусом снижает урожайность картофеля на 10%, тогда как заражение картофеля вирусом Y(PVY) приводит к снижению урожайности до 50% [1]. Симптомы заражения вируса X проявляются на листьях в виде пожелтения жилок и мозаичных желтых пятен. Вирус картофеля X вызывает общее снижение урожая. Инфицированность картофеля вирусом Y проявляется в следующих симптомах: морщинистость, полосатость листьев, некроз жилок с нижней стороны листа, легкое обламывание листьев. Вирус Y вызывает снижение размеров клубней и содержания крахмала [2]. В полевых условиях вирусы передаются, главным образом, насекомыми-переносчиками, а также контактным способом [3].

Картофелеводство в Пермском крае — одна из экономически значимых отраслей сельского хозяйства. Урожайность картофеля в 2019 году составила 14,0 тонн с гектара [4]. Производству картофеля способствуют почвенно-климатические условия, так как в регионе большие площади занимают дерново-подзолистые супесчаные почвы [5]. В таком ведущем картофелеводческом регионе, как Пермский край, важно сократить потери урожая картофеля от вирусных заболеваний. Для проверки исследуемого материала был использован метод ПЦР в реальном времени, так как он позволяет быстро и эффективно оценить растительный материал на наличие вирусной инфекции.

Материал и методы исследования

На зараженность X и Y вирусами исследованы 14 сортов *Solanum tuberosum* L. (*Solanaceae*), выращиваемых в Пермском крае. Среди обследованных 6 сортов (Розара, Импала, Алладин, Леди Клэр, Гала, Мадейра) являются сортами зарубежной селекции, а 8 сортов (Голубизна, Удача, Красавчик, Чародей, Невский, Отрада, Теща, Елизавета) — отечественной селекции. По 5 клубней каждого сорта картофеля получены из трех мест хранения: ООО «Беляевка», садовой фирмы «Виктория» и частного хозяйства. Из ООО «Беляевка» было получено 20 клубней следующих сортов: Леди Клэр, Алладин, Гала, Красавчик. В садовой фирме «Виктория» было закуплено 4 сорта: Удача, Розара, Голубизна, Импала. Частное



хозяйство предоставило 10 сортов: Мадейра, Гала, Голубизна, Удача, Отрада, Теща, Елизавета, Невский, Чародей, Розара.

Визуальная оценка клубней не выявила внешних признаков инфицированности клубней. В соответствии с ГОСТ Р 55329-2012 проведен дальнейший анализ на выявление скрытой вирусной инфекции [6]. Проращивание клубней было произведено в отдельных, для каждого сорта, контейнерах. Генетический материал (РНК) был выделен из 90 проб проростков 14 сортов *S. tuberosum*. Большинство сортов представлены пятью пробами, а каждый из 4 сортов (Удача, Гала, Голубизна, Розара) был представлен десятью пробами. Методом обратной транскрипции РНК вирусов перевели в кДНК в процессе полимеразной цепной реакции в реальном времени (ОТ-ПЦР-РВ), которая была проведена на термоциклере CFX96(BioRad) с использованием реактивов производства ООО «НПФ Синтол». Набор реактивов состоял из: реакционной смеси; положительного контрольного образца (ПКО); содержащего фрагменты кДНК; ДНК-полимеразы и обратной транскриптазы (syntaq+RT); отрицательного контрольного образца (ОКО). Набор реагентов позволяет одновременно в одной реакционной смеси выявлять специфичные фрагменты вирусов картофеля X и Y. По каналу флуоресценции FAM (зеленый), качественно определяется наличие в пробе РНК вируса картофеля X. По каналу флуоресценции ROX (оранжевый), можно обнаружить РНК вируса картофеля Y. Третий канал флуоресценции HEX (синий) необходим для внутреннего положительного контроля [7]. Каждая проба была проанализирована индивидуально. Эксперимент повторялся дважды.

ПЦР-РВ проведена при условиях, предусмотренных в инструкции производителя ООО «НПФ Синтол». Интерпретация результатов ОТ-ПЦР-РВ была проведена в программе Bio-Rad CFX Manager по инструкции компании ООО «НПФ Синтол».

Результаты и обсуждение

Визуальная оценка клубней картофеля не выявила явного поражения растений вирусами. Для диагностики скрытой вирусной инфекции был применен метод ОТ-ПЦР-РВ. В ходе лабораторных исследований удалось обнаружить наличие вирусной инфекции в образцах (Рисунки 1–2). В ходе ПЦР в реальном времени Y вирус картофеля обнаружен во всех 90 пробах всех 14 изучаемых сортов картофеля из трех мест хранения (Таблица).

Зараженность исследованного материала вирусом Y составила 100%. Рост по каналу флуоресценции ROX свидетельствуют о присутствии РНК вируса картофеля Y (PVY) в образце (Рисунки 1–2). Результаты подлежат учету только в случае, когда положительный контрольный образец имеет положительные результаты по каналам FAM и ROX, а отрицательный контрольный образец имеет отрицательные результаты по каналам FAM и ROX. Положительный контрольный образец необходим для определения специфичности набора реагентов к X и Y вирусам картофеля. Отрицательный контрольный образец необходим для подтверждения отсутствия в реакционной смеси контаминации и ингибирования.

В ходе ПЦР в реальном времени X вирус картофеля обнаружен в 54 пробах 11 изучаемых сортов картофеля из трех мест хранения (Таблица). Всего 60% исследованных проб инфицированы X вирусом картофеля. Рост по каналу флуоресценции FAM свидетельствуют о присутствии РНК вируса картофеля X (PVX) в образце (Рисунки 1–2).

Из 8 изученных отечественных сортов картофеля у 7 (87,5% исследованных проб отечественных сортов) выявлен в проростках X вирус. Лишь только один сорт из исследованных отечественных не инфицирован данным вирусом. Им оказался сорт картофеля Голубизна, приобретенный в садовой фирме «Виктория». Кроме этого 80% проростков клубней инфицированы у 3 сортов (это 37,5% от исследованных проб



отечественных сортов), 60% — у 1 сорта (12,5%). Исследованные пробы двух сортов отечественной селекции (Удача и Красавчик) инфицированы X вирусом на 20%.

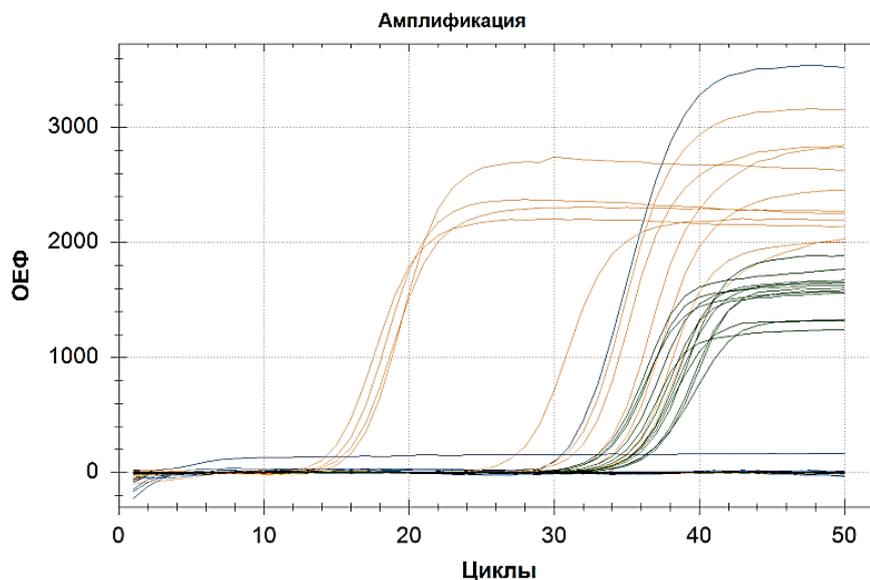


Рисунок 1. Кинетические кривые флуоресценции, полученные для образцов РНК из проростков клубней, полученных ООО «Беляевка», на приборе для ПЦР CFX96 (Bio-Rad); цвета, соответствующие каналам детекции флуоресценции: FAM (PVX) — зеленый, ROX (PVY) — оранжевый, HEX (внутренний положительный контроль) — синий; ОЕФ — относительные единицы флуоресценции, циклы — циклы амплификации.

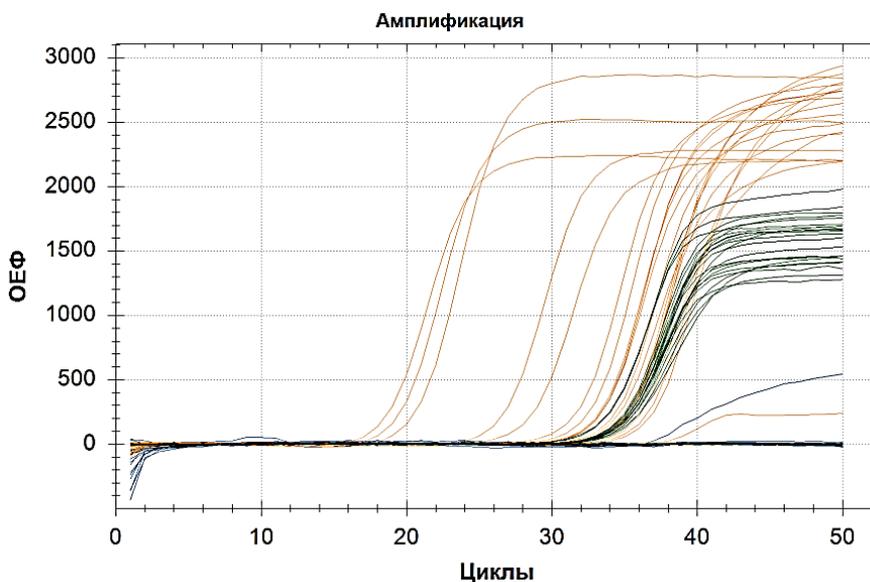


Рисунок 2. Кинетические кривые флуоресценции, полученные для образцов РНК из проростков клубней, полученных из садовой фирме «Виктория», на приборе для ПЦР CFX96 (Bio-Rad); цвета, соответствующие каналам детекции флуоресценции: FAM (PVX) — зеленый, ROX (PVY) — оранжевый, HEX (внутренний положительный контроль) — синий; ОЕФ — относительные единицы флуоресценции, циклы — циклы амплификации.

Из 6 сортов зарубежной селекции в пробах 3 сортов (Леди Клэр, Алладин, Импала) не обнаружена РНК X вируса картофеля (62,5% исследованных проб сортов зарубежной селекции). Выявлено, что 80% проростков клубней инфицированы у сорта Розара, приобретенного в частном хозяйстве, 60% — у сорта Гала, приобретенного там же. Пробы двух сортов (сорт Гала, полученный в ООО «Беляевка» и сорт Розара, приобретенный в садовой фирме «Виктория») зарубежной селекции инфицированы X вирусом на 20%.

Таблица.

ЗАРАЖЕННОСТЬ ВИРУСАМИ X И Y ПРОРОСТКОВ 14 СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ

Происхождение	Место хранения	Сорт	Наличие вирусной инфекции, в %	
			Вирус Y	Вирус X
Отечественный	1	Голубизна	100 %	—
	1	Удача	100 %	20 %
	2	Красавчик	100 %	20 %
	3	Невский	100 %	100 %
	3	Теща	100 %	100 %
	3	Отрада	100 %	80 %
	3	Елизавета	100 %	80 %
	3	Чародей	100 %	100 %
	3	Удача	100 %	60 %
	3	Голубизна	100 %	80 %
Зарубежный	1	Импала	100 %	—
	1	Розара	100 %	20 %
	2	Гала	100 %	20 %
	2	Алладин	100 %	—
	2	Леди Клэр	100 %	—
	3	Гала	100 %	60 %
	3	Мадейра	100 %	100 %
	3	Розара	100 %	80 %

Примечание: 1 — Садовая фирма «Виктория», 2 — ООО «Беляевка», 3 — частное хозяйство.

Итак, изученные сорта зарубежной селекции заражены вирусом X в меньшей степени (62,5%) по сравнению с изученными сортами отечественной селекции (87,5%). Всего пробы проростков отечественных сортов картофеля инфицированы X вирусом, что составляет 64% от исследованных проб отечественных сортов картофеля. В 14 пробах зарубежных сортов обнаружена РНК вируса картофеля X, что составило 35% от исследованных проб зарубежных сортов картофеля. Согласно исследованию отечественные сорта в 1,8 раза больше заражены X вирусом картофеля, чем зарубежные сорта.

Частные хозяйства наиболее подвержены заражению посадочного материала вирусами картофеля X и Y. Посадочный материал из частного хозяйства на 80% заражен вирусом X. Клубни, приобретенные в частном хозяйстве «Виктория», на 10% инфицированы X вирусом картофеля. Посадочный материал из ООО «Беляевка» инфицирован вирусом X на 15% (Таблица). На примере сорта Голубизна можно заметить, что исследованный посадочный материал, приобретенный в садовой фирме «Виктория» не заражен вирусом картофеля X, тогда как этот же сорт, взятый из частного хозяйства, инфицирован вирусом картофеля X в 80% исследованного посадочного материала. Для сравнения также можно взять сорт Гала. Клубни этого сорта, взятые из ООО «Беляевка» в 20% инфицированы вирусом X, тогда как клубни из частного хозяйства имеют 60% зараженность этим вирусом.

В 2018 г. в Пермском крае была произведена диагностика картофеля на вирусные заболевания. По результатам исследованного материала было выявлено, что семенной фонд ПНИИСХ (Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства) не имеет вирусных патогенов [8]. Возможно, отсутствие вирусов в клубнях картофеля ПНИИСХ обусловлено тем, что для диагностики была взята небольшая выборка. Регулярное проведение обработки инсектицидами в крупных картофелеводческих хозяйствах также

может служить причиной отсутствия вирусов в клубнях картофеля. Одной из профилактических мер по защите картофеля от вирусов является размножение клубней в культуре *in vitro* [9].

Диагностика вирусных заболеваний картофеля методом ПЦР в реальном времени, проведенная в 2019 г. в Саратовской области, обнаружила Y вирус у двух сортов картофеля, при отсутствии визуальных поражений растений [2]. По результатам мониторинга встречаемости вирусом в образцах из полевой коллекции ВИР было обнаружено, что 100% растений заражены X вирусом и 26,3% заражены Y вирусом. Полевые растения могут накапливать вирусные инфекции [10].

Комплекс профилактических мер по защите картофеля от вирусов включает: изоляцию посадок; борьбу с переносчиками; агротехнические меры (выбор сроков посадки и уборки, борьба с сорняками и др.); селективные меры (клоновые отборы); биотехнологические меры (оздоровление и размножение в культуре *in vitro*). Главным способом борьбы с вирусной инфекцией остается селекция на вирусоустойчивость [9].

В открытом грунте происходит быстрое повторное заражение вирусами оздоровленного материала. Всего за 2-3 года повторно может поражаться вирусами от 50% до 80% картофеля. Для решения этой проблемы семенные посадки картофеля нужно размещать там, где основные переносчики вирусов (крылатые тли) имеют низкую численность [11]. Для создания наиболее благоприятной среды при выращивании семенного картофеля подходят хорошо проветриваемые территории, расположенные вблизи крупных водоемов, или поля, находящиеся в окружении защитно-экранирующих лесных насаждений. В границах изолированной семеноводческой территории должна быть исключена возможность посадок картофеля на огородах местного населения и дачных участках [12].

Большинство вирусов энтомофильно поражают картофель, поэтому необходимо разработать методы борьбы с переносчиками. Наиболее эффективные результаты по защите семеноводческих посадок картофеля от заражений вирусами были получены при опрыскивании растений в период вегетации минеральными и растительными маслами в сочетании с половинной дозой инсектицида Децид Профи. Это сократило риск новых вирусных заражений растений и позволило ограничить возможность перехода инфекции в клубни нового урожая [12].

Выводы

1. Визуальная оценка клубней картофеля не выявила поражения растений X вирусом. Молекулярно-генетический анализ на основе ПЦР в реальном времени показал, что X вирус картофеля обнаружен в 54 пробах 11 изучаемых сортов картофеля, что составило 60% исследованного материала.

2. С использованием метода ПЦР в реальном времени зараженность вирусом X выше у отечественных сортов картофеля, а ниже у зарубежных сортов. Тридцать две пробы исследованных отечественных сортов инфицированы PVX что составило 64% от исследованных проб отечественных сортов картофеля. В 14 пробах зарубежных сортов обнаружена РНК вируса картофеля X, что составило 35% от исследованных проб зарубежных сортов картофеля. Согласно исследованию отечественные сорта в 1,8 раза больше заражены X вирусом картофеля, чем зарубежные сорта.

3. Визуальная оценка клубней картофеля не выявила поражения растений Y вирусом. У всех проб 14 сортов картофеля была обнаружена РНК Y вируса картофеля. Зараженность исследованного материала вирусом Y составила 100%.

4. Метод ПЦР в реальном времени позволил установить, что зараженность вирусом Y не имеет привязанности к месту хранения посадочного материала.



5. Анализ зараженности посадочного материала картофеля показал, что инфицированность вирусами X зависит от места хранения и произрастания картофеля. Посадочный материал из частного хозяйства на 80% заражен вирусом X. Клубни, приобретенные в частном хозяйстве «Виктория», на 10% инфицированы X вирусом картофеля. Посадочный материал из ООО «Беляевка» инфицирован вирусом X на 15%.

6. Для минимизации зараженности картофеля X и Y вирусами необходимо бороться с переносчиками, систематически обновлять посадочный материал, приобретать посадочные клубни в специализированных местах, располагать посадочные площадки картофеля вдали от непроверенных на зараженность вирусами посадок, также для посадок рекомендуется выбирать хорошо проветриваемую территорию вблизи крупных водоемов. В случае заражения рекомендуется опрыскивание растений половинной дозой инсектицида Децид Профи в период вегетации.

Благодарности ООО «Беляевка», садовой фирме «Виктория» и частному хозяйству за предоставленный материал клубней картофеля, а также Сайдаковой Е. В. и Литасовой А. С. за помощь в освоении методов исследования.

Список литературы:

1. Анисимов Б. В. Вирусные болезни и их контроль в семеноводстве картофеля // Защита и карантин растений. 2010. №5. С. 12-18.
2. Григорян М. А., Ткаченко О. В. Получение оздоровленного картофеля и диагностика вирусных заболеваний в условиях Энгельсского района Саратовской области // Аграрная наука. 2019. Т. 3. С. 60-63. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-326-3-60-63>
3. Антонова О. Ю., Апаликова О. В., Ухатова Ю. В., Крылова Е. А., Шувалов О. Ю., Шувалова А. Р., Гавриленко Т. А. Оздоровление микрорастений трех культурных видов картофеля (*Solanum tuberosum* L., *S. phureja* Juz. & Buk. и *S. stenotomum* Juz. & Buk.) от вирусов методом комбинированной термо-химиотерапии // Сельскохозяйственная биология. 2017. Т. 52. №1. С. 95-104. <https://doi.org/10.15389/agrobiology.2017.1.95rus>
4. Марченко А. В. Проблемы эффективного производства картофеля в Пермском крае // Московский экономический журнал. 2019. №9. С. 303-308.
5. Шанина Е. П., Сергеева Л. Б. Влияние экологических условий и фона минерального питания на урожай семенного картофеля в условиях Среднего Урала // Аграрный вестник Урала. 2010. №4 (70). С. 59-61.
6. ГОСТ Р. 55329-2012. Картофель семенной. Приемка и методы анализа. М.: Стандартинформ, 2013. 26 с.
7. Артемьева Т. А., Карпухин М. Ю. Сравнение методов ИФА и ПЦР анализа при определении вирусной патологии у растений картофеля // Молодежь и наука. 2019. №7-8. С. 35-35.
8. Харинцева А. А., Максимов А. Ю. ПЦР-диагностика картофельного фонда ПНИИСХ // Антропогенная трансформация природной среды. 2018. №4. С. 243-245.
9. Трускинов Э. В. Стратегия и тактика борьбы с вирусными болезнями растений на примере картофеля // Живые и биокосные системы. 2014. №9. С. 4-14.
10. Беспалова Е. С. и др. Изучение частоты встречаемости вирусов картофеля в образцах из полевой коллекции ВИР // XXIII Царскосельские чтения. 2019. С. 256-259.
11. Замалиева Ф. Ф. Борьба с вирусными болезнями картофеля // Защита и карантин растений. 2013. №3. С. 17-21.
12. Анисимов Б. В. и др. Минимизация рисков вирусного заражения при выращивании семенного картофеля // Защита и карантин растений. 2016. №3. С. 33-37.

References:

1. Anisimov, B. V. (2010). Virus diseases and their control in seed potato growing. *Zashchita i Karantin Rastenii*, (5), 12-18. (in Russian).
2. Grigoryan, M. A., & Tkachenko, O. V. (2019). Receiving improved potatoes and diagnostics of viral diseases under the conditions of the Engels area of the Saratov region. *Agrarian science*, (3), 60-63. (in Russian). <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-326-3-60-63>
3. Antonova, O. Yu., Apalikova, O. V., Ukhatova, Yu. V., Krylova, E. A., Shuvalov, O. Yu., Shuvalova, A. R., & Gavrilenko, T. A. (2017). Eradication of viruses in microplants of three cultivated potato species (*Solanum tuberosum* L., *S. phureja* Juz. & Buk., *S. stenotomum* Juz. & Buk.) using combined thermo-chemotherapy method. *Sel'skokhozyaistvennaya biologiya [Agricultural Biology]*, 52(1), 95-104. (in Russian). <https://doi.org/10.15389/agrobiology.2017.1.95rus>
4. Marchenko, A. V. (2019). The problem of Effective Production of the Potato in the Perm Region. *Moscow Economic Journal*, (9), 303-308. (in Russian).
5. Shanina, E. P., & Sergeeva, L. B. (2010). Influence of environmental conditions and the background of mineral nutrition on the harvest of seed potatoes in the Middle Urals. *Agrarian Bulletin of the Urals*, (4), 59-61. (in Russian).
6. GOST R. 55329-2012. Potato seed. Acceptance and analysis methods (2013). Moscow, 26. (in Russian).
7. Artemyeva, T. A., & Karpukhin, M. Yu. (2019). Comparison of ELISA and PCR methods for determining viral pathology in potato plants. *Youth and Science*, (7-8), 35-35. (in Russian).
8. Kharintseva, A. A., & Maksimov, A. Yu. (2018). PCR Diagnostics of the Potato foundation PNIISH. *Anthropogenic transformation of the natural environment*, (4), 243-245. (in Russian).
9. Truskinov, E. (2014). Century. Strategy and tactics of combating plant viral diseases with the example of potatoes. *Living and biocos systems*, (9), 4-14. (in Russian).
10. Bepalova, E. S., & al. (2019). Study of the frequency of occurrence of potato viruses in samples from the field collection of VIR. In *XXIII Tsarskoye Selo readings*, 256-259. (in Russian).
11. Zamalieva, F. F. (2013). Fight against potato viral diseases. *Protection and Plant Quarantine*, (3), 17-21. (in Russian).
12. Anisimov, B. V., & al. (2016). Minimizing the risk of viral infection at cultivation of seed potatoes. *Protection and Plant Quarantine*, (3), 33-37. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 06.04.2020 г.

Принята к публикации
09.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Печенкина В. А., Боронникова С. В. Зараженность вирусами X и Y посадочного материала сортов картофеля (*Solanum tuberosum* L.), выращиваемых в Пермском крае // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 203-210. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/24>

Cite as (APA):

Pechenkina, V., & Boronnikova, S. (2020). Infection With X and Y Viruses of Planting Material of Potato Varieties (*Solanum tuberosum* L.) Grown in the Perm Krai. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 203-210. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/24>



УДК 581.5; 631.4
AGRIS F03

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/25>

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЦЫ НА КАРАБАХСКОЙ РАВНИНЕ

©*Османова С. А.*, канд. с.-х., наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН
Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, osmanova-sona@mail.ru

CURRENT STATE OF WHEAT PRODUCTION IN THE KARABAKH PLAIN

©*Osmanova S.*, Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan, osmanova-sona@mail.ru

Аннотация. В административных районах Карабахской равнины (Агджабединском, Бардинском, Агдамском и Тертерском) в течение короткого периода наблюдения (2013–2018 гг.) была проанализирована динамика посевных площадей пшеницы (га), урожай (тонн) и продуктивность (ц/га), а также факторы, влияющие на нее. Было установлено, что за короткий исторический период, несмотря на уменьшение посевных площадей на исследовательском объекте, наблюдалась тенденция увеличения общей урожайности пшеницы.

Abstract. In the administrative districts of the Karabakh plain (Aghjabadi, Barda, Agdam and Tartar), during a short observation period (2013–2018), the dynamics of wheat fields (ha), yield (tons) and productivity (centner/ha), as well as factors were analyzed affecting her. It was found that over a short historical period, despite a decrease in sown areas at the research facility, there was a tendency to increase the total yield of wheat.

Ключевые слова: Карабахская равнина, пшеница, посевная площадь, сбор урожая, урожайность.

Keywords: Karabakh plain, wheat, sown area, harvest, crop yield.

Зерновые культуры, особенно пшеница, играют важную роль в удовлетворении мировых продовольственных потребностей. Пшеница считается самой стратегической сельскохозяйственной культурой. Согласно историческим данным, пшеница была выращена в Египте 10 000 лет назад, в Иране 6 500 лет назад, а на Южном Кавказе около 3000 лет назад. Хотя пшеница выращивается примерно в 70 странах, большая ее часть выращивается в степных зонах Китая, прериях Соединенных Штатов и Канады, Аргентинских пампасах, степях России, Австралии, Казахстана и Украины. Специализированные пшеничные поля здесь являются мировым источником зерна.

Зерновые культуры на сегодняшний день занимают особое место в Национальной программе продовольственной безопасности. Ранее доля зерновых культур в сельском хозяйстве республики была ниже способности обеспечения населения этим продуктом. Причиной этому стала специализация сельского хозяйства Азербайджана в СССР в середине 70-х годов на хлопководстве, виноградарстве, цитрусовом и овощеводстве.



Методика исследования

Карабахская равнина является частью Кура–Араксинской низменности и находится в ее западной части. Его западная часть расположена на высоте 500 м над уровнем моря, а восточная часть — на уровне моря. Река Кура отделяет ее от Ширванской равнины. Поверхность слегка волнистая и террасная. Район состоит в основном из аллювиально–пролювиальных отложений. Уровни грунтовых вод имеют тенденцию падать с юго–запада на северо–восток. Пресные подземные воды содержат в основном бикарбонат натрия. Климат района умеренно–жаркий и субтропический. Среднегодовая температура составляет 13,9–14,1 °С. Количество осадков не превышает 323–456 мм. Испарение с поверхности составляет 1000–1100 мм [1–2]. Почвенный покров под зерновыми состоит из орошаемых серо–коричневых, орошаемых лугово–серых и серо–луговых почв [3–5].

В статье анализируются площадь посевов зерновых на Карабахской равнине (в административных округах, входящих в нее), динамика уборки урожая и продуктивность за период наблюдения (2013–2018 гг.). В качестве методологии исследования был выбран метод статистического анализа [1].

Результаты и обсуждения

В наше время урожайность пшеницы в мире сильно варьируется в зависимости от географической среды, прежде всего уровня развития страны и других факторов. Выращивание зерновых культур, особенно пшеницы, всегда имело большое значение в нашей республике.

Пшеничные культуры (га). Согласно статистике, в 2018 г. посевы пшеницы составили 679103 га. Большая часть посевов пшеницы приходится на Аранский экономический район (31,8% или 215616 га). Распределение по другим районам следующее: Горный Ширван — 13,4% (90803 га), Шеки–Загатальский — 13,2% (89563 га), Гянджа–Газахский — 10,6% (72080 га), Ленкоранский — 9,7% (65957 га), Верхний Карабах — 9,1% (61836 га), Губа–Хачмазский — 8,5% (57588 га), Нахичеванский — 3,3% (22632 га), Апшеронский — 0,4% (2719 га).

Общая площадь пшеничных земель в административных районах, включенных в Карабахскую равнину в 2018 году, составила 55861 га. Этот показатель составил 8,22% по стране. Эту цифру можно считать довольно высокой. Если принять во внимание, что в Апшеронском, Нахичеванском и Кельбаджар–Лачинском экономических районах земли, обрабатываемые под пшеницей вместе, не превышают 3,74% в стране — 45,1% (25211 га) зерновых культур падает на долю в Агджабеди, 20,1% (11230 га) — в Барде, 21,2% (11874 га) — в Агдаме, 13,5% (7546 га) — в Татарского района (Рисунок 1).

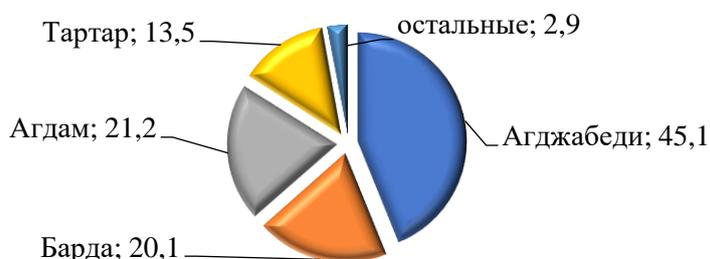


Рисунок 1. Удельный вес посевов пшеницы в административных районах Карабахской равнины (в %).

Следующие результаты были получены при анализе скорости роста полей пшеницы в течение периода наблюдения. В целом за период наблюдения (2013–2018 гг.) В посевах

пшеницы в Азербайджане наблюдалось снижение на 1,50%. Эта тенденция была следующей в экономических и административных районах Карабахской равнины: Апшеронский (+72,6%), Гянджа–Газах (+11,63%), Шеки–Загатальский (–14,92%), Ленкоранский (–11,57%), Губа–Хачмаз (–28,1%), Аран (+8,76%), Верхний Карабах (–16,39%), Кельбаджар–Лачинский (–54,95%), Горный Ширван (–25,2%), Нахичеванский (–12,5%). Соответственно, площадь посева пшеницы увеличилась только в 3 из 10 экономических районов, а в остальных 7 экономических районах — уменьшилась.

Изменчивость посевных площадей пшеницы в административных районах, включенных в Карабахскую равнину, была следующей: Агджабединский (+5,82%), Бардинский (–7,38%), Агдам (–20,9%), Тартар (–45,8). На Карабахской равнине рост посевов пшеницы наблюдался только в Агджабединском районе, тогда как в остальных 3 регионах наблюдалась тенденция к снижению.

Сбор урожая (в тоннах). Анализ статистических данных показывает, что в 2013–2018 гг. резкого увеличения посевов пшеницы в стране не наблюдалось (снижение в некоторых экономических регионах), но в эти годы наблюдался значительный рост общего урожая пшеницы. В 2013 г. производство пшеницы в республике составило 1893359 тонн, а в 2018 г. — 2042863 тонн соответственно.

На долю Аранского экономического района пришлось 33,6% производства пшеницы. Для других экономических регионов этот показатель был следующим: Апшеронский — 0,24%; Гянджа–Газахский — 11,25%; Шеки–Загатальский — 14,32%; Ленкоранский — 8,75%; Губа–Хачмазский — 7,49%; Верхний Карабах — 9,43%; Кельбаджар–Лачинский — 0,04%; Горный Ширван — 11,53%; Нахичевань — 3,36%.

В административных районах Карабахской равнины доля пшеницы (в тоннах), собранной из зерновых культур, также была различной. Большая доля пришлась на долю Агджабединского района (43,0%). Для остальных административных округов этот показатель был следующим: Барда — 21,8%, Агдам — 20,8%, Тартар — 14,41% (Рисунок 2).

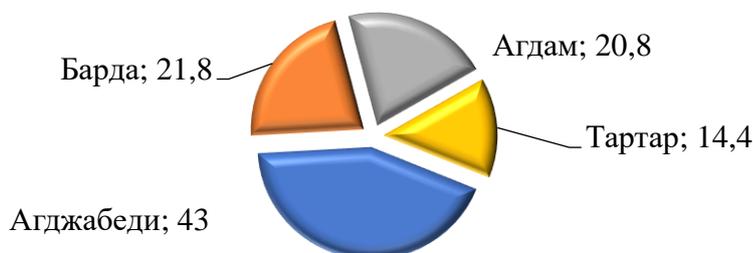


Рисунок 2. Удельный вес урожая пшеницы (в%) в административных районах, включенных в Карабахскую равнину.

Анализ показывает, что прирост урожая пшеницы в стране за период наблюдения (2013–2018 гг.) составил +7,31%. Рост производства пшеницы в республике был более заметным в 2018 г. в Апшеронском экономическом регионе по сравнению с 2013 г. (+76,1%). В других экономических регионах республики темпы роста производства пшеницы были разными: Горный Ширван (+30,8%), Гянджа–Газахский (+12,4%), Ленкоранский (+12,4%), Шеки–Загатальский (+7,0%), Аран (+9,93%). В некоторых экономических регионах, напротив, наблюдалось снижение по сравнению с 2013–2018 гг.: Губа–Хачмазский (–22,5%), Верхний Карабах (–5,96%), Нахичеванский (–11,01%), Кельбаджар–Лачин (–57,6%).

На Карабахской равнине, за исключением Татарского района (–32,0%), наблюдался рост производства пшеницы в остальных районах: Агдамский (+1,64%), Бардинский (+6,80%), Агджабединский (+14,7%).

Производительность (т/га). Применение интенсивных систем земледелия в современную эпоху предполагает повышение урожайности сельскохозяйственных культур путем поддержания стабильной площади пахотных земель [6–10]. Как видно из приведенного выше анализа, в экономических (исключая Апшеронский) и административных районах Азербайджана в пределах Карабахской равнины произошло относительное уменьшение площадей под пшеницей. Тем не менее, общее состояние производительности в республике и в вышеупомянутых административных структурах постоянно увеличивается. Это видно прежде всего по статистике урожайности пшеницы и ячменя за последние 100 лет (Рисунок 3).

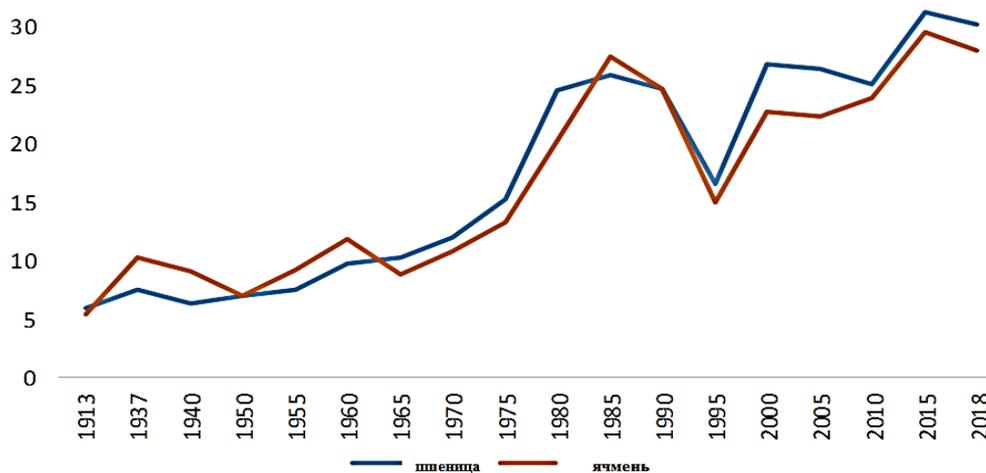


Рисунок 3. Мультидинамика продуктивности (ц/га) в посевах пшеницы и ячменя в Азербайджане в период 1913–2018 гг.

В течение 2013–2018 гг. показатель производительности был в направлении роста во всех территориальных структурах (республика, экономический район, административные районы, включенные в Карабахскую равнину) за исключением Кельбаджар–Лачинского экономического района. Урожайность пшеницы в экономических регионах в 2013 г. составила 16,1 (Апшеронский), 31,6 (Аранский) ц/га, в 2018 г. увеличилась на 18,5 (Апшеронский), 32,7 (Шеки–Загатальский) ц/га. На Карабахской равнине эта цифра изменилась с 29,3 (Агдамский) до 36,1 (Бардинский) ц/га, в 2018 году до 36,6 (Агджабединский) до 41,8 (Бардинский) ц/га (Рисунок 4).

Урожайность пшеницы в экономических регионах различается. Урожайность пшеницы в целом увеличилась на +8,63% за период наблюдения. В других экономических районах показатели были следующими: Апшеронский — +12,97%, Гянджа–Газахский — +0,94%, Шеки–Загатальский — +20,8%, Ленкорань — +22,5%, Губа–Хачмазский — +7,14%, Аранский — +1,57%, Верхний Карабахский — +11,2%, Калбаджар–Лачинский — –6,0%, Горный Ширван — +7,69%.

В административных районах Карабахской равнины волатильность в целом была положительной: Агджабединский — +9,29%, Бардинский — +13,63%, Агдамский — +22,0%, Тартарский — 20,44% (Рисунок 4).

Таким образом, как видно из анализов республики, экономических районов и административных районов Карабахской равнины, несмотря на относительное уменьшение общей площади посевов пшеницы за период исследования, наблюдался рост общего урожая и продуктивности. Изменчивость посевных площадей пшеницы в административных районах, включенных в Карабахскую равнину, была следующей: Агджабединский (+5,82%), Бардинский (–7,38%), Агдамский (–20,9%), Тартарский (–45,8). На Карабахской равнине

рост площадей под пшеницей наблюдался только в Агджабединском районе, а в остальных трех регионах наблюдалась тенденция к снижению.

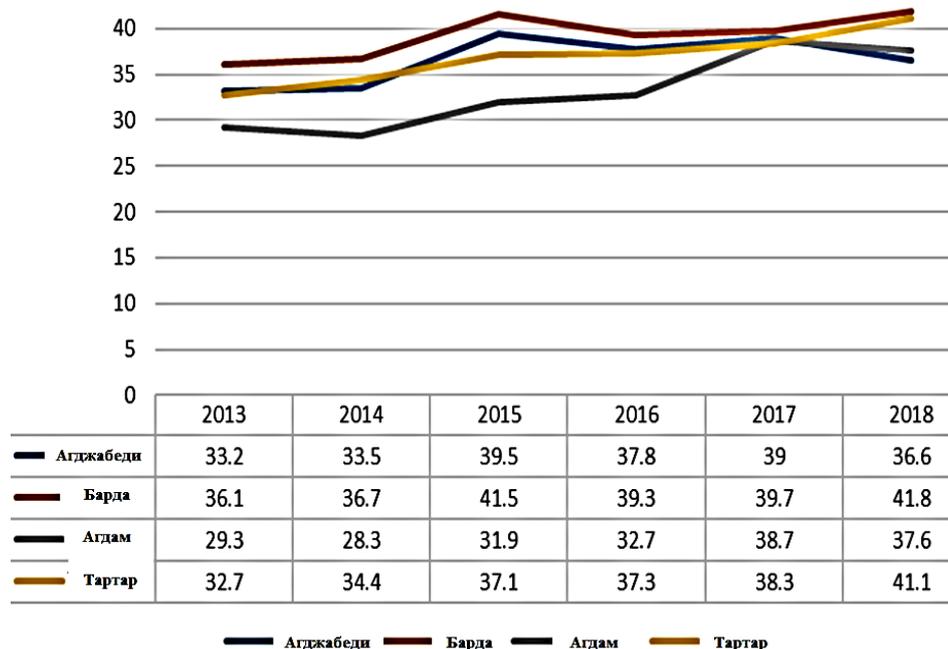


Рисунок 4. Изменчивость урожайности пшеницы (ц/га) в период наблюдений (2013–2018 гг.) на Карабахской равнине.

Заключение

В 2018 г. общая площадь пшеничных земель в административных районах, включенных в Карабахскую равнину, составила 55861 га. Этот показатель составляет 8,22% по стране. Выращивание зерновых культур: 45,1% (25211 га) — в Агджабединском, 20,1% (11230 га) — в Бардинском, 21,2% (11874 га) — в Агдамском, 13,5% (7546 га) — в Татарском районах.

Изменчивость посевных площадей пшеницы в административных районах, включенных в Карабахскую равнину сильно различалась. На Карабахской равнине рост площадей под пшеницей наблюдалась только в Агджабединском районе, а в остальных 3 районах — тенденция снижения.

Список литературы:

1. Мадатзаде А. А., Шихлинский Э. М. Климат Азербайджана. Баку, 1968. 341 с.
2. Эюбов А. А. Агроклиматическое районирование Азербайджанской ССР. Баку, 1968. 188 с.
3. Бабаев М. П., Гасанов В. Х., Джафарова Ч. М., Гусейнова С. М. Морфогенетическая диагностика, номенклатура и классификация азербайджанских почв. Баку, 2011. 452 с.
4. Волобуев В. Р. Эколого-генетический анализ почвенного покрова Азербайджана. Баку, 1962.
5. Мамедов Г. Ш. Экологическая оценка почв Азербайджана. Баку, 1997. 282 с.
6. Авазов А. Ш. Повышение урожайности озимой пшеницы на орошаемых светло-серо-коричневых почвах // Научные труды Азербайджанской сельскохозяйственной академии. 2006. С. 196-199.
7. Бабаев А. Г. Основы экологического сельского хозяйства. Баку, 2011. 544 с.
8. Юсифов М. Растениеводство. Баку, 2011. 368 с.

9. Кирюшин В. И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов. М., 2011. 443 с.

10. Минеев В. Г. Агрохимия и экологические проблемы современного земледелия // Материалы всероссийского совещания географической сети опытов с удобрениями. М., 2008. С. 5-8.

References:

1. Madatzade, A. A., & Shikhliniskii, E. M. (1968). *Klimat Azerbaidzhana*. Baku, 341. (in Russian),

2. Eyubov, A. A. (1968). *Agroklimaticheskoe raionirovanie Azerbaidzhanskoi SSR*. Baku, 188. (in Russian).

3. Babaev, M. P., Gasanov, V. H., Jafarova, Ch. M., & Guseinova, S. M. (2011). *Morphogenetic diagnostics, nomenclature and classification of Azerbaijani soils*. Baku, 452.

4. Volobuev, V. R. (1962). *Ekologo-geneticheskii analiz pochvennogo pokrova Azerbaidzhana*. Baku. (in Russian).

5. Mamedov, G. Sh. (1997). *Ecological assessment of soils of Azerbaijan*. Baku, 282.

6. Avazov, A. Sh. (2006). Increased winter wheat yield on irrigated light gray-brown soils. *In Scientific works of the Azerbaijan Agricultural Academy, 196-199*.

7. Babaev, A. G. (2011). *Fundamentals of Ecological Agriculture*. Baku, 544.

8. Yusifov, M. (2011). *Plant growing*. Baku, 368.

9. Kiryushin, V. I. (2011). *Teoriya adaptivno-landshaftnogo zemledeliya i proektirovanie agrolandshaftov*. Moscow, 443. (in Russian).

10. Mineev, V. G. (2008). *Agrokhimiya i ekologicheskie problemy sovremennogo zemledeliya*. *In Materialy vserossiiskogo soveshchaniya geograficheskoi seti opytov s udobreniyami, Moscow, 5-8*. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации
11.03.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Османова С. А. Современное состояние производства пшеницы на Карабахской равнине // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 211-216. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/25>

Cite as (APA):

Osmanova, S. (2020). Current State of Wheat Production in the Karabakh Plain. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 211-216. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/25>

УДК 631.46
AGRIS P35

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/26>

ЭКОДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ (KASTANOZEMS) И УЧАСТИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ В ФОРМИРОВАНИИ ПЛОДОРОДИЯ

©*Мустафаев З. Х.*, канд. с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН
Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, zahid.mustafayev67@mail.ru

ECODIAGNOSTIC INDICATORS OF GRAY-BROWN SOIL (KASTANOZEMS) AND PARTICIPATION OF MICRO-ORGANISMS IN THE FORMATION OF FERTILITY

©*Mustafayev Z.*, Ph.D., Institute of Soil Science and Agricultural Chemistry of Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan, zahid.mustafayev67@mail.ru

Аннотация. В статье представлено общее физико-географическое расположение местности, геоморфологическое и геологическое строение, климатическое условие, почвенно-растительный покров Малого Кавказа, рассмотрены и проанализированы результаты почвенных микроорганизмов серо-коричневых (Kastanozems) почв под зерновыми. Исследования проводились в 2018–2019 гг. в полевых и в лабораторных условиях по общепринятым методам. Установлено, что численность аэробных diazotrophов в ризосфере с мая по июль существенно меняется. Изменения зависят от развития посевов и наибольшая численность и активность наблюдалась в июне. Активизация бактерий в агрофитоценозе озимых зерновых приходится на фазу молочной и восковой спелости, что связано с повышением увлажненности почв и температуры воздуха.

Abstract. The article presents the general physical and geographical location of the terrain, geomorphological and geological structure, climatic condition, soil and vegetation cover of the Lesser Caucasus, the results of soil microorganisms of gray-brown (Kastanozems) soils under grain are considered and analyzed. The studies were conducted in 2018–2019. in the field and in the laboratory by conventional methods. It was found that the number of aerobic diazotroph in the rhizosphere from May to July varies considerably. Changes depend on crop development and the greatest number and activity was observed in June. Activation of bacteria in agrophytocenosis winter grain falls on dairy phase and waxy hundred related to high soil moisture and temperature.

Ключевые слова: серо-коричневые почвы, экологические факторы, ризосфера, микроорганизмы, зерновые, физические свойства, почвообразовательный процесс.

Keywords: gray-brown soils, environmental factors, rhizosphere, microorganisms, cereals, physical properties, soil-forming process.

Введение

В. Е. Флинт сказал: «Нужно отчетливо сознавать, что антропогенная трансформация биосферы в определенном смысле имеет характер глобальной катастрофы и антропогенный ландшафт — это ландшафт будущего. По всей видимости, уже через 100–200 лет он займет всю территорию земной поверхности за исключением, может быть, вечных лесов и горных вершин. Причины этого кроются в неконтролируемом и прогрессирующем росте народонаселения Земли, в безостановочном наращивании промышленности и сельского



хозяйства, в постоянной потребности человека в источниках энергии, других процессах, сопутствующих «торжеству цивилизации». Мы будем поставлены перед необходимостью заново конструировать и создавать оптимальные ландшафты, достаточно устойчивые и обеспечивающие человечество кислородом, водой, пищей, энергией. Без сохранения генофонда животных и растений, без знания основных законов природы, лежащих в основе создания и функционирования экосистем и биоразнообразия в целом, мы окажемся беспомощными» [1].

На огромных территориях засушливых регионов Земли жизнь человека осложняется рядом экологических проблем, создающих реальную опасность нарушения равновесия окружающей среды. Под действием нерациональных способов хозяйствования разрушаются как неустойчивые природные ландшафты (леса, луга, пастбища), так и происходит повсеместная ирригационная деградация, вторичное засоление и др. неблагоприятные явления, способствующие отчуждению сотни тысяч гектаров плодородных земель из сельскохозяйственного оборота, что в свою очередь подтолкнуло мировое сообщество, сегодня вступить в путь построения будущего в гармонии с природой.

Актуальность и важность решения этой проблемы ставят ее в число проблем, ограничивающих экологическую, экономическую и продовольственную безопасность страны, создающую напряженность в ее регионах, так как сельское хозяйство и регулирование экологического равновесия, определяется как стратегическое приоритетное (после нефтяной промышленности) направление социально-экономического развития Азербайджана. Эта концепция, связанная с охраной окружающей среды наряду с Указами индустриального и аграрного развития страны нашла свое отражение в ряде Государственных решений, постановлений об экологии. Таковыми являются: Указы Президента Азербайджана от 28 ноября 2000 г. об утверждении «Положения о Государственном контроле над использованием и охраной почв», от 28 сентября 2006 г. «Комплексном плане мероприятий на 2006–2010 гг. Об улучшении экологического состояния Азербайджанской Республики», а также «Государственная программа по рациональному использованию летних и зимних пастбищ Азербайджанской Республики и предотвращения опустынивания».

Научно–технический прогресс — должен быть нацелен на радикальное улучшение использования природных ресурсов, сырья, материалов, топлива и энергии на всех стадиях — от добычи и комплексной переработки сырья до выпуска и использования конечной продукции.

Рациональная интенсификация сельскохозяйственного производства, способная обеспечить плодородие почв и получение стабильных урожаев сельскохозяйственных культур, представляет собой глобальную проблему нашего времени. Задача увеличения продуктивности сельского хозяйства и повышения плодородия почв решается главным образом за счет улучшения агротехники, селекции, мелиорации, орошения, применения удобрений, освоения земель и их планового использования. В этом направлении достигнуты значительные результаты.

Экогеографические условия объекта исследований

Город Гянджа, входящий в Гянджа–Газахскую природно–экономическую зону, расположен в западной части Азербайджана, граничащей на севере с Самухским, юге Геогельским, востоке Шамкирским, западе Геранбойским и юго–западе Дашкесанским районами [2].

В орографическом отношении предгорная зона располагаясь на высоте 477–700 м, характеризуется средним и сильно расчлененным рельефом. Базис эрозии варьирует между 200–400 м и доминирует эрозионно–денудационный рельеф [2].

По всему региону широко распространены кристаллические известняки и мергели кайнозоя [3].

Сихлинский Э. М. опираясь на почвенно–растительный покров Малый Кавказ выделяет как отдельную климатическую область [4]. На основе климатического районирования на северо-восточном склоне Малого Кавказа, по вертикальной зональности, им выделены 3 климатического пояса (субальпийский, горно–лесной и сухостепной) а также следующие климатические типы: на наклонной равнине правого побережья р. Куры — умеренно–жаркий климат полупустынь и сухих степей с сухой зимой; в зоне низкогорья и частично среднегорья (400–1500 м) умеренно–жаркий климат с сухой зимой, характеризующийся относительно высокими показателями атмосферных осадков (составляющие 50–100% испаряемости).

Показатели годовой суммарной радиации в низко- и среднегорной зоне составляет 125–130 ккал/см². Начиная с 400–500 м над уровнем моря значения суммарной радиации увеличивается на каждые 100 м на 0,8 ккал/см², а радиационный баланс наоборот снижается на каждые 100 м на 1 ккал/см². Годовой радиационный баланс в степенной зоне составляет 5,3–49,7 ккал/см², а в среднегорной лесной зоне 39,0–40,0 ккал/см².

Среднегодовая температура в предгорных равнинах составляет 12–13 °С и уменьшаясь с увеличением гипсометрического уровня, в зависимости от склонов и экспозиций, в зоне низко- и среднегорья изменяется в пределах 11–13°С. Самым холодным месяцем года является декабрь–январь, а самым жарким июль–август месяцы. Средняя температура января в предгорье в зависимости от рельефа и высоты местности варьирует в пределах от –0,7 °С до +1,50°С, а в зоне среднегорья (1000–2000 м) — от –2°С до –60°С.

Не продолжительный снежный покров в предгорной зоне (300–600 м) имеет толщину 15–20 см, а на высоте 1200–1400 м их максимальное значение составляет 20 см и более. Для зоны расположенной выше 1500 м характерен мощный слой снегового покрова [4].

Речная сеть в целом по Гянджа–Газахской зоне развита слабо. Их густота в предгорье менее 0,05 км/км², в низкогорье 0,10–1,15 км/км², в высокогорье 0,3–0,6 км/км². Причиной столь низкой густоты речной сети в выше среднегорной зоны является литологический состав пород, переход лесной зоны в субальпийские и альпийские луга и далее скальный рельеф, а также уменьшение атмосферных осадков и высокая водопроницаемость на аллювиальных отложениях [5].

Основными водными артериями наклонной равнины являются рр. Акстафачай, Товузчай, Гянджачай, Шамкирчай, Гошгарчай и др. 45–46% питания рек составляют родниковые, 35–36% — снего–ледниковые, 14–18% — дождевые воды. Годовой сток распределен крайне неравномерно и 50–75% — приходится на весенне–летний, а минимальное 10–15% — в зимний сезоны года. 45–50% стока на высоте ниже 2000 м формируется весной, а 35–40% — летом. В целом 50–75% годового стока приходится на жаркие, а 20–25% — на холодные месяцы года [5].

Между растительным и почвенным покровом существует экобиотическая связь. Растительный покров являясь одной из важнейших факторов почвообразования, являясь значимой в урегулировании микроклимата и водного режима почв, также обуславливает биогеохимический круговорот веществ в природе. Малый Кавказ обладает высоким биоразнообразием. Только на его северо-восточном склоне насчитывается более 1650 видов растений, что составляет 41% (4200 видов) от общего видового состава Азербайджана.

По вертикальной зональности в зависимости от рельефных и климатических условий, в данном регионе выделяются: 1. альпийский, субальпийский и горно–остепенные; 2. леса; 3. сухостепные; 4. полупустынные растительные группы.

Повсеместное распространение глинистых элювий материнской породы в по всему Малому Кавказу как результат специфического гидротермического условия широко охарактеризовано в трудах М. М. Салаева [6]. Карбонатные элювии и делювии кристаллических известняков распространены в бассейне рек Гошгарчай, Шамкирчай и Гянджа и в районах: Товузском, Кедабекском и Газахском. Здесь сформированы серо–коричневые почвы (Kastanozems).

Распространенные светло серо–коричневые почвы считаются основным земельным фондом в орошаемом земледелии для выращивания зерновых, винограда, кормовых, овощных и других культур. Почвы отличаются относительно низким содержанием гумуса, глинистостью, высокой карбонатностью, щелочностью среды, а в некоторых местах даже засоленностью. По гранулометрическому составу при хорошей оструктуренности почвы — тяжелосуглинистые и глинистые.

Следует отметить, что 54% от общей площади территории (666,3 тыс га) приходится на сельскохозяйственные угодья, в том числе: 142,6 тыс га или 11,6% — посевные площади, 403 тыс га, (32,7%) — пастбища, 131,1 тыс га (10,6%) — леса, 62,6 тыс га (5,1%) — присельские угодья и 467,1 тыс га (37,8%) — неиспользуемые земли. Площадь орошаемых земель составляет более 100 тыс га [7].

Объект и методика исследования

Исследования проводились на серо-коричневых почвах в северо-восточной предгорной части Малого Кавказа, входящей в границы г. Гянджа Азербайджана, с географическими координатами 40°34'23" с.ш. и 80°24'11" в. д., на озимых зерновых, в различных вариантах применения минеральных удобрений на 2 га площади. Изучены водно–физические свойства орошаемых серо–коричневых почв, а также количественный и качественный состав микроорганизмов в ризосфере озимых зерновых.

Исследования проводились в 2018–2019 гг. как в полевых, так и в лабораторных условиях по общепринятым методам. Гумус и общий азот определялись по методу И. В. Тюрина, гранулометрический состав, объемная и удельная масса по методу Н. А. Качинского, карбонатность по К. В. Шейблеру, емкость поглощения по методу К. К. Гедройца.

Результаты и обсуждение

Почвенный покров исследуемой зоны достаточно сложный и характеризуется мелкими контурами и широко развитой комплексностью, что в свою очередь обусловлено распространением засоленных, солонцеватых и эродированных почв. Основной почвообразующей материнской породой серо-коричневых почв являются продукты выветривания известняка, песчаника и их рыхлых продуктов. Данный тип почв распространен на высоте 200–300 м в поясе низкогорий и предгорий сухих, субтропических сухих степей на северо–западной и северо–восточной склонах Малого Кавказа, где среднегодовое количество атмосферных осадков изменяется в пределах 275–440 мм. Для данного типа почв характерно наличие относительно мощного гумусного слоя в профиле, ясное оглеение в середине профиля, наличие карбонатности.

Почвы объекта исследования являются обыкновенными серо-коричневыми почвами, широко используемых в орошаемом земледелии. По морфогенетическому строению

характеризуется ясно выделенными расчлененными горизонтами по профилю, где наиболее четко выделяется В и карбонатно–суглинистый горизонт С. Верхние горизонты почвенного профиля имеют буровато–коричневый оттенок с зернистой и комковатой структурой.

Мощность гумусового слоя не превышает 40–50 см, запасы которых в верхних горизонтах составляют 2,0–3,0%, а наличие общего азота согласно гумусу варьирует в пределах 0,16–0,28%. Отношение С:N достаточно в широких пределах — 5:9. Состав гумуса гуматный и фульватно–гуматный, гуматно–фульватное отношение равно 1,2–1,3.

Почвы высококарбонатные, наличие которых более 25–30% и увеличивается с нарастанием глубины. Реакция среды (рН) щелочная 8,2–8,5.

По гранулометрическому составу обыкновенные серо–коричневые почвы тяжелосуглинистые и глинистые. Содержание физической глины (>0,01мм) составляет 45–55%. Объемная масса в пахотном слое 1,19 г/см³, а в подпахотном 1,35 г/см³. Удельный вес при этом составляет 2,85–2,86 г/см³. Общая порозность в среднем составляет 52,6–61–2%, а полевая влагоемкость 29,6–31–9%.

В комплексе емкости поглощения доминирует Са, на долю которого приходится 80–82%.

Не менее интересно рассмотреть деятельность микроорганизмов в ризосфере озимой пшеницы — одной из древних злаковых культур, занимающей особое место в жизнедеятельности человека. Следует отметить, что достаточно многие вопросы взаимодействия растений с почвой и микроорганизмами по настоящее время недостаточно выяснены [8]. Между тем установление закономерностей влияния отдельных сельскохозяйственных растений на биологическую активность и состав почвенных микроорганизмов раскрывает возможности путем определенного чередования культур в севообороте управлять развитием и численностью микроорганизмов в целях повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур [9].

Адаптивное земледелие предполагает изменение стратегий интенсификации сельскохозяйственного производства, перенос акцента с использованием односторонних технических способов интенсификации на базе наиболее полного освоения естественных, биологических и экологических факторов.

Проведенные исследования по учету численности популяции аэробных и анаэробных diaзотрофов в ризоценозе озимых зерновых позволили выявить их численность в миллионах и десятки миллионов клеток в 1 г почвы, изменяющихся в зависимости времен года. Анализы по определению численности аэробных diaзотрофов в зерновых проведены за период вегетации растения, особенно в фазе трубнообразования, молочной, восковой и полной спелости.

Таблица.

ЧИСЛЕННОСТЬ АЭРОБНЫХ И АНАЭРОБНЫХ ДИАЗОТРОФОВ В РИЗОЦЕНОЗЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ОБЫКНОВЕННЫХ СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВАХ (тыс. на 1 г. сухой почвы)

<i>Аэробные diaзотрофы</i>					
<i>Май</i>		<i>Июнь</i>		<i>Июль</i>	
<i>Ризосфера</i>	<i>Ризоплана</i>	<i>Ризосфера</i>	<i>Ризоплана</i>	<i>Ризосфера</i>	<i>Ризоплана</i>
8533	10752	13630	15540	3134	3760
<i>Анаэробные diaзотрофы</i>					
19320	17450	24252	21450	13466	11540

Результаты свидетельствуют о значительном увеличении бактерий и их активности, по мере созревания агрофитоценоза пшеницы. Так, если в мае численность аэробных

диазотрофов в ризосфере составляла 8233 тыс, а в ризоплане 10546 тыс, то в июне их численность значительно повысилась, составляя в ризосфере 13546 тыс и ризоплане 15540 тыс, что нельзя сказать о фазе полной спелости к периоду жатвы (июль), где их численность в 2,5–3,0 раза резко понижается, составляя 3234 тыс и 3860 тыс соответственно.

В ризосфере растений во все фазы развития численности азотфиксирующих бактерий, как правило, было выше, чем в почве без растений, и их соотношение в обыкновенных серо-коричневых почвах составляло 2–4.

Растительный покров как один из экологических факторов определяет размножение и таксономическую структуру свободноживущих и ассоциативных diaзотрофов. При исследовании микроорганизмов почвы естественных и культурных фитоценозов значительное внимание уделяется биологическим циклам развития растений, отражающих изменение экотипа за вегетационный период.

Численность анаэробных diaзотрофов (*P. clostridium*) в ризоценозе озимых зерновых указаны в таблице 1, где также наблюдается некоторое увеличение микроорганизмов и их угасание в завершении вегетационного периода. Так, как следует из таблицы, в мае численность анаэробных diaзотрофов в ризосфере составила 19320 тыс и ризоплане 17450 тыс, в июне 24746 тыс в ризосфере и 21450 тыс в ризоплане, в июле 13466 тыс в ризосфере и 11540 тыс в ризоплане.

Жизнедеятельность азотфиксирующих микроорганизмов, в частности diaзотрофов, тесно ассоциируются с корнями растений. Их численность непосредственно на корневой поверхности в ризоплане составляет десятки и сотни миллионов в 1 г корней. Обильно развиваются в ризоплане представители рода *Azospirillum*, которые в ризосфере озимых зерновых встречаются в огромном количестве. Данный вид бактерий являются типичным представителем факультативно–симбиотрофных азотфиксаторов. В огромном количестве встречаются *Azotobacter*, в последующем вытесняющиеся с поверхности корней бактериями рода *Pseudomonas sp.*, а также наиболее часто встречающихся в ризосфере бактериями *Beijerinckia*.

Выводы

В заключение следует отметить, что наибольшая активизация как аэробных, так и анаэробных бактерий в ризосфере и ризоплане агрофитоценоза озимых зерновых приходится к фазе молочной и восковой спелости, связанное вероятно проведением полива, с повышением увлажненности почв и повышением температуры воздуха, и угасает после жатвы.

Список литературы:

1. Флинт В. Е., Смирнова О. В., Ханина Л. Г., Гусев М. В. Сохранение и восстановление биоразнообразия. М., 2002.
2. Антонов Б. И. Малый Кавказ // Геоморфология Азербайджана. Баку, 1959.
3. Белянкин Д. С., Азизбеков Ш. А., Кашкай М. А. Геология Азербайджана: Петрография. Баку: Изд-во АН АзССР, 1952.
4. Шихлинский Э. М. Климат Азербайджана. Баку, 1968.
5. Рустамов С. Г., Кашкай Р. М. Водные ресурсы Азербайджанской ССР. Баку, 1989.
6. Салаев М. Э. Почвы Малого Кавказа. Баку, 1966.
7. Османова С. А. Влияние обработки почвы и удобрений на урожайность озимой пшеницы // Агроекологический вестник. 2017. С. 231-237.
8. Мишустин Е. Н. Ассоциация почвенных микроорганизмов. М.: Наука, 1975.

9. Вознесенская Ю. М., Попова К. П. Пути управления почвенно-микробиологическими процессами в севооборотах интенсивного типа // Микроорганизмы в сельском хозяйстве: Тез. докл. III всесоюз. науч. конф., Москва, 23-25 дек. 1986 г. М.: Изд-во МГУ, 1986. С. 59-60.

References:

1. Flint, V. E., Smirnova, O. V., Khanina, L. G., & Gusev, M. V. (2002). Sokhranenie i vosstanovlenie bioraznoobraziya. Moscow. (in Russian).
2. Antonov, B. I. (1959). Malyi Kavkaz. Geomorfologiya Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
3. Belyankin, D. S., Azizbekov, Sh. A., & Kashkai, M. A. (1952). Geologiya Azerbaidzhana: Petrografiya. Baku. (in Russian).
4. Shikhlinskii, E. M. (1968). Klimat Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
5. Rustamov, S. G., & Kashkai, R. M. (1989). Vodnye resursy Azerbaidzhanskoi SSR. Baku. (in Russian).
6. Salaev, M. E. (1966). Pochvy Malogo Kavkaza. Baku. (in Russian).
7. Osmanova, S. A. (2017). Influence of Soil Treatment and Fertilizers on Winter Wheat Cultivation. *Agroekologicheskii vestnik*, 231-237. (in Russian).
8. Mishustin, E. N. (1975). Assotsiatsiya pochvennykh mikroorganizmov. Moscow. (in Russian).
9. Voznesenskaya Yu. M., & Popova K. P. (1986). Puti upravleniya pochvenno-mikrobiologicheskimi protsessami v sevooborotakh intensivnogo tipa. In *Mikroorganizmy v sel'skom khozyaistve: Tez. dokl. III vsesoyuz. nauch. konf., Moscow, 23-25 dek. 1986 g. Moscow*, 59-60. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.*

*Принята к публикации
11.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Мустафаев З. Х. Экодиагностические показатели серо-коричневых почв (Kastanozems) и участие микроорганизмов в формировании плодородия // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 217-223. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/26>

Cite as (APA):

Mustafayev, Z. (2020). Ecodiagnostic Indicators of Gray-Brown Soil (Kastanozems) and Participation of Micro-organisms in the Formation of Fertility. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 217-223. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/26>



УДК 633.5; 631.8
AGRIS F04

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/27>

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ИЗМЕНЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНОГО РЕЖИМА СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ ПОД ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕЙ

©*Гулиева Р. Х.*, Азербайджанский государственный аграрный университет,
г. Гянджа, Азербайджан

INFLUENCE OF FERTILIZATION ON GRAY-BROWN SOILS ON CHANGE OF FOOD MODE IN SOIL UNDER WINTER WHEAT

©*Guliyeva R.*, Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan

Аннотация. В статье рассмотрено влияние удобрений на изменение питательного режима на орошаемых серо-коричневых почвах под озимой пшеницей. Выявлено, что применение различных норм минеральных и органических удобрений под озимую пшеницу, оказывая действие на изменение питательного режима орошаемых серо-коричневых почв, по отношению к варианту контроль без удобрений значительно увеличила наличие легко усвояемых форм поглощенных питательных элементов растениями в пахотном и подпахотном слое почв. В результате чего наблюдается увеличение эффективного плодородия и производительность почв. В зависимости от норм минеральных удобрений в 0–60 см слое почв, в конце вегетационного периода содержание аммиачного или аммонийного азота (NH₄) — 13,1–14,1, нитратного азота NO₃ — 7,2–7,4, подвижного фосфора — 7,0–8,0 и обменного калия — 15,6–19,2 мг/кг. А в зависимости от норм органических удобрений в конце вегетационного периода содержание аммиачного или аммонийного азота (NH₄) — 12,6–13,7, нитратного азота NO₃ — 5,3–5,7, подвижного фосфора — 6,2–6,6 и обменного калия — 20,4–21,2 мг/кг.

Abstract. The article shows the influence of mineral and organic fertilizer norms on gray-brown soils and changes in the nutritional regime in winter wheat soils under irrigation in the Ganja-Gazakh region. It was found that the application of mineral and organic fertilizers for winter wheat in gray-brown soils significantly affected the change in the nutrient regime of the soil, significantly increasing the amount of nutrients easily absorbed by plants in the plowed and subsoil layers of the soil, as compared to the control (unfertilized) option, effective fertility increased, which in turn had a significant impact on productivity. At the end of the growing season, depending on the norm of mineral fertilizers in the soil layer 0–60 cm, ammonia nitrogen is 13.1–14.1, nitrate nitrogen is 7.2–7.4, mobile phosphorus is 7.0–8.0 and exchangeable potassium — 15.6–19.2 mg/kg, depending on the rate of organic fertilizers at the end of the growing season, ammonia nitrogen 12.6–13.7, nitrate nitrogen 5.3–5.7, mobile phosphorus 6.2–6.6 and metabolic potassium while it increased by 20.4–21.2 mg/kg.

Ключевые слова: серо-коричневые, озимая пшеница, орошаемые, минеральные удобрения, навоз, аммиачный азот, нитратный азот, подвижный фосфор, обменный калий.

Keywords: gray-brown soils, winter wheat, irrigated, mineral fertilizer, manure, ammonia nitrogen, nitrate nitrogen, mobile phosphorus, exchangeable potassium.



По данным государственного комитета статистики Азербайджана в Республике в 2018 г. было посажено 679103 г озимой и яровой пшеницы. Произведено 2042863 т зерна, а средняя продуктивность пшеницы — 30,1 ц/га. Так, в Гянджа–Газахском экономическом районе с 72080 га получено 229908 т зерна, со средней продуктивностью — 31,9 ц/га, а в Самухском районе с площади 6570 га собрали 23210 т зерна, средняя продуктивность — 35,3 ц/га (stat.gov.az).

По А. М. Гусейнова, Н. В. Гусейнова и К. Я. Мамедова [1] в условиях интенсивного земледелия основной задачей является повышение плодородия почв, установление оптимизация баланса питательных элементов и регулирование гумуса почв, являющейся основным показателем плодородия почв. Для успешного достижения цели, в условиях севооборота необходимо постоянное применение органических и минеральных удобрений. Несмотря на достаточное применение минеральных удобрений, сегодня в республике ощутима дефицит органических удобрений. Органические удобрения это вещество подверженное биологическому изменению растительные или же животные отходы, позволяющие значительно повысить плодородие и производительность почв. К таковым следует отнести навоз, торф, фекалии, птичий помет, компосты, различные хозяйственные отходы, зеленые удобрения и др. Первое место среди органических удобрений занимает навоз, которая всесторонне оказывает влияние на все агрономические свойства почв и при рентабельном и целенаправленном их применении значительно увеличивается продуктивность сельскохозяйственных культур. Навоз — самое важное органическое удобрение. Данное удобрение также является источником питательных веществ для растений. С применением органических удобрений в почву поступают питательные элементы (макро и микроэлементы) необходимые для растений, что еще раз подтверждают первостепенное значение навоза [1].

Профессор Г. А. Аслановым и Д. Ф. Исаевым установлено, совместное применение органических и минеральных удобрений под озимую пшеницу, происходит существенное увеличение питательных элементов в почве. Так, в фазе выхода в трубку в 0–30 и 30–60 см слое почвы, наличие поглощенного аммиачного азота и нитратного азота составляет 28,7–36,8 и 26,5–33,8; 15,8–20,8 и 12,5–18,8 мг/кг, подвижного фосфора и обменного калия 23,8–34,3 и 21,5–32,1; в фазе полной спелости соответственно изменяются 15,5–22,8 и 13,5–19,5; 8,5–12,5 и 5,5–9,2; 15,8–21,3 и 13,1–18,8; 215,5–250,5 и 142,5–148,8 мг/кг. По фазам развития наибольшее количество питательных элементов наблюдается в варианте навоз 10 т/га+N₁₂₀P₁₂₀K₉₀. При этом по отношению с вариантом навоз 10 т/га+N₉₀P₉₀K₆₀ существенное различие не наблюдаются. Совместное применение органических и минеральных удобрений в соответствующих нормах под озимый ячмень, оказало существенное влияние на повышение количества питательных веществ в каждом слое серо–коричневых почв по отношению к контролю без удобрений, где наблюдалась повышение эффективного плодородия, улучшению агрофизических свойств почв, что в свою очередь значительно повысила продуктивность растения. В результате чего в конце вегетационного периода в зависимости от норм примененных удобрений, количество аммиачного азота составила 6,9–18,2, нитратного азота 3,1–9,7, подвижного фосфора 5,6–17,5 и обменного калия 5–38,3 мг/кг [2].

Результаты проведенных исследований НИИ земледелия МСХ АР И. М. Джумшудовым [3], показали, что применение роль удобрений в повышении плодородия почв и продуктивности растений очень высока. Азот, фосфор и калий являются существенными питательными элементами, играющие важную роль в развитии растения и повышении производительности почв. Поэтому при возделывании тех или иных растений, необходимо

применение таких важных и недостающих в почвах макро элементов. Особенно роль азота очень значима при ведении хозяйств в условиях орошаемого земледелия в Азербайджане.

Проведенные исследования в России И. В. Афанасьевым [4] по применению под озимые зерновые минеральных удобрений в норме NPK_{51} , при всходов в пахотном слое показало увеличение нитратного азота 2,9–5,0 мг/кг, подвижного фосфора 2,3–4,6 мг/кг, и обменного калия 19–50 мг/кг. Лучшие результаты были получены в вариантах с применением минеральных удобрений, что в свою очередь отразилось на высоких показателях урожайности.

Профессором З. Р. Мовсумовым [5] установлено, что за вегетационный период озимой пшеницы, с периода сева до колошения, количество поглощенного азота в почве уменьшается почти 1,5 раза. Протекание данного процесса происходит на фоне органических соединений и часть которых — поглощается растениями. С фазы колошения растений происходит уменьшение количества обеих форм азота (аммиачного и нитратного). В конце вегетационного периода происходит значительное уменьшение количества поглощенных форм азота растениями в почве.

А. М. Велиевой [6] в западной области страны были исследованы влияние применения различных систем удобрения на экологическое состояние почв. Западный регион Азербайджана обладает благоприятными почвенно-климатическими условиями для возделывания зерновых, овощных культур и многолетних насаждений. Но при этом производительность данных почв не полностью способна обеспечивать потребности. Причиной тому является не проведение мониторинга и системы оценки в данном регионе, игнорирование экологического состояния почв. Для развития экологического сельского хозяйства применение различных систем удобрения, целесообразно проведение комплексных агрохимических мероприятий и экологической оценки почв, что позволит регулировать протекающие процессы и увеличит плодородие почв.

А. В. Гашымовым [7] на серо-бурых почвах Ширванской зоны была изучена влияние удобрений под пшеницей, на динамику усвояемых форм азота растениями. Выявлено, что в фазе колошения под действием минеральных удобрений была увеличена поглотительная способность растений. При наличии в 0–20 см слое почв в варианте контроля количество аммиачного азота если составляло 52 мг/кг, то в зависимости от норм минеральных удобрений ($N_{60}P_{60}K_{30}$ и $N_{150}P_{150}K_{120}$), количество поглощенного азота увеличилась составляя 20,37–28,13 мг/кг, нитратного азота до 11,71–19,28 мг/кг. Повышение норм удобрений до определенных норм улучшает питательный режим почв, увеличивает запасы поглощенных форм питательных веществ, а также гарантирует получение качественной продукции. Уменьшение количества питательных веществ в конце вегетационного периода, связано с развитием органов пшеницы, наливанием зерна и высоким урожаем.

Р. Х. Гейдаровой [8] изучено влияние различных норм органических и минеральных удобрений на динамику питательных элементов почвы под пшеницей. Установлено, что в фазе всходов озимой пшеницы, под действием органических и минеральных удобрений в слое почвы 0–40 см количество поглощенного аммиачного азота по вариантам изменяется в пределах 30,9–51,6 мг/кг. При совместном применении минеральных удобрений в норме ($N_{50}P_{25}K_{60}$) и компоста 10 т/га «Загатала», количество поглощенного аммиачного азота по отношению к контролю составила 20,7 мг/кг, а нитратный азот увеличился, составляя 12,9 мг/кг. На основе проведенных исследований на аллювиально-лесных почвах выявлено, что произошло изменение наличия подвижного фосфора, количество которых в слое почвы 0–40 см варьирует в пределах 20,1–36,4 мг/кг. В фазе трубнообразования количество подвижного фосфора в варианте $N_{50}P_{25}K_{60}+10$ т/га компоста «Загатала» по отношению к

варианту контроля увеличилась, составляя 16,3 мг/кг. Количество обменного калия составила 390,0 мг/кг, что по отношению к контролю составляет 90,0 мг/кг прироста. К фазе полной спелости происходит минимальное содержание в почве питательных элементов, что связано с поглощением пшеницей из почвы вещества. Таким образом внесение органических и минеральных удобрений под озимую пшеницу способствовало улучшению питательного режима почв и получению качественного и высокого урожая зерна.

Н. А. Ахмедова и М. С. Гусейнов [9] отмечают, что возделывание пшеницы при интенсивной технологии, большое значение имеет внесение удобрений в определенных нормах. Азот имеет исключительное значение в росте и развитии, а также продуктивности и качестве зерна пшеницы. Она является очень подвижной и с легкостью усваивается растениями. Поэтому следует уделять особое влияние на сроки их внесения. Годовая норма азота вносилась в следующем соотношении: до посева 20%, 30% — колошении, 30% — трубкообразовании и 20% — в фазе колошения. В зависимости от условий возделывания, применения соответствующей агротехники и норм полива, на гектар вносилась 120–130 кг, в богарных условиях 80–90 кг азота, 80–90 кг фосфора и 60 кг калия. Возделывание озимой пшеницы при интенсивной технологии и применение удобрений свидетельствует, что под действием антропогенной деятельности происходит изменение агрохимических, агрофизических и биологических свойств почв, а также питательный режим растений. Для улучшения питательного режима почв применяются органические, минеральные и зеленые удобрения-сидераты. Применение удобрений улучшает режимы азота, фосфора и калия и в результате способствует получению высокого урожая зерна.

Исследованиями проведенными В. Н. Захаровым и Н. Л. Булга [10] выявлено, что для увеличения количества в почве нитратного азота, требуется внесение азотистых удобрений. Исследователи отмечают, что между количеством нитратов с кущением и урожайностью зерна существует определенная связь. Озимая пшеница очень требовательна к азоту особенно осенью, в фазе всходов. Питание азотом усиливает вегетативную массу, растягивает межфазовые расстояния, замедляет налив зерна, а дефицит азота наоборот ускоряет процесс полного созревания.

По мнению профессора П. Б. Заманова [11] органические удобрения наряду с обогащением почвы необходимыми питательными веществами, улучшает их водно-физические и агрохимические свойства, а также обогащает наличие почвы полезными микроорганизмами и представителями мезофауны и усиливает процесс поглощения питательных веществ растениями. С целью восстановления в почве баланс питательных веществ вынесенных растениями, в зависимости от видового состава растений и типа почв, следует ежегодно вносить в почву как минимум 20–25 т органических удобрений, что в свою очередь позволит значительно улучшить водно-физические свойства и структуру почв. Самой экономически выгодной является навоз. В республике безконтрольность производства и хранение навоза, обеспеченность полей навозом не на нужном уровне. В связи с чем для сохранения плодородия почв появляется потребность в изыскании дополнительных путей приобретения органических удобрений, применение которых под различные растения является основной задачей стоящей перед фермерами.

Одной из приоритетных направлений в сельском хозяйстве является повышение урожайности зерна и обеспечение населения страны хлебопродуктами. Внесение органических и минеральных удобрений под озимую пшеницу, а также применение соответствующих агротехнических мероприятий, играет важную роль в восстановлении и сохранении плодородия почв. Поэтому для получения высоких и устойчивых урожаев зерна

пшеницы на орошаемых серо-коричневых почвах западного региона Азербайджана и увеличение плодородия почв, является актуальной задачей.

Учитывая актуальность проблемы, целью наших исследований является определение эффективных норм минеральных и органических удобрений в серо-коричневых почвах Гянджа-Газахского массива. Для чего на базе Гянджинского аграрного научного и инновационного центра, расположенной в Самухском районе Гянджа-Газахского массива, для изучения рациональных норм минеральных и органических удобрений были заложены опыты с озимой пшеницей сорта «Аран» в 7 вариантах:

1. Контроль б/у
2. N₆₀P₆₀K₃₀;
3. N₉₀P₉₀K₆₀;
4. N₁₂₀P₁₂₀K₉₀;
5. Навоз 20 т/га;
6. Навоз 30 т/га;
7. Навоз 40 т/га.

Общая площадь каждого варианта составляет 56,0 м² (8,0×7,0), расчетная площадь 50,4 м² (7,2×7,0), между каждой повторности имеется защитная полоса 0,8 м. Исследования проводились в 4 повторностях, сем проводилась по обычным рядам с внесением 220 кг зерна (4,5 млн шт. на га). Сев проводился в третьей декаде октября.

Под зерновые вносились: азотно-аммонийная селитра 34,7% азот-аммиачный нитрат, фосфор-аммофоска — 52%-й и калий – сульфат калия — 46%-й, разложенный навоз (азот 0,5%, фосфор 0,25%, калий 0,6%). Ежегодно под пахотный слой 100% вносились навоз, фосфор и калий, азот вносился 2 раза в виде подкормки ранней весной. Проводились агротехнические мероприятия приемлемые для Гянджа-Газахской зоны.

Анализы на почвенных образцах проводились: поглощенный аммиак по Д. П. Коневу, нитратный азот по Гранвал-Ляжу, подвижный фосфор по Б. П. Мачигину, водорастворимый фосфор по Дениже, обменный калий по П. Б. Протасову на пламенном фотометре.

В Таблицах 1–2 представлены данные изменения режима питательных веществ в почве с применением минеральных и органических удобрений почвенные образцы взяты по слоям 0–30 и 30–60 см по фазам всходов, цветения и полной спелости озимой пшеницы. В почвенных образцах были определены усвояемые растениями формы аммиачного, нитратного азота, фосфора и калия. С применением органических и минеральных удобрений выявлено максимальное значение в почве питательных элементов в фазе всходов и минимальные их количества в фазе полной спелости.

Как следует из Таблиц 1–2 в варианте контроль б/у в фазе всходов в слое почв 0–30 и 30–60 см количество аммиачного и нитратного азота в почве составила 17,1–18,3 и 13,8–14,5 мг/кг, 9,8–10,5 и 7,1–7,4 мг/кг, подвижного фосфора и обменного калия 18,1–19,2 и 14,8–15,3; 265,5–271,5 и 210,8–215,0 мг/кг, а фазе полной спелости соответственно 13,3–13,7 и 10,1–10,5; 6,1–6,8 и 3,8–4,3; 15,1–15,5 и 12,0–12,5; 205,3–210,5 и 151,3–155,7 мг/кг.

В вариантах с применением минеральных и органических удобрений по отношению к контролю в обеих слоях почвы данные показатели завышены. Так, в варианте N₆₀P₆₀K₃₀ в фазе всходов в слое почвы 0–30 и 30–60 см, количество аммиачного и нитратного азота составила 23,5–24,8 и 19,3–19,5; 13,6–14,1 и 9,5–9,8 мг/кг, количество подвижного фосфора и обменного калия 21,5–22,1 и 17,8–18,3; 280,5–283,3 и 215,7–221,6 мг/кг, в конце вегетационного периода соответственно 15,3–15,8 и 13,1–13,6; 7,3–7,7 и 5,1–5,4; 16,1–16,5 и 13,5–13,8; 210,5–213,1 и 154,5–160,5 мг/кг.

Таблица 1.

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ИЗМЕНЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНОГО РЕЖИМА ПОЧВ
 ПОД ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕЙ (мг/кг в почве, 2017)

№	Варианты	Глубина, см	Выход в трубку				Цветение				Полная спелость			
			Погл. N/NH ₃	N/NO ₃	Подв. P ₂ O ₅	Обменный K ₂ O	Погл. N/NH ₃	N/NO ₃	Подв. P ₂ O ₅	Обменный K ₂ O	Погл. N/NH ₃	N/NO ₃	Подв. P ₂ O ₅	Обменный K ₂ O
1	Контроль б/у	0-30	18,3	10,5	19,2	271,5	16,5	8,5	17,5	241,5	13,3	6,8	15,5	210,5
		30-60	14,5	7,4	15,3	215,0	13,3	5,3	14,5	190,8	10,5	4,3	12,5	155,7
2	N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	0-30	23,5	13,6	21,5	280,5	20,8	10,5	20,8	247,6	15,8	7,7	16,5	213,1
		30-60	19,3	9,5	17,8	221,6	17,5	7,3	15,3	195,5	13,6	5,4	13,8	160,5
3	N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	0-30	28,3	14,3	23,5	285,6	25,5	12,5	21,1	250,5	18,3	8,8	17,1	215,7
		30-60	23,5	11,5	19,3	226,7	20,3	8,1	17,3	198,3	15,6	6,5	14,3	160,5
4	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	0-30	30,8	15,8	26,5	290,5	27,5	13,2	22,5	253,6	20,6	10,3	19,3	218,5
		30-60	25,5	13,3	24,6	231,6	23,3	10,1	20,3	201,5	17,3	8,0	15,7	163,3
5	Навоз 20 т/га	0-30	22,5	13,1	20,8	285,3	19,5	9,5	19,2	250,3	16,1	7,5	16,3	214,0
		30-60	18,5	9,3	17,5	220,5	16,3	8,1	16,1	195,5	13,3	5,1	13,4	161,3
6	Навоз 30 т/га	0-30	27,7	13,8	22,3	290,5	24,5	10,8	20,3	255,5	18,5	8,5	17,0	219,5
		30-60	22,5	10,5	19,5	230,7	20,0	8,3	18,2	198,0	15,1	6,2	14,4	163,3
7	Навоз 40 т/га	0-30	31,5	14,5	25,8	295,3	26,5	11,5	21,3	260,3	20,8	9,3	18,5	221,5
		30-60	26,5	12,8	23,2	235,5	22,7	9,3	18,5	200,5	16,7	7,1	16,1	165,1

В варианте N₉₀P₉₀K₉₀ в фазе всходов в слое почвы 0–30 и 30–60 см количество аммиачного и нитратного азота составила 28,3–29,1 и 23,5–24,3; 14,3–14,8 и 11,5–12,3 мг/кг, количество подвижного фосфора и обменного калия 23,5–24,3 и 19,3–20,1; 281,5–285,6 и 220,1–226,7 мг/кг, в конце вегетационного периода соответственно 17,7–18,3 и 15,1–15,6; 8,3–8,8 и 6,1–6,5; 16,8–17,1 и 13,5–14,3; 212,3–215,7 и 156,5–160,5 мг/кг.

Наибольшее их количество приходится на вариант N₁₂₀P₁₂₀K₉₀. Где в фазе всходов в слое почвы 0–30 и 30–60 см, количество аммиачного и нитратного азота составила 30,8–31,3 и 25,5–26,7; 15,8–16,1 и 13,3–13,5 мг/кг, количество подвижного фосфора и обменного калия 26,5–27,3 и 24,6–25,1; 290,5–291,8 и 225,3–231,6 мг/кг, в конце вегетационного периода соответственно 20,1–20,6 и 16,8–17,3; 9,8–10,3 и 7,5–8,0; 19,3–19,8, 15,3–15,7; 215,3–218,5 и 160,5–163,3 мг/кг.

Применение различных норм навоза под озимую пшеницу, значительно увеличило количество питательных веществ во всех трех вариантах. Так, в варианте навоз 20 т/га количество аммиачного и нитратного азота в фазе всходов в слое почвы 0–30 и 30–60 см



22,5–23,5 и 18,5–20,3; 13,1–13,8 и 9,3–10,5 мг/кг, количество подвижного фосфора и обменного калия 20,8–21,3 и 17,5–17,8; 285,3–289,5 и 210,8–220,5 мг/кг, в фазе полной спелости соответственно 15,8–16,1 и 12,5–13,3; 7,1–7,5 и 4,8–5,1; 15,8–16,3 и 13,1–13,4; 212,6–214,0 и 154,5–161,3 мг/кг.

Таблица 2.

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ИЗМЕНЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНОГО РЕЖИМА ПОЧВ
 ПОД ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕЙ (мг/кг в почве, 2018)

№	Варианты	Глубина, см	Выход в трубку				Цветение				Полная спелость			
			Погл. N/NH ₃	N/NO ₃	Подв. P ₂ O ₅	Обменный K ₂ O	Погл. N/NH ₃	N/NO ₃	Подв. P ₂ O ₅	Обменный K ₂ O	Погл. N/NH ₃	N/NO ₃	Подв. P ₂ O ₅	Обменный K ₂ O
1	Кон-троль б/у	0–30	17,1	9,8	18,1	265,5	15,3	8,1	16,5	235,1	13,7	6,1	15,1	205,3
		30–60	13,8	7,1	14,8	210,8	12,5	5,1	14,1	181,5	10,1	3,8	12,0	151,3
2	N ₆₀ P ₆₀ K ₅₀	0–30	24,8	14,1	22,1	283,3	20,8	10,8	20,1	241,5	15,3	7,3	16,1	210,5
		30–60	19,5	9,8	18,3	215,7	17,1	7,1	15,8	185,3	13,1	5,1	13,5	154,5
3	N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	0–30	29,1	14,8	24,3	286,5	24,8	12,8	21,8	243,3	17,9	8,3	16,8	212,3
		30–60	24,3	12,3	20,1	220,1	21,5	8,3	17,0	190,5	15,1	6,1	13,5	156,5
4	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	0–30	31,3	16,1	27,3	291,8	28,1	13,5	22,8	248,1	20,1	9,8	19,8	215,3
		30–60	26,7	13,5	25,1	225,3	23,8	10,3	20,1	193,3	16,8	7,5	15,3	160,5
5	Навоз 20 т/га	0–30	23,5	13,8	21,3	289,5	20,3	9,1	18,8	243,3	15,8	7,1	15,8	212,5
		30–60	20,3	10,5	17,8	210,8	15,8	7,5	15,8	188,5	12,5	4,8	13,1	154,5
6	Навоз 30 т/га	0–30	28,5	14,5	23,0	291,3	24,0	10,3	19,5	245,5	18,1	8,1	16,5	215,3
		30–60	23,3	10,8	20,8	231,8	20,5	8,0	16,8	193,3	14,8	5,8	14,1	156,5
7	Навоз 40 т/га	0–30	30,3	15,3	26,3	296,7	26,1	12,0	20,8	248,1	20,3	8,8	17,8	217,3
		30–60	25,5	13,3	24,2	231,8	22,3	9,8	17,5	196,6	16,1	6,8	15,5	160,5

В варианте 30 т/га количество аммиачного и нитратного азота в фазе всходов в слое почвы 0–30 и 30–60 см составила 27,7–28,5 и 22,5–23,3; 13,8–14,5 и 10,5–10,8 мг/кг, количество подвижного фосфора и обменного калия 22,3–23,0 и 19,5–20,8; 290,5–291,3 и 230,7–231,8 мг/кг, в фазе полной спелости соответственно 18,1–18,5 и 14,8–15,1; 8,1–8,5 и 5,8–6,2; 16,5–17,0 и 14,1–14,4; 215,3–219,5 и 156,5–163,5 мг/кг. Наибольшее количество питательных веществ приходится на вариант 40 т/га. Где, количество аммиачного и нитратного азота в фазе всходов в слое почвы 0–30 см 30–60 см количество аммиачного и нитратного азота 30,3–31,5 и 25,5–26,5; 14,5–15,3 и 12,8–13,3 мг/кг, количество подвижного фосфора и обменного калия 25,8–26,3 и 23,2–24,2; 295,3–296,7 и 231,8–235,5 мг/кг, в конце вегетационного периода фазе полной спелости соответственно 20,3–20,8 и 11,1–16,7; 8,8–9,3 и 6,8–7,1; 17,8–18,5 и 15,5–16,1; 217,3–221,5 и 160,5–165,1 мг/кг.



В заключении следует отметить, что применение минеральных и органических удобрений под озимую пшеницу в серо-коричневых почвах, оказывая существенное влияние на изменение питательного режима, в пахотном и подпахотном слое, по отношению к контролю значительно повысило количество питательных элементов в почве и повысило плодородие почв и продуктивность растений. В 0–60 см слое почвы в зависимости от норм минеральных удобрений, в конце вегетационного периода количество аммиачного азота составила 13,1–14,1 мг/кг, нитратного азота 7,2–7,4 мг/кг, подвижного фосфора 7,0–8,0 мг/кг и обменного калия 15,6–19,2 мг/кг. В зависимости от норм органических удобрений в конце вегетационного цикла количество аммиачного азота составила 12,6–13,7 мг/кг, нитратного азота 5,3–5,7 мг/кг, подвижного фосфора 6,2–6,6 мг/кг и обменного калия 20,4–21,2 мг/кг.

Статистическая обработка данных показала, что между урожайностью зерна и соломы (ц/га) с количеством питательных элементов в почве существует тесная корреляционная зависимость.

Так, в фазе полной спелости в среднем по двум слоям почвы коэффициент корреляции между урожайностью зерна и питательными элементами составил $r=+0,810\pm 0,130$, в 2018 г. $r=+0,820\pm 0,120$; между соломой $r=+0,820\pm 0,130$ и в 2018 г. $r=+0,860\pm 0,100$, что в свою очередь подтверждает достоверность проведенных исследований и полученных результатов.

Список литературы:

1. Гусейнов А. М., Гусейнов Н. В., Мамедова К. Я. Агрохимия. Баку, 2018. 440 с.
2. Асланов Г. А. Исаева Д. А. Влияние удобрений на вынос из почвы урожаем зерна и соломы питательных веществ при методе гребневого посева озимого ячменя // Scientific Light. 2017. V. 1. №1. P. 3-5.
3. Джумшудов И. М. Изучение нормы и методов сева озимых зерновых в зависимости от условия питания // Труды НИИ Земледелия. 2010. Т. XXII. С. 233-237.
4. Афанасьев И. В. Влияние удобрений на продуктивность сортов мягкой и твердой тургиодной озимой пшеницы в южной зоне Ростовской области: дисс. ... канд. с.-х. наук. Волгоград, 2011. 182 с.
5. Мовсумов З. Р. Научные основы эффективности элементов питания растений и их баланс в системе чередования культур. Баку: Элм, 2006. 248 с.
6. Велиева А. М. Показатели плодородия серо-коричневых почв Самухского района Азербайджана под зерновыми культурами // Субтропическое и декоративное садоводство: сб. науч. тр. ГНУ ВНИИЦиСК Россельхозакадемии. 2013. №48. С. 237-241.
7. Гашимов А. В. Влияние удобрений на динамику поглощенного азота в орошаемых сероземно-луговых почвах Ширвани // Тр. ИПА НАНА. 2019. Т. XV. С. 573-576.
8. Гейдарова Р. Х., Алиева А. А. Повышение плодородия аллювиальных лугово-лесных почв с использованием местных органических отходов // Почвы в биосфере: сб. мат. Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 50-летию Института почвоведения и агрохимии СО РАН. Томск, 2018. С. 45-47.
9. Гусейнов А. Г. Пути повышения качества зерна пшеницы. Баку: Элм, 1982.
10. Захаров В. Н., Булыга Н. Л. Определение оптимальных параметров потребления питательных веществ и затрат удобрений на единицу урожая озимой пшеницы // Агрохимия. 1994. №6. С. 30-32.
11. Заманов П. Б. Влияние различных доз органического удобрения-биогазита на урожайность и товарное качество миндаля // Труды общества почвоведов Азербайджана. 2009. Т. 18. С. 431.

References:

1. Guseinov, A. M., Guseinov, N. V., & Mamedova, K. Ya. (2018). *Agrokimiya*. Baku.
2. Aslanov, G. A. & Isaeva, D. A. (2017). Vliyanie udobrenii na vynos iz pochvy urozhaem zerna i solomypitel'nykh veshchestv pri metode grebneвого посева озимого ячменя. *Scientific Light*, 1(1), 3-5. (in Russian).
3. Dzhumshudov, I. M. (2010). Izuchenie normy i metodov seva ozimyykh zernovykh v zavisimosti ot usloviya pitaniya. *Trudy NII Zemledeliya*, 22, 233-237. (in Russian).
4. Afanasev, I. V. (2011). Vliyanie udobrenii na produktivnost' sortov myagkoi i tverdoi turgiodnoi ozimoi pshenitsy v yuzhnoi zone Rostovskoi oblasti: Ph.D. diss. Zernograd. (in Russian).
5. Movsumov, Z. R. (2006). Nauchnye osnovy effektivnosti elementov pitaniya rastenii i ikh balans v sisteme cheredovaniya kul'tur. Baku.
6. Velieva, A. M. (2013). Pokazateli plodorodiya sero-korichnevykh pochv Samukhskogo raiona Azerbaidzhana pod zernovymi kul'turami. In *Subtropicheskoe i dekorativnoe sadovodstvo: sb. nauch. tr. GNU VNIITsiSK Rossel'khozakademii*, 48, 237-241. (in Russian).
7. Gashimov, A. V. (2019). Vliyanie udobrenii na dinamiku pogloshchennogo azota v oroshaemykh serozemno-lugovykh pochvakh Shirvani. *Tr. IPA NANA*, 25, 573-576. (in Russian).
8. Geidarova, R. Kh., & Alieva, A. A. (2018). Povyshenie plodorodiya allyuvial'nykh lugovolesnykh pochv s ispol'zovaniem mestnykh organicheskikh otkhodov. In *Pochvy v biosfere: Sb. mat. Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoi 50-letiyu Instituta pochvovedeniya i agrokimii SO RAN, Tomsk*, 45-47. (in Russian).
9. Guseinov, A. G. (1982). Puti povysheniya kachestva zerna pshenitsy. Baku. (in Russian).
10. Zakharov, V. N., & Bulyga, N. L. (1994). Opredelenie optimal'nykh parametrov potrebleniya pitatel'nykh veshchestv i zatrat udobrenii na edinitsu urozhaya ozimoi pshenitsy. *Agrokimiya*, (6), 30-32. (in Russian).
11. Zamanov, P. B. (2009). Vliyanie razlichnykh doz organicheskogo udobreniya-biogumusa na urozhainost' i tovarnoe kachestvo mindalya. *Trudy obshchestva pochvovedov Azerbaidzhana*, 18, 431. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.*

*Принята к публикации
11.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Гулиева Р. Х. Влияние удобрений на изменение питательного режима серо-коричневых почв под озимой пшеницей // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 224-232. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/27>

Cite as (APA):

Guliyeva, R. (2020). Influence of Fertilization on Gray-Brown Soils on Change of Food Mode in Soil Under Winter Wheat. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 224-232. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/27>



УДК 631
AGRIS P30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/28>

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ АДАПТАЦИЕЙ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

©**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

©**Шалимова Т. О.**, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, shalimova.tatjana1995@gmail.com

MANAGING INNOVATIVE ADAPTATION OF AGRO-INDUSTRIAL ENTERPRISES

©**Erlygina E.**, ORCID: 0000-0003-2049-3845, Ph.D.,

Vladimir State University, Vladimir, Russia, erlygina@mail.ru

©**Shalimova T.**, Vladimir State University, Vladimir, Russia, shalimova.tatjana1995@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрены способы управления инновационной адаптацией предприятий агропромышленного комплекса с учетом инновационной восприимчивости. Инновационная восприимчивость рассматривается как важнейшая характеристика, позволяющая судить о готовности предприятия к изменениям и приспособляемости к новым условиям экономической среды. Перспективы развития агропредприятий в большинстве своем определяются инновационной деятельностью, обусловленной необходимостью повышения спроса и обостренной конкуренцией.

Abstract. The article considers ways to manage the innovative adaptation of agro-industrial enterprises, taking into account the innovative susceptibility. Innovative susceptibility is considered as the most important characteristic that allows us to judge the readiness of the enterprise to changes and adaptability to new conditions of the economic environment. Prospects of development of agro-defined innovation activity due to the need to increase demand and increased competition.

Ключевые слова: инновационная восприимчивость, инновационная адаптация.

Keywords: innovative susceptibility, innovative adaptation.

Большинство современных предприятий, внедряющих в производство инновационные разработки, добиваются значительных улучшений показателей бизнес-процессов и экономических показателей. В качестве индикатора инновационной деятельности предприятий принято рассматривать выпуск инновационного продукта в денежном выражении [1]. В агропромышленном комплексе это выражается в росте урожайности сельскохозяйственных культур, повышении продуктивности в животноводстве.

Важным стратегическим направлением развития агропромышленного комплекса в том числе сельского хозяйства, является внедрение в производство передовых инновационных технологий, которые позволят непрерывно обновлять производственные процессы используя достижения науки и техники.

Сегодня предприятия агропромышленного комплекса широко используют новые организационные методы, маркетинговые концепции и стратегии, существенно отличающиеся от применяемых ранее (Рисунок 1).



Рисунок 1. Организации, осуществлявшие организационные и маркетинговые инновации, по видам экономической деятельности в 2018 г. [2].

Передовые агропредприятия сельскохозяйственной отрасли используя инновационные разработки и технологии добиваются от двукратного до четырехкратного роста урожайности [3].

Инновационные процессы агропромышленного комплекса имеют свою специфику, учитывая отраслевые особенности сельского хозяйства. На инновационную активность агропромышленного комплекса влияют различные факторы, которые могут, как способствовать росту инновационной активности, так и сдерживать ее (Рисунок 2).

В настоящее время практически отсутствуют комплексные научные исследования проблемы управления инновационной адаптацией [4]. Для правильного внедрения инновационной идеи, важно провести сложную исследовательскую работу. Такой подход дает возможность не попасть в кризисную ситуацию, позволяет сохранить предприятие на стабильном уровне жизненного цикла.

Исследование инновационной восприимчивости не должно строиться на единоличном мнении руководителя воплотить в жизнь то или иное новшество, что позволит компании стать на ступень выше остальных.

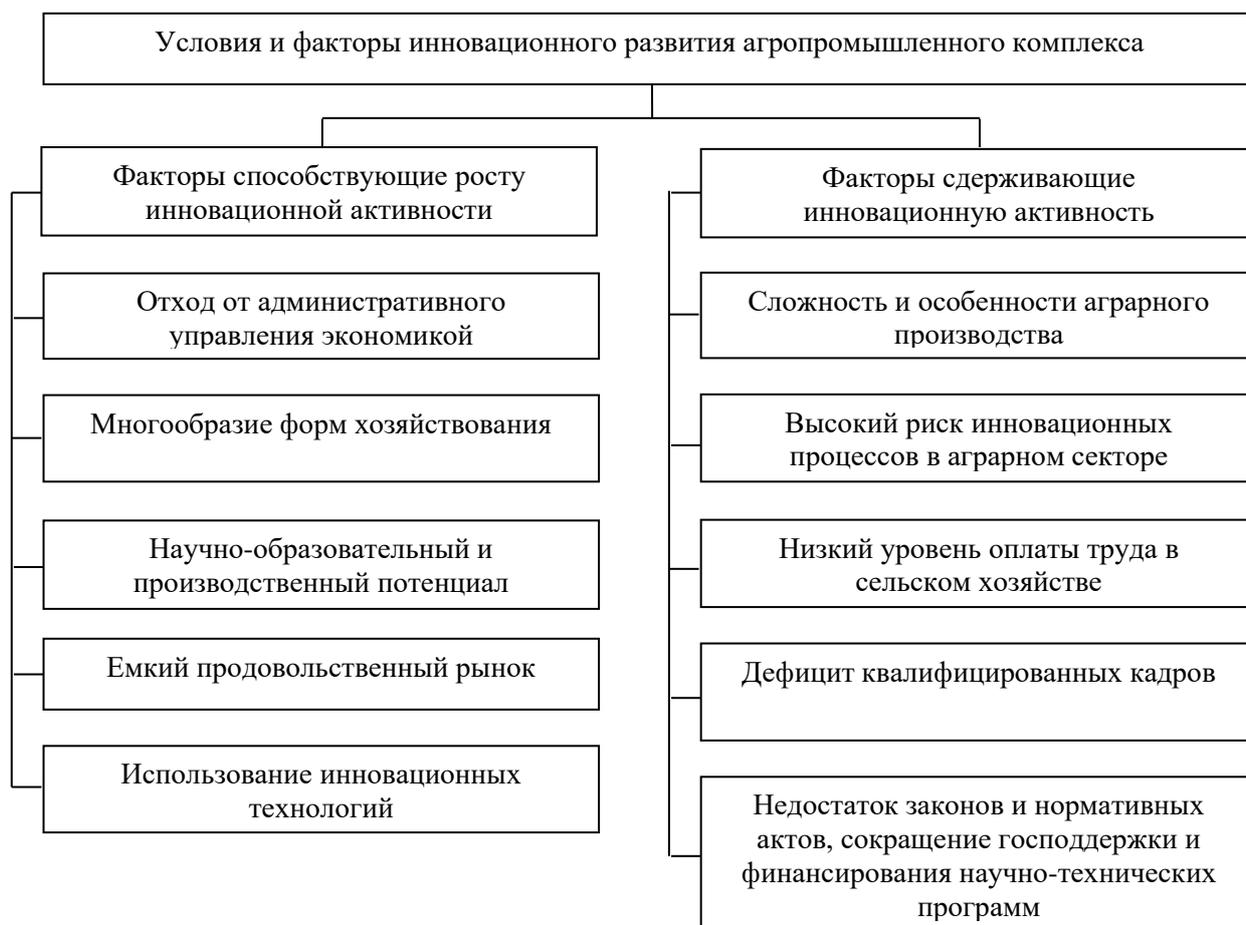


Рисунок 2. Условия и факторы влияющие на инновационную активность агропромышленного комплекса.

При внедрении нового, неизведанного товара, услуги, стоит определить, на сколько предприятие готово к последующим изменениям, которые последуют. В процессе внедрения стоит обращать внимание не только на собственные приобретения, риски, но так же на выгоду потребителя. Эта выгода должна покрывать затраты на покупку и адаптацию приобретенного заменителя. Часто можно наблюдать ошибки, когда руководители не задаются вопросом, о необходимости нововведений, требуются ли они компании и сможет ли она их перенести. В этом и кроется основная задача инновационной восприимчивости, на которую в любом случае стоит обращать внимание.

Многие, определяя инновационную восприимчивость, рассматривают инновационную активность как процесс, а восприимчивость — как готовность объекта (потенциал) ее осуществлять. Инновация является не целью, а средством для создания более продуктивной работы предприятия.

Системная реализация инновационных проектов в агропромышленном комплексе будет способствовать росту экономической эффективности и снижению рисков. В тоже время внедрение инновационных высокотехнологичных способов ведения агропромышленной деятельности может привести к высвобождению низкоквалифицированной рабочей силы, увеличив рост и без того значительного уровня безработицы в сельской местности (Таблица).

Реализации инновационных проектов в агропромышленном комплексе будет способствовать увеличению числа рабочих мест требующих высококвалифицированных специалистов, владеющих новыми компетенциями.

Таблица.

УРОВЕНЬ БЕЗРАБОТИЦЫ ПО ВОЗРАСТНЫМ ГРУППАМ (2018 г)*

	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70 и старше
Городское население	14,2	4,7	3,7	3,2	2,8	2,8	3	3	2,8	3	1,6
Сельское население	18,3	8,7	6,9	6,7	6	5,8	5,8	4,6	3,2	3,3	1,3

* в % от численности рабочей силы соответствующей возрастно-половой группы.

Если инновацию рассматривать как интеграцию знаний, то очевидна необходимость выделения инновационной восприимчивости организации, как объекта управления в инновационной сфере, к интеллектуальным результатам самой организации. Многое зависит от компетентности менеджеров, занимающихся исследованием инновационного потенциала. Инновационная восприимчивость включает в себя именно качественный менеджмент. Без квалифицированного состава руководителей, сложно будет вычислить, насколько копания подготовлена к изменениям.

Следуя за инновациями, персоналу необходимо поддерживать стабильную работу организации. Персонал является частью предприятия, без него невозможна работа и невозможно ее улучшение.

Успешно проделанная работа всегда строится на исследовании. Анализ инновационного потенциала так же проходит некие стадии исследования. Происходит сбор информации, которая окажется необходимой для исследования инновационного потенциала персонала. Информация оценивается, сравнивается со значениями за прошлые периоды, со средними значениями по отрасли, региону и выявляются недостатки. Проделанная работа позволяет определить проблемы, снижающие инновационный потенциал персонала, после чего начинается разработка мероприятий по их устранению.

Отлично подготовленный к изменениям персонал, будет плюсом дальнейших изменений. Таким образом для исследования инновационной восприимчивости, персонал является одним из ключевых моментов.

Внедрение инноваций, повышение восприимчивости предприятий к инновационным процессам является одной из главных проблем развития агропромышленного комплекса и страны в целом. Понимание ситуации на рынке, знание о состоянии инновационных процессов на данный момент способствует более мягкому, и практичному внедрению новшеств. Так как проблемы инновационной деятельности с каждым годом становятся лишь актуальнее, а в этом процессе в основном принимают участие индивидуальные предприниматели, то обновление рынка, расширение и улучшение качества продукции не так прогрессивно. Перспективы развития агропредприятий в большинстве своем определяются инновационной деятельностью, обусловленной необходимостью повышения спроса и обостренной конкуренцией. Без толчка в новом ключе, развитие предприятий сводится к нулю.

Инновационная восприимчивость является важнейшей характеристикой, позволяющей судить о готовности предприятия к изменениям и приспособляемости к новым условиям экономической среды. Можно заключить, что восприимчивость это способность обнаруживать, отбирать и идентифицировать информационное поле, выделять отдельные признаки и формировать базу для развития инновации, выходя на новый уровень конкурентоспособности. Инновационная восприимчивость как фактор, позволяющий

выявлять в какой направленности и с какой интенсивностью, будет развиваться инновационная составляющая [5].

Большая часть крупных предприятий не смотрит на сильную инновационную деятельность, так как есть угроза потерять имеющиеся позиции из-за неудачи. Стоит придерживаться мнения, что подход к инновационному развитию, свойственен более новым, молодым предпринимательским фирмам, где акцент делается на новшества и закрепление на рынке. Им нужно, чтобы их узнали, чтобы запомнили, у состоявшихся предпринимателей эти цели уже выполнены.

Для беспроблемного восприятия предприятиями агропромышленного комплекса новшеств, следует проводить модернизацию по частям, исключая в инновационном подразделении больших нагрузок.

Современные предприятия воспринимают инновации как средство повышения прибыли и завоевание рынка. Если на окружающие изменения не обращать внимания, не инвестировать в устаревшее производство, это может привести к возникновению кризиса. Следовательно, процесс внедрения инноваций на предприятиях агропромышленного комплекса должен происходить своевременно, чтобы капитал, инвестиции и менеджмент успевали за инновациями.

Для успешного внедрения инноваций также следует провести исследование, позволяющее понять насколько предприятие восприимчиво к изменениям. После чего разграничить основные этапы внедрения инновации по уже готовому анализу предприятия.

Пошаговый план должен содержать в себе анализ движущих и сдерживающих сил будущих изменений, возможных проблем, перечень необходимых ресурсов.

При внедрении инноваций необходимо учитывать, что инновации оказывают преимущественно положительное влияние на развитие адаптивных характеристик системы, но могут иметь и разрушительные последствия.

Создание условий для инновационного развития сектора АПК региона является одним из важнейших факторов, способствующих повышению конкурентоспособности региональной социально-экономической системы.

Список литературы:

1. Мариев О. С., Савин И. В. Факторы инновационной активности российских регионов: моделирование и эмпирический анализ // Экономика региона. 2010. №3 (23). С. 235-245.
2. Российский статистический ежегодник: Статистический сборник. М.: Гос. ком. Рос. Федерации по статистике, 2000.
3. Баутин В. М. Организация инновационного развития сельского бизнеса в регионе. М.: Росинформагротех, 2007. 291 с.
4. Перский Ю. К., Завьялов А. Ю. О роли инновационной восприимчивости в управлении инновационной адаптацией региональной социально-экономической системы (на примере субъектов РФ) // Ars Administrandi. 2014. №1. С. 27-36.
5. Нелюбина Т. А., Романова О. А. Управление инновационной восприимчивостью социально-экономических систем. Екатеринбург: Ин-т экономики УрО РАН, 2010. С. 24-28.

References:

1. Mariev, O. S., & Savin, I. V. (2010). Factors of innovative activity in Russian regions: modeling and empirical analysis. *Economy of Region*, (3), 235-245. (in Russian).

2. Russian statistical Yearbook Russian statistical Yearbook (2020). Stat. sat. Rosstat. Moscow. (in Russian).

3. Bautin, V. M. (2007). Organizatsiya innovatsionnogo razvitiya sel'skogo biznesa v regione. Moscow. (in Russian).

4. Perskii, Yu. K., & Zavyalov, A. Yu. (2014). O roli innovatsionnoi vospriimchivosti v upravlenii innovatsionnoi adaptatsiei regional'noi sotsial'no-ekonomicheskoi sistemy (na primere sub'ektov RF). *Ars Administrandi*, (1), 27-36. (in Russian).

5. Nelyubina, T. A., & Romanova, O. A. (2010). Upravlenie innovatsionnoi vospriimchivost'yu sotsial'no-ekonomicheskikh sistem. *Ekaterinburg, In-t ekonomiki UrO RAN*, 24-28. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 09.04.2020 г.*

*Принята к публикации
13.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Ерлыгина Е. Г., Шалимова Т. О. Управление инновационной адаптацией предприятий агропромышленного комплекса // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 233-238. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/28>

Cite as (APA):

Erlygina, E., & Shalimova, T. (2020). Managing Innovative Adaptation of Agro-industrial Enterprises. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 233-238. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/28>

УДК 631
AGRIS P30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/29>

ТРУД И ЗАНЯТОСТЬ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

©*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

LABOR AND EMPLOYMENT IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

©*Erlygina E.*, ORCID: 0000-0003-2049-3845, Ph.D., Vladimir State University, Vladimir, Russia, erlygina@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы кадрового обеспечения предприятий агропромышленного комплекса. Проведен анализ состояния рынка труда и потребностей специалистов сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства. Рассмотрен уровень безработицы и численность занятых по уровню образования. Даны рекомендации по совершенствованию системы подготовки кадров. Необходимо налаживать устойчивые связи между учебными заведениями и предприятиями агропромышленного комплекса, что будет отражаться в заключении договоров на целевую подготовку специалистов.

Abstract. The article deals with the problems of personnel support for enterprises of the agro-industrial complex. The analysis of the state of the labor market and the needs of specialists in agriculture, forestry, hunting, fishing and fish farming is carried out. The unemployment rate and the number of employees by education level are considered. Recommendations for improving the training system are given. It is necessary to establish stable ties between educational institutions and enterprises of the agro-industrial complex, which will be reflected in the conclusion of agreements for targeted training of specialists.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, сельское хозяйство, рынок труда.

Keywords: agro-industrial complex, agriculture, labor market.

Агропромышленный комплекс является важной отраслью национальной экономики. Данная сфера представляет совокупность нескольких взаимосвязанных отраслей народного хозяйства. Деятельность отраслей агропромышленного комплекса направлена на переработку сырья и выпуск продукции сельскохозяйственного происхождения.

В состав агропромышленный комплекс входят сельское хозяйство, различные отрасли промышленности (перерабатывающие сырье, обеспечивающие сельскохозяйственной техникой, удобрениями, ядохимикатами и другими ресурсами), транспортно-логистические предприятия (поставляют продукцию потребителям) (Рисунок 1).

Сельское хозяйство является наиболее значимой частью агропромышленного комплекса, представляет собой комплекс отраслей народного хозяйства, к которым относятся земледелие, животноводство, рыболовство и рыбоводство, лесное хозяйство. Сельское хозяйство обеспечивает продуктовыми запасами население страны, а также поставяет продукцию на экспорт.

В настоящее время внедрение и использование инновационных разработок в различных отраслях агропромышленного комплекса является основой конкурентной стратегии. Реализация инновационных проектов в сельском хозяйстве позволит отрасли значительно повысить свою конкурентоспособность. В тоже время внедрение в отрасль инновационных разработок остро ставит проблему качественного кадрового обеспечения. Сегодня необходимы активные и современные сотрудники, гибко реагирующие на изменения и новые требования [1].

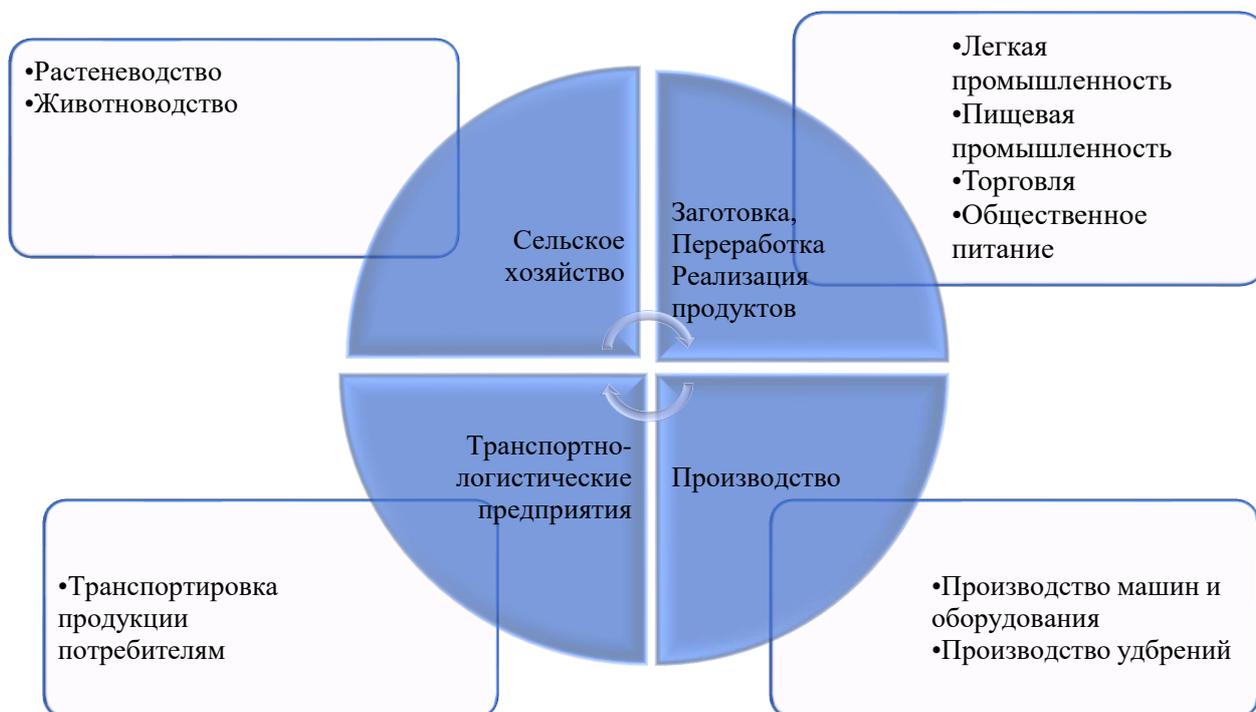


Рисунок 1. Состав агропромышленного комплекса.

Сегодня на рынке сельского труда наблюдается дефицит высококвалифицированных кадров. Если в 2017 году количество требуемых работников на вакантные рабочие места сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводств составляло 20754 человек то в 2018 году нехватка кадров достигла 28181 человек (Рисунок 2).

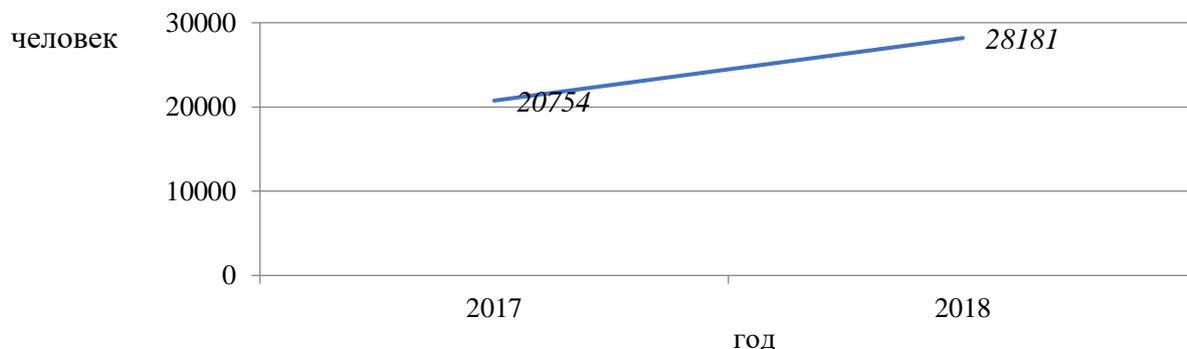


Рисунок 2. Численность требуемых работников на вакантные рабочие места сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства.

В последние годы наблюдается снижение приема работников сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства, а начиная с 2017 г. количество выбывших работников увеличилось с 438 тыс человек до 452,3 тыс человек в 2018 г. (Рисунок 3).

Сегодня в сельской местности особенно остро стоит проблема безработицы (Рисунок 4). Наибольшая численность безработных 18,3% приходится на молодых людей в возрасте от 20 до 24 лет.

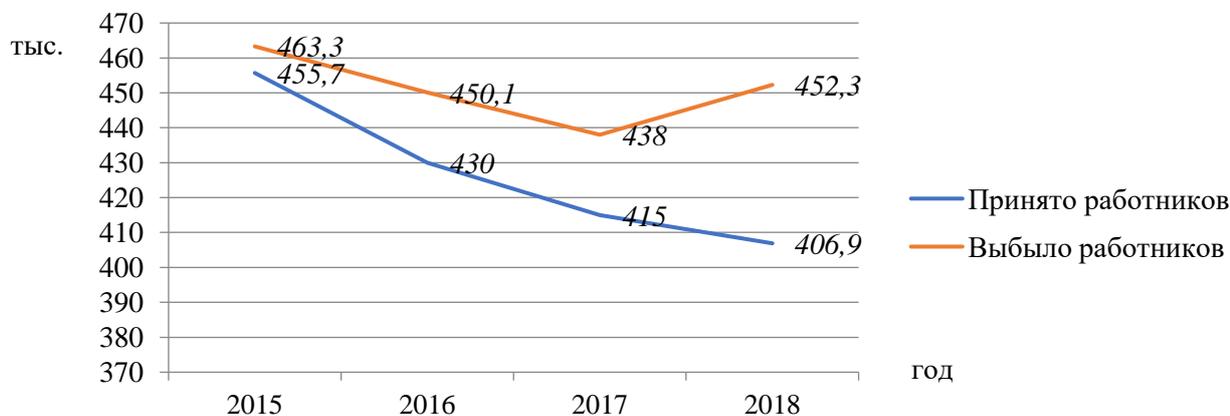


Рисунок 3. Прием и выбытие работников сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства в течение года, тыс. человек.

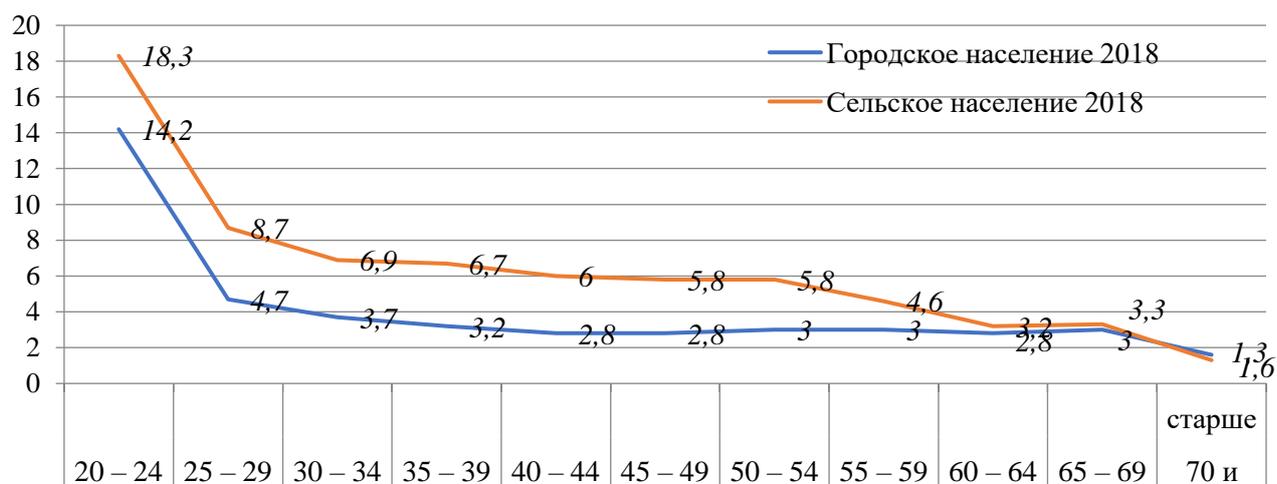


Рисунок 4. Уровень безработицы по возрастным группам (в % от численности рабочей силы соответствующей возрастно-половой группы).

В рядах безработных молодых людей около 70% имеют высшее и среднее профессиональное образование; около 15% — начальное профессиональное [2].

Среди занятых в сельском, лесном хозяйстве, охоте рыбоводстве и рыбоводстве наибольшую численность составляют занятые имеющие среднее профессиональное образование 42% и среднее общее образование 32%, специалистов с высшим образованием среди занятых только 12% (Рисунок 5).



Рисунок 5. Численность занятых по уровню образования в сельском, лесном хозяйстве, охоте рыболовстве и рыболовстве в 2018 г. (тыс чел).

Одним из факторов отказа молодежи от выбора аграрного образования в пользу других специальностей и побуждающий окончивших сельскохозяйственные вузы работать совсем в других областях является низкий престиж сельскохозяйственного труда [3]. Условия жизни на селе так же оказывают отрицательное влияние на процесс привлечения квалифицированных кадров в сельское хозяйство.

Для привлечения в сельское хозяйство высококвалифицированных кадров необходимо внести изменения с систему подготовки специалистов. Для того что бы молодые люди заранее определялись с выбором своего профессионального пути, следует работу по профориентации начинать уже со школьного возраста [4]. Такая система поможет подготовить конкурентоспособных специалистов, умеющих и желающих организовать эффективную сельскохозяйственную деятельность.

Предприятия принимающие на работу специалистов так же должны выдвигать свои требования к выпускам учебных заведений, становясь прямыми заказчиками для вузов. Необходимо налаживать устойчивые связи между учебными заведениями и предприятиями агропромышленного комплекса, что будет отражаться в заключении договоров на целевую подготовку специалистов, прохождения практик и стажировок, возможности установления стипендий за счет предприятий.

Внедрение изменений в существующую систему подготовки специалистов позволит повысить эффективность работы всех вовлеченных в нее субъектов. Использование современных информационных технологий в подборе кадров также может стать эффективным инструментом формирования системы мониторинга трудовых ресурсов в решении задач по модернизации агропромышленного комплекса.

Список литературы:

1. Маркин В. А. Кадровое обеспечение предприятия: практика, проблемы и пути их решения // Молодой ученый. 2015. №11. С. 909-912.
2. Морозова С. И., Подъяблонская Е. С. Проблемы безработицы и занятости сельской молодежи как фактор устойчивого развития территории // Экономика, управление, финансы: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Пермь, апрель 2015 г.). Пермь: Зебра, 2015. С. 31-34.
3. Озерова Л. В. Создание системы управления процессом воспроизводства на базе подготовки квалифицированных кадров для сельского хозяйства на примере Брянской области // Актуальная биотехнология. 2013. №3 (6). С. 47-51.
4. Лузина У. С., Маслова Ж. А., Гаг А. В. Современное состояние обеспеченности кадрами агропромышленного комплекса // Молодой ученый. 2016. №6.5. С. 125-127.

References:

1. Markin, V. A. (2015). Kadrovoe obespechenie predpriyatiya: praktika, problemy i puti ikh resheniya. *Molodoi uchenyi*, (11), 909-912. (in Russian).
2. Morozova, S. I., & Podyablonskaya, E. S. (2015). Problemy bezrabortitsy i zanyatosti sel'skoi molodezhi kak faktor ustoichivogo razvitiya territorii. In *Ekonomika, upravlenie, finansy: materialy IV Mezhdunar. nauch. konf. (g. Perm, aprel 2015 g.)*. Perm: Zebra, 31-34. (in Russian).
3. Ozerova, L. V. (2013). Sozdanie sistemy upravleniya protsessom vosproizvodstva na baze podgotovki kvalifitsirovannykh kadrov dlya sel'skogo khozyaistva na primere Bryanskoii oblasti. *Aktual'naya biotekhnologiya*, 3(6), 47-51. (in Russian).
4. Luzina, U. S., Maslova, Zh. A., & Gaag, A. V. (2016). Sovremennoe sostoyanie obespechennosti kadrami agropromyshlennogo kompleksa. *Molodoi uchenyi*, (6.5), 125-127. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.04.2020 г.*

*Принята к публикации
23.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Ерлыгина Е. Г. Труд и занятость в агропромышленном комплексе // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 239-243. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/29>

Cite as (APA):

Erlygina, E. (2020). Labor and Employment in the Agro-industrial Complex. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 239-243. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/29>

УДК 631
AGRIS P30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/30>

ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

©*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

©*Яманов А. А.*, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, yamanov-alexandr@yandex.ru

FEATURES OF THE MARKETING SYSTEM AT THE ENTERPRISES OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

©*Erlygina E.*, ORCID: 0000-0003-2049-3845, Ph.D.,
Vladimir State University, Vladimir, Russia, erlygina@mail.ru

©*Yamanov A.*, Vladimir State University, Vladimir, Russia, yamanov-alexandr@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрены особенности маркетинговой системы на предприятиях сельскохозяйственной отрасли. Особенности маркетинговой системы в АПК тесно связаны с особенностями сельского хозяйства, происходящим природным и экономическим процессам, а также многообразием организационных форм хозяйствования. В статье рассмотрены задачи и функции маркетинга на предприятиях АПК, раскрываются проблемы и предлагаются пути их решения.

Abstract. The article discusses the features of the marketing system in the agricultural sector. The features of the marketing system in the agro-industrial complex are closely related to the features of agriculture, the ongoing natural and economic processes, as well as the variety of organizational forms of management. The article deals with the tasks and functions of marketing in agricultural enterprises, reveals the problems and suggests ways to solve them.

Ключевые слова: маркетинговая система, агропромышленный комплекс, сельскохозяйственная отрасль.

Keywords: marketing system, agro-industrial complex, agricultural industry.

Экономика страны и регионов тесно связана с развитием агропромышленного комплекса. Сельскохозяйственная отрасль является определяющим фактором в формировании социальной, политической и экономической стабильности и безопасности в государстве.

Маркетинг в агропромышленном комплексе как и в любой другой отрасли имеет свою специфику. Во многом это связано с особенностями сельского хозяйства, происходящим природным и экономическим процессам, а также многообразием организационных форм хозяйствования.

В последние годы государство уделяет повышенное внимание данной отрасли, что выражается в принятии новых законов и реализации программ по содействию развитию агропромышленного комплекса на федеральном и региональном уровнях. Привлечение новых инвестиций как отечественных, так и зарубежных, постоянный контроль и поддержка



со стороны государства, способствуют не большому, но стабильному росту объемов производства в сельскохозяйственной отрасли (Рисунок 1).

млрд. руб.

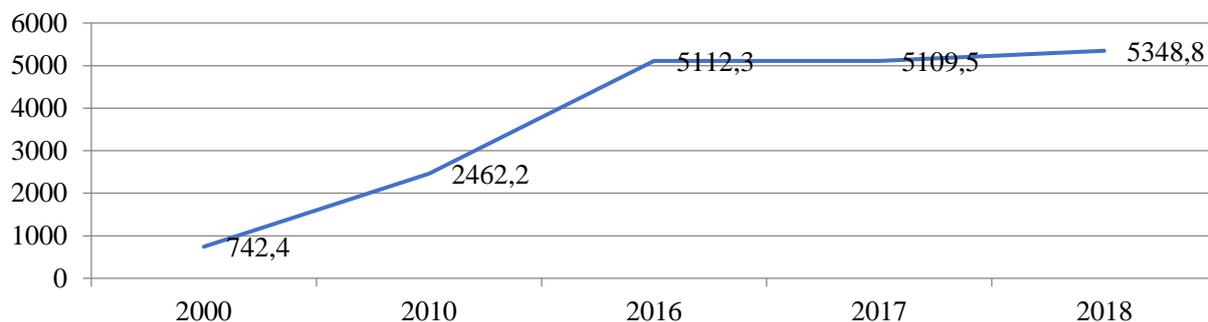


Рисунок 1. Продукция сельского хозяйства (в фактически действовавших ценах) [1].

Не высокие темпы роста не являются причиной, по которой можно исключить агропромышленный комплекс из списка отраслей-гигантов экономики нашего государства, сельскохозяйственная отрасль обеспечивает существенный процент от роста ВВП ежегодно (Рисунок 2). Что свидетельствует о существенном влиянии агропромышленного комплекса на характер экономики нашей страны.



Рисунок 2. Структура ВВП по отраслям экономики.

Россия имеет огромный потенциал для развития агропромышленного комплекса. В первую очередь это связано с большой территорией, которая составляет десятую часть от всех пахотных земель в мире. Эта территория представляет возможности для производства

различных видов культур. Какую-то часть земель еще предстоит освоить, но большая часть используется по назначению.

В 2019 г. было собрано около 120 млн т зерновых культур, что на 6% больше чем в 2018 г. Примерно 45 млн т зерновых пойдет на экспорт, объем прибыли экспорта зерновых по предварительным расчетам составит около 7 миллиардов долларов США.

Несмотря на стабильность ситуации, развитие составляющих агропромышленного комплекса происходит неравномерно. Связано это не только с постоянными изменениями погодных условий, но и с наличием частных фермерских предприятий, а также недостатком квалифицированных кадров в агропроме. Современные сельскохозяйственные предприятия из-за высокой конкуренции на рынке, в том числе с иностранными представителями, не полностью адаптированы к нововведениям, не всегда оперативно реагируют на изменения на рынке.

В сложившихся условиях необходима модернизация производства и сбытовой деятельности, а также в совершенствование маркетинговой деятельности агропромышленных предприятий. Маркетинг в агропромышленном комплексе должен охватывать буквально все процессы на предприятии, от изучения потребностей потребителей, до разработки ассортиментной и сбытовой политики [2]. Уже во многих странах практикуют внедрение инструментов и механизмов современного маркетинга, что значительно повышает конкурентоспособность таких предприятий. Сегодня предприятия агропромышленного комплекса широко используют новые маркетинговые концепции и стратегии (Рисунок 3).



Рисунок 3. Удельный вес организаций осуществляющих маркетинговые инновации, по видам экономической деятельности, 2018 г. (агропромышленная деятельность* включает: выращивание многолетних культур (0,3); деятельность вспомогательная в области производства сельскохозяйственных культур и послепосевной обработки сельхозпродукции (0,3); животноводство (0,7); выращивание однолетних культур (0,4); обрабатывающие производства (2,7)) [1].

Продукция в сельскохозяйственной отрасли очень специфична и многообразна, а это значит, что в данной отрасли необходимо применение разносторонних маркетинговых решений. В связи с этим основной задачей маркетинга в агропромышленном комплексе прежде всего будет являться влияние на спрос, который формируется на рынке отрасли [3]. Маркетинг в данной отрасли охватывает все стадии производства и сбыта, поэтому сформированная и эффективная маркетинговая система попросту необходима. Также необходимо использовать такие инструменты и методы, которые позволят повысить эффективность хозяйственной деятельности предприятий, направленных на удовлетворение потребностей рынка в товарах агропромышленного комплекса, что в свою очередь повлечет за собой увеличение прибыли. Необходимо разработать такую систему, которая будет включать в себя:

- систему маркетинговой среды;
- систему маркетинговой деятельности.

Также данная система должна ориентироваться на такие маркетинговые составляющие, как: продуктовые потоки; маркетинговые каналы; функции маркетинга; формы деловой активности.

Внутри самого предприятия, необходимо применять комплекс мер, направленных на повышение качества продукции, сокращение затрат и расширение ассортимента. Затрагиваются такие сферы как транспортировка, логистика, хранение и переработка. Маркетинговая система должна функционировать в полном соответствии с потребностями потребителей, последними трендами и со всеми изменениями как на рынке, так и во внешней среде.

Таким образом, система маркетинга сельскохозяйственной отрасли не должна ограничиваться выбором целевой аудитории, рынков, разработкой маркетинговой стратегии, улучшением маркетинговых коммуникаций. Из-за специфики отрасли маркетинговая деятельность являться важной частью управленческой деятельности предприятия.

Маркетинговые функции на предприятиях разного уровня выполняются совершенно по-разному. На промышленных предприятиях существуют отделы, состоящие из нескольких человек, возглавляемые руководителем, которые отвечают, за рекламу, сбыт, стимулирование и другие маркетинговые вопросы. В частных фермерских хозяйствах за маркетинг, в основном, отвечает руководитель. В любом случае, не зависимо от формы хозяйственной самостоятельности, предприятия должны давать себе справедливую оценку маркетинговой деятельности и в случае, когда эффективность требуется повысить, необходимо прибегнуть аутсорингу, так как для некоторых предприятий (особенно для малых) расширение штата сотрудников будет являться не самым выгодным решением проблемы [4].

Отличительной особенностью предприятий агропромышленного комплекса является производство продукции для конечного потребителя и на переработку. Выбор продукции оказывает прямое влияние на выбор маркетинговой стратегии. Система сбыта также различается, если у товаров для конечного потребителя она зависит от личного решения покупателя, то у товаров для переработки она зависит от определенных целей и задач предприятия. Маркетинговыми мероприятиями для обоих видов продукции будут являться:

- участие в выставках;
- размещение информации о продуктах на различных информационных ресурсах (СМИ, социальные сети, интернет);
- спонсорство;
- встречи с общественностью (пресс-конференции, экскурсии).

Итак, для того, чтобы сохранить или улучшить свои позиции на современном рынке агропромышленном комплексе, отечественным предприятиям необходимо постоянно повышать эффективность системы управления предприятием и совершенствовать маркетинговую деятельность. Независимо от вида продукции, цели предприятия должны быть ориентированы на достижения максимальных результатов как на внешнем, так и внутреннем рынке сельскохозяйственной отрасли.

Список литературы:

1. Российский статистический ежегодник: Статистический сборник. М.: Гос. ком. Рос. Федерации по статистике, 2000.
2. Иванова Н. В. Развитие интегрированных маркетинговых коммуникаций в АПК // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2011. Т. 84. №10. С. 108-112.
3. Кизим А. А., Старкова Н. О., Михайлюк О. В. Аутсорсинг информационно-интеллектуальных процессов современного предприятия // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). 2011. №35. С. 147-154
4. Котлер Ф. Основы маркетинга. Краткий курс. М., 2007.

References:

1. Russian statistical Yearbook Russian statistical Yearbook (2020). Stat. sat. Rosstat. Moscow. (in Russian).
2. Ivanova, N. V. (2011). Razvitie integrirovannykh marketingovykh kommunikatsii v APK. *Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 84(10). 108-112. (in Russian).
3. Kizim, A. A., Starkova, N. O., & Mikhailyuk, O. V. (2011). Outsourcing informatsionno-intellektual'nykh protsessov sovremennogo predpriyatiya. *Vestnik Rostovskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta (RINKh)*, (35). 147-154. (in Russian).
4. Kotler, F. (2007). Osnovy marketinga. Kratkii kurs. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации
11.03.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Ерлыгина Е. Г., Яманов А. А. Особенности маркетинговой системы на предприятиях агропромышленного комплекса // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 244-248. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/30>

Cite as (APA):

Erlygina, E., & Yamanov, A. (2020). Features of the Marketing System at the Enterprises of the Agro-industrial Complex. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 244-248. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/30>



УДК 550.812:553.3.045(575.2)
AGRIS P30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/31>

ГЕОЛОГИЯ И ЗОЛОТОНОСНОСТЬ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ШАМБЕСАЙ

©*Осмонбетов Э. К.*, канд. геол.-минерал. наук, Государственный комитет промышленности, энергетики и недропользования Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, granit2121@mail.ru

GEOLOGY AND GOLDNESS DEPOSITS SHAMBESAI

©*Osmonbetov E.*, Ph.D., State Committee for Industry, Energy and Subsoil Use of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, granit2121@mail.ru

Аннотация. Показана специфика размещения и степень опосредованности месторождения Шамбесай. Приводится характеристика рудных зон (тел), минеральный состав руд и запасы. Месторождение сходно с золоторудными месторождениями Карлинского типа. Выделено 2 основных технологических типа руд: легкообогатимые окисленные руды, не содержащие вредных примесей, пригодные для кучного выщелачивания, и упорные сульфидные золотомышьяковые руды, требующие специальных сложных методов переработки. Эти руды планируется добывать вместе с окисленными и временно складировать отдельно. Необходима организация общественного слушания и привлечения к экспертизе проектов специалистов-профессионалов.

Abstract. The specificity of the location and the degree of field search are shown. The characteristic of ore zones (bodies), the mineral composition of ores and reserves are given. The deposit is similar to the gold deposits of the Karlinsky type. Two main technological types of ores have been distinguished: easily miscible oxidized ores that do not contain harmful impurities, suitable for heap leaching, and refractory sulfide gold-arsenic ores, requiring special complex processing methods. These ores are planned to be mined together with oxidized and temporarily stored separately. It is necessary to organize a public hearing and involve professional experts in the examination of projects.

Ключевые слова: руда, золото, порода, месторождение, оруденение.

Keywords: ore, gold, species, field, mineralization.

Месторождение Шамбесай располагается на территории Кадамджайского района Баткенской области Кыргызстана, координаты: 40°04'41" с. ш. и 72°05'02" в. д.

Абсолютные отметки площади месторождения — 1300–1500 м, располагается на левом борту долины р. Исфайрам (Рисунок). Река Исфайрам многоводна, как в летнее, так и в зимнее время. Ближайший населенный пункт — село Майдан в долине р. Исфайрам — находится в 1,2 км по автодороге от площади месторождения и в 300 м по прямой. Расстояние до г. Ош — 110 км.

Территория относится к 8-балльной зоне интенсивности сейсмических воздействий со средней повторяемостью 1 раз в 1000 лет. Прогнозируется, что в ближайшие 50–100 лет в



районе месторождения Шамбесай возможно проявление сильных землетрясений с магнитудой 6–6,5 с максимальными сейсмическими ускорениями от 339 до 383 см/с² (0,3–0,35 д).

Ближайшими горнопромышленными предприятиями являются законсервированный ртутный рудник Чаувай и сурьмяный комбинат в Кадамджае. В районе г. Кызыл-Кия действуют угледобывающие предприятия и цементный завод.

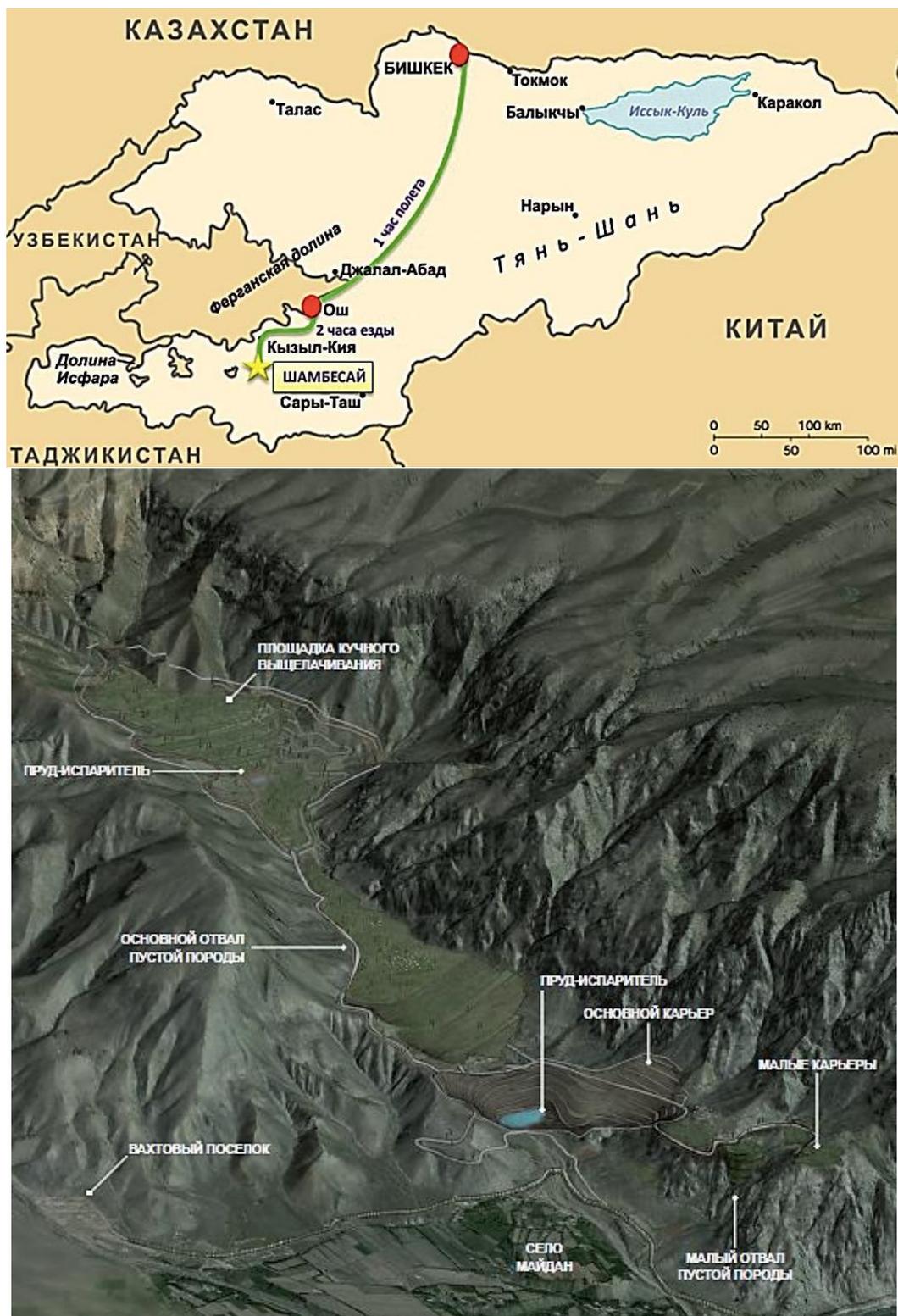


Рисунок. Положение месторождения Шамбесай в рельефе (<https://clck.ru/NGyQd>).

В с. Майдан в 1,2 км от месторождения имеется подстанция 35–10 кВ, а нагрузка сетей максимальная. Подключение к линии 110 кВ потребует строительства ЛЭП протяженностью 25 км.

В процессе подготовительных работ к освоению месторождения Шамбесай необходимо решить проблему с обеспечением будущего горнорудного предприятия электроэнергией.

В геологическом отношении район месторождения Шамбесай является одним из наиболее изученных в Южном Тянь-Шане.

В связи с перспективностью региона на ртуть и сурьму, особенно детально изучался в 1925–1990 гг. на эти виды полезных ископаемых специалистами разных геологических школ СССР.

Месторождение Шамбесай было открыто в 2007 г. ЗАО Z-Explorer с помощью литогеохимического опробования: в начале по потокам рассеяния, затем вторичным ореолом рассеяния. Геологоразведочные работы на месторождении проводил ЗАО Z-Explorer с 2007 по 2012 гг. Детально разведана его восточная часть, которая может быть отработана открытым способом. Разведка глубоких горизонтов в западной и южной частях месторождения не завершена [1–4].

На площади месторождения обнажаются отложения силура, девона, среднего карбона, верхнего мела, олигоцена-миоцена и четвертичные отложения.

Силур, верхний отдел — девон, нижний отдел. Майданский олистромовый комплекс (S_2-D_{1m}) слагает правый борт сая Шамбесай. Комплекс состоит из глинистых сланцев с редкими глыбами песчаников, спилитов, мраморов, кремнистых пород. Граница с залегающими севернее отложениями среднего карбона надвиговая — сланцы Майданского комплекса надвинуты на породы толубайской свиты.

Девон — карбон, нижний отдел. Тамашинская свита. Породы свиты представлены радиоляритами, кремнистыми сланцами с горизонтами известняков.

Карбон, средний отдел, московский ярус, нижний подярус, пыркафская свита (C_2Pt). Свита представлена серыми, реже темно-серыми афанитовыми и органогенными массивно-смыстыми известняками с редкими желваками светло-серых кремней. Известняки слагают верхнюю часть левого борта сая Шамбетсай, образуя обрывистые гряды.

Карбон, средний отдел, толубайская свита (C_{2tl}). Свита в основном сложена терригенными породами. В нижней части разреза преобладают осадочные брекчии, гравелиты, мелкообломочные конгломераты, распространены огромные глыбы известняков — олистолиты. В верхней части разреза преобладают карбонатно-кремнистые брекчии на вулканогенном цементе.

Мел, верхний отдел, Калачинская свита (K_2K1) с резким несогласием субгоризонтально залегает в западной части площади месторождения на палеозойских отложениях. Состав — красноцветные конгломераты.

Палеоген–неогеновая система, олигоцен–миоцен. Массagetская свита (P_3-N_{1ms}). Отложения свиты субгоризонтально залегают на отложениях мела. Представлены гравелитами, конгломератами и песчаниками.

Нерасчлененные четвертичные отложения (Q) слагают днище и нижние части склонов сая Шамбесай, а также формируют высокую террасу в северо-западной части площади, где залегают на массagetской свите. В долине Шамбесая — это промовиальные и демовиальные, в меньшей мере колмовиальные щебенисто-суглинистые и супесчаные отложения с глыбами известняков. Некоторые глыбы достигают десятков метров.

Структура площади месторождения — моноклираль южного падения, сильно нарушенная разломами. В контуре среднекарбонных отложений моноклираль крутая (50–

70°). Падение надвинутых пород силура-девона в западной части — 30°, в восточной пологое — 10°.

В восточной части месторождения породы образуют локальную флексурную складку с северо-восточным простиранием оси. Центроклинальная часть прогиба на северо-востоке имеет падение к юго-западу под углом от 0° до 30°. Северное крыло прогиба имеет обычное для Шамбесайской моноклинали южное падение под углами от 50° до 80°, затем идет синклинальный прогиб с углами падения южного крыла 20–35°, далее – антиклинальный прогиб и, наконец, южное крыло флексуры с углами падения от 40 до 70° к югу. По крутым частям флексуры проявлены согласные разрывные нарушения.

В ядре синклинального прогиба флексуры выходят породы толубайской свиты. Ширина складки в контуре толубайской свиты — 300 м, протяженность от тальвега сая до центроклинали в контуре толубайской свиты — 1200 м. Падение шарнира рассматриваемого синклинального прогиба флексуры на большом протяжении 20–27 к юго-западу. Под этим же углом погружается рудная залежь в юго-западном направлении. При этом значительная часть залежи в северо-восточной части участка срезана эрозией или она представляет собой на известняках с эродированной покрывкой пород толубайской свиты.

Небольшое флексурное осложнение моноклинали установлено и в западной части участка. Ось складки здесь также имеет северо-восточное простирание, погружение шарнира — к юго-западу.

Разрывные структуры, прежде всего, подразделяются на две группы: надвиг силур-девонских отложений на среднекарбоновые.

Крутопадающие разломы. Поверхность надвига в фронтальной части имеет южное падение под углами 30–40°. Средний угол по данным бурения — 20–25°.

Разломы разновозрастные. Выделяются древние, предположительно позднегерцинские, и молодые, альпийские. Крутопадающие разломы более поздние, они секут и смещают границу надвига.

Характеристика рудных зон. Золоторудное оруденение в основном тяготеет к нижней части разреза терригенных отложений толубайской свиты. Рудная зона приурочивается либо непосредственно к контакту с известняками пыркафской свиты (восточная часть месторождения), либо располагается вдоль верхних контактов известняков олистолитов, образующих скопление выше контакта, либо образует горизонт среди пород толубайской свиты в их нижней части без связи с известняками.

Сравнительно бедная золоторудная минерализация фиксируется местами в породах пыркафской свиты на расстояниях до нескольких десятков метров от контакта в зонах лимонитизированных пород. Рудная зона восточной части участка изучена детально и намечается под открытую разработку. Здесь зона приурочена к контакту известняков и терригенных пород. Зона пластообразна. Из-за первичной неровности контакта (названная выше флексура) и благодаря пострудным разломам, рудная зона имеет сложное строение. В поперечнике ее падение с севера на юг: к югу под углом 50°, затем синклинальный прогиб, затем южное крыло прогиба с падением к северу под углом 27°, затем антиклинальный прогиб и южное крыло флексуры с падением к югу под углом 45°. Оруденение в основном приурочивается к антиклинальному прогибу и его северному крылу (рудное тело №2). На восточном фланге установлено оруденение, и в южном, сравнительно крутом (40–70°) крыле флексуры (рудное тело №5).

Оруденелыми являются метасоматически переработанные терригенные породы. Реже оруденения заходят в известняки пыркафской свиты.

В восточной части площади месторождения рудная зона выходит на поверхность, местами эродирована.

Рудная зона выделена по присутствию сульфидной и окисленной рудной минерализации. Зачастую руда представляет собой рыхлую бурую массу с обособлениями размером 1–2 м слабо измененных первичных пород. Эти обособления имеют сложные границы. Окисленные руды (не всегда) сменяются вверх по разрезу смешанными (переходными). От окисленных они отличаются более светлой окраской — желтовато-бурой, они более плотные, содержат частично окисленные сульфиды. Еще выше устанавливается горизонт первичных руд. Зачастую это углистые алевролиты черного цвета с тонкой вкрапленностью сульфидов (пирита и арсенопирита).

Переход вверх по разрезу к пустым породам постепенный — по исчезновению сульфидов. Окисленные руды залегают под сульфидами. Подземные воды, омывая контакт толубайской и пыркафской свит, окислили оруденение в зоне контакта. Химический состав известняков мог оказать влияние на окисленные руды. Трудно пока объяснить причины различий в химическом составе первичных и окисленных руд. Первые содержат в значительных количествах мышьяк, в повышенных количествах — ртуть и сурьму, они углистые с высоким содержанием органического углерода. Вторые практически лишены этих вредных для золотых руд компонентов.

Рудное тело окисленной руды было сформировано в процессе формирования древней ковы выветриванием. В то же время наличие сульфидных руд и локально проявленной рудной минерализации в ниже залегающих известняках может свидетельствовать о гидротермальном оруденении.

В процессе обобщения фактических материалов разведки месторождения Шамбесай выделено 13 так называемых зон, которые можно рассматривать как отдельные рудные тела. Их контуры являются природными.

Основным объектом месторождения является зона №2 в ядре синклинали перегиба флексуры. Ее продолжение к востоку — зона №6 отделяется от зоны №2 саем, рудное тело уничтожено денурацией — здесь выходят постилающие известняки. Продолжением зоны №2 на глубину после сброса северо-западного простирания является зона №1 — объект для подземной отработки.

В южном крыле флексуры изучено одно тело – зона №5, которое также намечается для открытой разработки.

Запасы рудных тел №2 и №6, с целью открытой добычи, разведаны до категории С₁ и С₂, разведанность зоны №5 — до категории С₂.

Другие рудные тела в пределах контура открытой добычи не разведаны. Из них следует отметить нижеследующее: зона №13 представляет собой рудное тело в терригенных породах толубайской свиты выше зоны №2. Намечается вовлечь в отработку параллельно с зоной №2. Зона №4 является продолжением зоны №2 к северу. Она пока не входит в контур карьера. Зона недоизучена в северо-восточном направлении.

Зоны №9–12 являются продолжением к юго-западу и северо-востоку зоны №5. Они недоразведаны и пока не рассматриваются как объекты для разработки.

Зона №7 выделена по результатам бурения скважин на одном профиле. Здесь оруденение вскрыто четырьмя скважинами на глубине 23–29 м от поверхности в породах толубайской свиты выше безрудного контакта известняков с терригенными породами. На соседних профилях скважины безрудные. Требуется его доизучение путем бурения скважин в 30 м к западу и востоку.

Реликты первичного состава руд под микроскопом определяются как осадочные брекчии, алевролиты, алевросланцы, кремни, песчаники, микрокварциты. Рудная минерализация в неокисленных рудах представлена пиритом, арсенопиритом, марказитом, магнетитом. Редко встречаемые минералы: буланжерит, халькопирит, тетраэдрит, геокронит, блеклая руда, галенит. Рудные минералы образуют вкрапленные структуры, реже — прожилковые, порфиоровые, эмульсионные.

Вторичные нерудные минералы представлены серицитом, кварцем, карбонатами. Наиболее распространенным минералом является лимонит. Он развивается по пириту, реже — арсенопириту, образует псевдоморфозы и неправильной формы гнезда, заполняет трещины в породе, нередко распространен в виде цемента, а также образует колломорфные структуры.

Продуктами замещения арсенопирита в частично окисленных рудах являются пирротин, реальгар, аурипигмент и минералы группы лимонита.

Золото в аншлифах выделяется нескольких генераций. Золото первой генерации ярко желтое, наиболее часто встречается в нерудной массе, тяготеет в первичных рудах к сульфидам. Зерна имеют форму пластин, дендритов, чешуй, образует неправильные формы. Размер от тонкодисперсного (0,002 мм) до микроскопического (0,1 мм).

Золото второй генерации наблюдается в лимоните. В ряде случаев отмечена такая особенность: в нескольких пробах с высоким содержанием золота оно не было обнаружено в шлифах, видимо, золото — очень тонкодисперсное.

Сопутствующими компонентами руд месторождения, встречающимися в рудах, являются сурьма и ртуть. Содержание их повышается при переходе от руд, окисленных через переходные к сульфидным.

В окисленных рудах средние содержания As, Hg и Sb, соответственно, составляют: 0,04%, 0,0036% и 0,0082%; в переходных: 0,064%, 0,0055% и 0,0046%.

Из-за низких содержаний ни ртуть, ни сурьма не могут рассматриваться как попутные полезные ископаемые. Они из-за низких содержаний для средних окисленных руд и переходных руд не будут отрицательно влиять на конечный продукт при переработке. Этого нельзя сказать о сульфидных рудах, особенно в отношении мышьяка, т.к. химический анализ руд по трем названным типам из технологических проб, отобранных из скважин, показал гораздо высокие содержания мышьяка в сульфидной и переходной руде: 2,07% и 0,18%, а в окисленной руде — более или менее сопоставимое со средним (изложенным выше) содержанием — 0,064%.

Совершенно очевидно, что сульфидные руды представляют собой сорт мышьяковых упорных руд, которые не могут перерабатываться по одной технологической схеме с окисленными и переходными рудами.

Таким образом, распределение золота характеризуется как неравномерное, а As, Hg и Sb — как крайне неравномерное.

Впервые подсчет запасов (ресурсов по кодексу JORC) был произведен в начале 2009 г. компанией CSA (Австралия). Согласно оценке CSA, ресурсы месторождения по категории *interred* (предполагаемые) составили: 4,5 млн т руды со средним содержанием золота 2,7 г/т, 12150 кг золота. Оценка ресурсов производилась по данным пробуренных к тому времени 96 скважин. В июле 2010 г. вышел отчет с подсчетом запасов, выполненный компанией Ravensgate (Австралия) на базе пробуренных к этому времени 220 скважин.

В 2011 г. отчет с подсчетом запасов с расчетом кондиций по золоторудному месторождению Шамбесай составлен ЗАО ГПК «Азиярудпроект».

ЗАО ГПК «Азиярудпроект» подсчитал запасы по вариантам бортового содержания золота, начиная с 0,4 г/т. Запасы даются по всем рудным телам без подразделения на категории.

Подсчитаны запасы по окисленным рудам при варианте бортовых содержаний золота >0,4 г/т: объем, тыс м³ — 1199,97; объемная масса, т/м³ — 2,5; руда, тыс т — 3001,88; среднее содержание золота, г/т — 3,16; золото, кг — 9475,51. А запасы по сульфидным рудам при варианте бортовых содержаний золота >1,0 г/т: объем, тыс м³ — 1685,67; объемная масса, т/м³ — 2,6; руда, тыс т — 4380,78; среднее содержание золота, г/т — 2,25; золото, кг — 9856,48.

Окисленная + сульфидная руда всего: объем, тыс м³ — 2885,63; объемная масса, т/м³ — 2,55; руда, тыс т — 7382,66; среднее содержание золота, г/т — 2,62; золото, кг — 19331,99.

Далее ЗАО ГПК «Азиярудпроект» произвел подсчет балансовых и забалансовых запасов для открытой разработки по категориям С₁ и С₂. Всего: окисленная + сульфидная руда по категории С₁ — 1566,775 тыс т, при среднем содержании золота, г/т — 5,28; золото, кг — 8276,94; С₂ — 235,329; 2,44 г/т; 574,05 кг.

С₁ + С₂: 1802,104 тыс. т руды, при среднем содержании золота — 4,91; золото — 8850,99 кг.

Подсчитанные запасы для подземной разработки (окисленная + сульфидная руда) по категориям С₁ + С₂: руда, тыс. т — 2033,450; среднее содержание золота, г/т — 3,31; золото, кг — 6720,84; при бортовом содержании золота — 2,0 г/т.

Кроме того, выделены перспективные площади и оценены прогнозные ресурсы золота по категории Р₁ при бортовом содержании золота 2,0 г/т. В этом случае они составляют: руда — 749 тыс т; среднее содержание золота — 3,31 г/т; золото — 2480 кг.

На месторождении выделено 2 основных технологических типа руд: легкообогатимые окисленные руды, не содержащие вредных примесей, пригодные для кучного выщелачивания, и упорные сульфидные золотомышьяковые руды, требующие специальных сложных методов переработки. Эти руды планируется добывать вместе с окисленными и временно складировать отдельно.

Разведка месторождения не завершена: разведана его восточная часть, а разведка глубоких горизонтов в западной и южной частях не выполнена. Геологическое строение, вещественный состав руд и морфология рудных тел позволяют считать месторождение Шамбесай аналогом месторождения Карлинского типа США. Требуется в перспективе вести поисковые работы с целью выявления и изучения по всему Туркестано-Алаю месторождений, сходных месторождению Шамбесай.

Для составления ТЭО проекта открытой разработки месторождения и переработки руды методами чанового и кучного выщелачивания, а также строгого соблюдения требований охраны окружающей среды, необходима организация общественного слушания и привлечения к экспертизе проектов специалистов-профессионалов.

Список литературы:

1. Осмонбетов К. Геология и металлогения Кыргызстана. Бишкек: Наси, 1999.
2. Осмонбетов К. О. Геологическое строение и закономерности размещения ртутного оруденения Уланского хребта - Северная Киргизия. Бишкек, 1980.
3. Никоноров В. В., Караев Ю. В., Борисов Ф. И., Тольский В. И., Замалетдинов Т. С., Ларина Т. В., Горбанева Т. В. Золото Кыргызстана. Бишкек. 2004.

4. Пак Н. Т., Ивлева Е. А. Геодинамические обстановки и типизация крупных месторождений золота Тянь-Шаня (Кыргызстан) // Геология и минерально-сырьевые ресурсы Сибири. 2014. №3. С. 28-32.

References:

1. Osmonbetov, K. (1999). *Geologiya i metallogeniya Kyrgyzstana*. Bishkek. (in Russian).
2. Osmonbetov, K. O. (1980). *Geologicheskoe stroenie i zakonomernosti razmeshcheniya rtutnogo orudneniya Ulanskogo khrebta - Severnaya Kirgiziya*. Bishkek. (in Russian).
3. Nikonorov, V. V., Karaev, Yu. V., Borisov, F. I., Tol'skii, V. I., Zamaletdinov, T. S., Larina, T. V., & Gorbaneva, T. V. (2004). *Zoloto Kyrgyzstana*. Bishkek. (in Russian).
4. Pak, N. T., & Ivleva, E. A. (2014). Geodynamic Settings and Typification of Large Gold Deposits Within the Tian Shan (Kyrgyzstan). *Geologiya i mineral'no-syr'evye resursy Sibiri*, (3), 28-32. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 24.03.2020 г.*

*Принята к публикации
28.03.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Осмонбетов Э. К. Геология и золотоносность месторождения Шамбесай // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 249-256. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/31>

Cite as (APA):

Osmonbetov, E. (2020). Geology and Goldness Deposits Shambesai. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 249-256. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/31>

УДК 628.193:57.08
AGRIS M40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/32>

ПРОБЛЕМЫ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

©Бурдинов Д. Т., ORCID: 0000-0002-2715-8962, SPIN-код: 2414-2948, Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия, vader_987@mail.ru

WATER USE ISSUES

©Burdinov D., ORCID: 0000-0002-2715-8962, SPIN-code: 2414-2948, Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia, vader_987@mail.ru

Аннотация. Рассматриваются этапы цикла воды не только в системе водоснабжения, но и в системе водоотведения. Разбираются плюсы и минусы тех или иных методов обеззараживания пресной воды. Особое внимание уделено проблемам водных запасов не только в России, но и в мире. Рассматриваются проблемы водопроводно-канализационного хозяйства России. Приводятся примеры решения этих проблем.

Abstract. The stages of the water life cycle are considered not only in the water supply system, but also in the water disposal system. The pros and cons of various methods of disinfecting fresh water are examined. Particular attention is paid to the problems of water reserves not only in Russia, but also in the world. The problems of the water supply and sewage system in Russia are considered. Examples of solutions to these problems are provided.

Ключевые слова: водоснабжение, водоотведение, дефицит воды, водохозяйственный комплекс, водопроводно-канализационное хозяйство.

Keywords: water supply, sewerage, water shortage, water management system, water supply and sanitation.

Важнейшей составляющей основы жизни является вода. Вода — бинарное химическое соединение с формулой H_2O , где есть два атома водорода и один атом кислорода. Именно водородные связи определяют три агрегатных состояния воды: жидкая, твердая, газообразная. И, это простое химическое соединение занимает 71% поверхности Земли [1]. Поэтому на первый взгляд может показаться, что проблем с дефицитом воды у людей нет. Но из этой огромной массы воды на Земле, 1-3% — является пригодной для человека. Причем, около 85-90% запасов пресной воды содержится в виде льда [2]. В оставшейся части, которая находится в свободном доступе в виде рек, озер или подземных источников нуждаются все организмы на нашей планете.

Известно много в мире фактов нарушения потребления водных ресурсов. Так, например, река Читарум — известная достопримечательность Индонезии, которая протекает вдоль острова и имеет протяженность — 300 км. На ней расположились около 2 000 промышленных объектов вдоль речного бассейна, которые сбрасывают 280 т токсичных отходов каждый день. В то же время — это источник ирригации 4000 рисовых полей и питьевая вода для 25 млн жителей, которые тоже сбрасывают все свои отходы в реку [3].

40% всего населения Земли проживает в трансграничных бассейнах. И эти бассейны, которые делятся между разными странами, занимают почти половину поверхности суши [2].



Существует много положительных примеров, которые связаны с рачительным расходом воды и наличием технологий, связанных со вторичным использованием вод. Известно, что израильская компания IDE Technologies стала пионером в строительстве заводов, которые опресняют морскую воду и с тех пор построила 400 заводов как минимум в 40 странах. Помимо этого Израиль — мировой лидер по переработке канализационных стоков. Перерабатывается почти 87% сточных вод для использования в ирригационных и не питьевых целях. Разработана система капельного орошения. В отличие от традиционного полива, когда увлажняется вся почва, при капельном поливе вода подается непосредственно в прикорневую зону строго в необходимых количествах. В итоге — на выращивание растений уходит в 5 раз меньше воды [4–5].

К такому отношению к воде надо стремиться не только странам, которые имеют дефицит этого природного источника, но и странам, которые имеют избыточный водный фонд. Россия омывается водами двенадцати морей. Насчитывает свыше двух с половиной миллионов больших и малых рек, более двух миллионов озер. Это и есть основа водного фонда России [6].

Волга — самая большая река в Европе. Но ни одна река в мире не испытывает на себе такого техногенного давления, как Волга. Сегодня она — не просто река, а природно-техногенная система. Бассейн р. Волги — наиболее освоенный регион России. В его пределах находится территория более 30 субъектов Российской Федерации, проживает более 40% населения страны, включая 7 городов с численностью населения более 1 млн человек. Значительная часть муниципальных канализационных очистных сооружений работает неэффективно. В небольших населенных пунктах очистные сооружения отсутствуют, или настолько обветшали, что неочищенные стоки поступают в водные объекты. В крупных городах отсутствует очистка городских ливневых стоков.

Помимо этого в бассейне сосредоточено около 45% ее промышленного и 50% сельскохозяйственного производства, которые являются основными источниками загрязнения бассейна Волги. Это привело к тому, что практически все водные объекты ее бассейна подвержены антропогенному воздействию. Качество воды большинства из них не отвечает рыбохозяйственным нормативам. Такой уровень загрязнения может стать причиной резкого ухудшения качества воды и возникновения чрезвычайных экологических ситуаций [7–8].

Байкал — наиболее значимый мировой ресурс пресной воды. Настоящее время существует много программ по охране озера и различные институты проводят исследования по биологическому разнообразию и учету качественных характеристик вод Байкала [9–10].

Экологичность процессов водопотребления и водоснабжения — это проблемы всех стран мира, в том числе и России. Рассмотрим актуальные проблемы систем водоснабжения. При анализе современного состояния вод, было установлено, что 50% поверхностных источников воды для централизованных систем водоснабжения не соответствуют нормативам. Тем не менее российские очистные сооружения могут справиться с загрязненными источниками. Если делать это в соответствии с нормативными документациями.

Основные этапы очистки воды с 20-х годов прошлого века остались неизменными. В основе большинства станций водоподготовки в России используют классическую двухступенчатую схему очистки. Источником воды в основном служат поверхностные воды. Вначале вода из источника — попадает на ряд решеток грубой очистки, чтобы отсеять крупный и мелкий мусор, далее проходит в через рыбозащитное сооружение.

Избавившись от крупного мусора и рыбы, вода поступает на блок очистных сооружений под названием смесители. На этом этапе в воду добавляют необходимые для очистки реагенты. Их количество и последовательность зависит от состава речной воды. В качестве реагентов используют коагулянты в виде сульфата алюминия, хлорного железа, сульфата железа, полигидроксихлорида алюминия. Путем ввода в воду специальных реагентов-коагулянтов можно освободить ее от взвесей и коллоидных веществ. Коагулянт образует в воде хлопья, которые адсорбируют на своей поверхности коллоиды и выделяются в виде осадка. В дополнении к коагулянтам используют флокулянты. Их использование способствует повышению прочности хлопьев и ускорению процесса их укрупнения. Возможно использование других реагентов, в частности, полигексаметиленгуанидана (ПГМГ), которые при совместном применении с коагулянтами обеспечивает снижение показателя цветности, снижение показателя мутности более чем на 90%.

Если оценивать образующееся количество сухого осадка к числу водопользователей, то на каждого городского жителя в год образуется примерно 2,5 кг этого осадка. Учитывая, что влажность этих осадков после обезвоживания составляет примерно 80%, то объемы, которые ежедневно образуются в крупных городах, впечатляют. И не смотря на то, что этот осадок имеет низкую токсичность, возвращать их обратно в природные воды запрещено. Поэтому проблема его утилизации все еще открыта. Тем не менее, в мире уже пользуются эколого-экономическими схемами утилизации осадков сооружений водоподготовки:

-использование для очистки сточных вод в качестве химического коагулянта и для совместного кондиционирования и размещения с осадком сточных вод;

-использование в строительстве и производстве цемента, кирпичей, монолитных блоков;

- использование в производстве почвогрунта [11–15].

После того, как вода избавилась от накопленных загрязнений, ее практически можно назвать питьевой. Остается пройти вторую стадию водоподготовки, чтобы очистить воду от реагентов. Для этого ее фильтруют в резервуарах через фильтр, который состоит из кварцевого песка строго определенного размера, толщиной 1,5–1,6 м и слоя активированного угля. Активированный уголь удаляет запахи, а песчаный слой — задерживает реагенты [16].

Далее отфильтрованная вода обеззараживается и отправляется потребителям. По способу воздействия на микроорганизмы методы обеззараживания воды подразделяются на:

–химические или реагентные;

–физические или безреагентные;

–комбинированные с использованием одновременно химического и физического методов [17].

При этом наиболее распространенным методом обеззараживания воды был и остается метод с применением хлоросодержащих веществ. Как и все методы, этот метод уничтожает бактерии и вирусы в воде, Но при этом имеет отличительную способность в том, что он не дает развиваться микроорганизмам пока вода идет до потребителей. Надо заметить, что при обеззараживании воды большое значение имеет правильный выбор дозы активного хлора. Для этого берут такое количество хлоросодержащих веществ, которые способны обеспечить хороший бактерицидный эффект и наличие в воде 0,8–1,2 мг/л остаточного хлора после 30 мин контакта воды с хлором летом и 1–2 ч зимой [18].

Несмотря на такую популярность, хлорирование имеет ряд недостатков:

–хлор является сильнодействующим токсическим веществом, требующим соблюдения специальных мер по обеспечению безопасности при его транспортировке, хранении и использовании;

–мер по предупреждению катастрофических последствий в чрезвычайных аварийных ситуациях. Несмотря на это, этого реагента в жидком виде расходуется около двух миллионов тонн.

–требуется регулярная коррекция кислотности для поддержания pH;

–придает воде едкий запах, обусловленный хлораминами.

Поэтому в последнее время в России интенсифицировался процесс замены в водопроводной практике газообразного или сжиженного хлора на гипохлорит натрия. При этом устраняется два вида опасного воздействия хлора — его высокая острая токсичность при ингаляции и взрывоопасность. По всем другим неблагоприятным для здоровья свойствам хлор и гипохлорит натрия не различаются.

К хлорсодержащим средствам обеззараживания воды относится также диоксид хлора. В отличие от хлора, диоксид хлора не вступает в реакции замещения (хлорирования) с примесями, содержащимися в воде, а только в реакции окисления, и поэтому практически не образует хлорорганических соединений. Это важное свойство определяет преимущество использования диоксида хлора по сравнению с хлором.

Вместе с тем, диоксид хлора в питьевой воде в результате реакции диспропорционирования трансформируется в хлорит и хлорат-анионы, которые обладают токсичными свойствами. Это обстоятельство ограничивает допустимую дозу диоксида хлора в воде и вызывает необходимость в нейтрализации продуктов трансформации, что усложняет и удорожает технологию его применения [11].

На сегодняшний день самая распространенная замена хлорсодержащих добавок является метод озонирования воды. Технология очистки основана на использовании газа озона — сильного окислителя. Озонатор вырабатывает озон из кислорода, содержащегося в атмосферном воздухе. При взаимодействии с окисляющимися химическими веществами и микроорганизмами озон превращается в обычный кислород. Вещества, подвергшиеся окислению, могут перейти в газообразную фазу, выпасть в осадок и не представлять такой опасности, как исходные вещества. Преимущества озона перед хлором состоят в том, что озон улучшает органолептические свойства воды и обеспечивает бактерицидный эффект при меньшем времени контакта. Но этот сохраняется только при постоянном воздействии озона на воду. И так как вода до квартир может добираться почти сутки, приходится добавлять хлорсодержащие добавки, чтобы в трубах не начинали развиваться микроорганизмы, сохраняя воду в питьевом качестве [11–12].

В большинстве случаев коммунальным хозяйством в реальной технологической практике озонирование рассматривается как мощная комплексная технология очистки природных вод в сочетании с другими технологиями. Поэтому озонирование чаще всего применяется в двух случаях водоподготовки. Первый это «преозонирование» — сырая вода, взятая из источника, проходит первичное озонирование в небольших дозах 1,5–2,0 мг/л. Либо второй случай использования — происходит воздействие озона перед второй стадией водоподготовки – фильтрацией [12–13].

В итоге из-за жестких ограничений по широкому спектру побочных продуктов, образующихся в результате нерационального применения окислительных методов, необходимость обеспечения обеззараживания воды в отношении устойчивых к хлору микроорганизмов. Обосновывают целесообразность, так называемой, комплексной концепции множественных барьеров. Данная концепция предполагает применение технологий, сочетающих химические окислительные и физические методы очистки, чтобы потребитель получил безопасную для здоровья воду [11].

После того, как потребитель воспользовался водой, ее надо вернуть обратно в природу. Поэтому в соответствии с современными требованиями, задачей городских очистных сооружений является снижение массы всех загрязняющих веществ до нормативов природоохранных органов.

В большинстве крупных городов Российской Федерации канализация построена по принципу полной раздельной системы: одна из сетей предназначена для отведения городских сточных вод, другая служит для транспортировки поверхностных сточных вод. В ряде населенных пунктов РФ используется общесплавная система водоотведения.

Основную массу веществ, присутствующих в городских сточных водах, составляют органические соединения. В сточной воде присутствуют сотни отдельных веществ, большая часть которых идентифицируется как белки, жиры и углеводы.

Основными загрязняющими компонентами поверхностного стока, формирующегося на селитебных территориях поселений, являются продукты эрозии почвы, смываемые с газонов и открытых грунтовых поверхностей, пыль, бытовой мусор, вымываемые компоненты дорожных покрытий и строительных материалов, хранящихся на открытых складских площадках, а также нефтепродукты, попадающие на поверхность водосбора от автотранспорта и другой техники. Специфические загрязняющие компоненты выносятся поверхностным стоком, как правило, с территорий промышленных зон или попадают в него из приземной атмосферы.

Эти воды проходят по трубам, общей протяженности тысячи километров и попадают на крупнейшие в Европе очистные сооружения. Полноценная технологическая схема очистки городских сточных вод (ГСВ) должна включать в себя четыре основных этапа: механическая очистка, биологическая очистка, обеззараживание очищенной воды и обработка осадка [19].

Первый этап очистки канализационных сточных — механический. Воду процеживают через различные оборудования: решетки, ступенчатые полотна с фиксированными расстояниями между ними, различные сито. Далее большая часть крупного мусора поднимается граблями и сбрасывается на ленту транспортера. Затем утрамбованные отходы утилизируют на полигоне. При этом размещение этой массы на полигонах приводит к их гниению с выделением дурнопахнущих веществ.

Отчищенная от крупного мусора сточная вода попадает в песколовку. На этом этапе либо снижают скорость воды и песок, глина и прочие крупные минеральные частицы оседают на дно. Либо она аэрируется пристенными пневматическими аэраторами. В этом случае воздух формирует в сооружении спиральный поток, что способствует оседанию частиц на дно. Где они транспортируется (скребками или гидравлически) к приемку, откуда откачивается эрлифтом или насосом. Далее, сточная вода, похожим на песколовки, способом обрабатывается в отстойниках. В зависимости от масштаба очистных сооружений применяются различные конструкции отстойников. Но принцип действия у всех одинаковый: сточная вода в условиях медленного движения потока от входа к выходу осветляется (происходит самопроизвольное осаждение взвешенных веществ). В итоге — осветленная вода переливается через водослив. Образующийся осадок уплотняется на дне в приемках и затем отводится на обработку. Зачастую этот осадок отправляют на теплоэлектростанцию, где из него получают электроэнергию. Вода отправляется дальше на биологическую очистку. Основное оборудование, используемое для биологической очистки это биофильтры и аэротенки. В биофильтрах сточная вода стекает сверху вниз через слой загрузки (стационарной, либо подвижной). Но на большинстве очистных сооружениях используют железобетонные резервуары под названием аэротенки. Сточная вода обрабатывается в контакте с активным илом (среда обитания всех тех, кто питается органическими

загрязнениями). Где для нормального существования и функционирования микроорганизмов жизненно необходим кислород.

Для обеспечения биореакторов биологической очистки кислородом для проведения процессов окисления загрязнений применимы различные методы: пневматическая, механическая, струйная аэрация и др. Однако на подавляющем большинстве существующих в Российской Федерации объектов используется пневматическая аэрация, подразумевающая подачу сжатого воздуха с помощью компрессоров. Создавая такие условия, мы получаем три составляющих биологической очистки - биологическую, органическую (вне биомассы) и неорганическую, каждая из которых способна связывать ионы тяжелых металлов из водных сред.

После окончания биохимических процессов очистки в аэротенке необходимо отделить от активного ила очищенную воду, и вернуть основную часть активного ила в аэротенк обратно. Это происходит в очередном отстойнике, такой же конструкции, как и для осветления воды. Такая же технология используется после очистки воды в биофильтрах.

После того, как вода избавилась от осадка в результате биологической очистки. Она направляется на финальный этап — обеззараживание очищенной воды. Этот этап служит для достижения санитарно-гигиенических требований к сбрасываемой воде по содержанию микробиологических загрязнений. Лучший способ достичь этого – это обеззараживание ультрафиолетовым облучением.

Ультрафиолет просвечивает воду и это приводит к необратимым изменениям в ДНК бактерий. Происходит обеззараживание по всем показателям, включая вирусы и цисты патогенных простейших. При этом отсутствует токсичность. Дальше останется сточную воду, прошедшую все этапы очистки, вернуть обратно в природу [19–20].

В итоге, что в случае с водоподготовкой, что в случае с очисткой сточных вод, существует большое количество нормативов, которым должна соответствовать вода, пройдя любой из этих этапов очистки. Но, как и всегда, на бумаге все замечательно, а в жизни начинаются различные проблемы. Типичной проблема для практически всех водоканалов России – значительный износ и устаревание основных фондов [21].

Это связано с тем, что основные мощности сооружений были построены в 70–80-х годах прошлого века. Россия занимает лидирующие места не только по протяженности трубопроводов, но и по их изношенности. Трубопроводные системы жилищно-коммунального хозяйства отечественных городов характеризуются низкой надежностью и высоким эксплуатационным износом. Основная часть инженерных коммуникаций в нашей стране выполнена из металлических труб, большая часть которых имеет лишь слабое наружное покрытие без внутреннего антикоррозионного слоя. Ежегодно производится замена 1,1% от общего протяжения водопроводных сетей и 0,4% от общего протяжения сетей водоотведения при необходимом минимальном ежегодном обновлении сетей водоснабжения и водоотведения — 3% [22].

В Европейской части России проживает 70% населения страны, а водных ресурсов в этой части всего 10%. Все остальная вода находится на территории, где проживает 30% населения. Экономия в водопроводно-канализационном хозяйстве приводит к плачевным результатам в системе водоснабжения населения [23].

В 2019 г Российские власти представили проект паспорта федеральной целевой программы (ФЦП) «Чистая вода» — самой масштабной госпрограммы по повышению качества водопроводной воды, которую проводили в России. По предварительным данным, до 2024 г из федерального бюджета на модернизацию и ремонт водопроводных систем

выделят почти в 10 раз больше, чем государство тратило на водоснабжение ранее [24]. Но при этом надо решать проблемы, которые возникают при выполнении нацпроекта:

–Предприятия водопроводно-канализационного хозяйства сталкиваются с отсутствием достаточного количества проектировщиков, которые могли бы разработать новые региональные проекты по улучшению качества питьевой воды.

–Сложность софинансирования региональных проектов по улучшению качества питьевой воды со стороны субъекта. В случае отсутствия достаточных средств у регионального бюджета, привлечь банковские кредиты на реализацию проектов в сфере водоснабжения невозможно, так как отрасль сегодня демонстрирует отрицательную рентабельность, где более 70% предприятий убыточны, а тариф не покрывает даже операционные потребности профильных организаций.

–Необходимо создавать для отрасли водопроводно-канализационного хозяйства рынок доступных кредитов за счет инструментов зеленого финансирования. Это мировой тренд, когда деньги, выделяемые на экологические проекты, предлагаются по более низкой процентной ставке, требуют меньших залоговых обязательств и т.д. Подобные «зеленые средства» нужны всем природопользователям в рамках достижения целевых показателей нацпроекта «Экология» [25–27].

Список литературы:

1. Свергузова Ж. А., Ельников Д. А., Лупандина Н. С. Аспекты водообеспечения и существующие реалии. 2012.
2. Васильева, М. В., Скребнева, А. В., Мелихова, Е. П., Черных, Н. Ю. Вопрос водообеспечения населения качественной питьевой водой // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2019. №77. С. 50-53.
3. Алексеева Н. В., Ванна де Ф. Проблемы получения питьевой воды из природных источников Индонезии // Природообустройство и строительство: наука, образование, практика. 2017. С. 13-15.
4. Абдуллоев М. Х. Водная тематика и ее сущность // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. 2019. Т. 17. №1. С. 314.
5. Жильцов С. С., Зонн И. С. Борьба за воду // Индекс безопасности. 2008. Т. 14. №3. С. 49-62.
6. Данилов-Данильян В. И. Водные ресурсы стратегический фактор долгосрочного развития экономики России // Вестник Российской академии наук. 2009. Т. 79. №9. С. 789-796.
7. Джамалов Р. Г., Сафронова Т. И., Трофимчук М. М., Решетняк О. С., Мягкова К. Г., Власов К. Г. Среднемноголетние особенности формирования химического состава и качество вод бассейна Волги // Научные проблемы оздоровления российских рек и пути их решения: сб. науч. тр. Нижний Новгород, 2019. С. 68.
8. Калугин А. С. Единая гидрологическая модель волжского бассейна // Научные проблемы оздоровления российских рек и пути их решения: сб. науч. тр. Нижний Новгород, 2019. С. 155.
9. Гурлев И. В. Почему не очищается «священный Байкал»? // Власть. 2019. №6. С. 187-195.
10. Афонина, Т. Е., Коломина, Т. М., Пономаренко, Е. А., Слаута, А. А. Оценка качества водных ресурсов в прибрежной части оз. Байкал и источники их загрязнения // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2015. №6 (101). С. 37-43.

11. Саканская-Грицай Е. И. Проблемы и перспективы совершенствования водоподготовки // Техничко-технологические проблемы сервиса. 2014. №3(29). С. 87-94.
12. Бабкина С. С., Росин И. В., Горюнова А. Г. Совершенствование системы аналитического контроля содержания железа в воде на Рублевской станции водоподготовки // Энергосбережение и водоподготовка. 2011. №2. С. 76.
13. Трейман М. Г., Никишова А. О. Создание оптимальной системы «бережливого производства» в деятельность ресурсоснабжающей организации ГУП Водоканал Санкт-Петербурга // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2018. №1. С. 152-158. <https://doi.org/10.17586/2310-1172-2018-11-1-152-158>
14. Зуев К. И. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения. Владимир: Изд-во ВлГУ, 2016.
15. Куц Е. В., Вахрушева О. М. Обработка и утилизация осадка отстойников и промывных вод фильтров, образующихся в процессе водоподготовки // Общество. Наука. Инновации (НПК-2017). 2017. С. 1402-1408.
16. Кофман В. Я. Новые окислительные технологии очистки воды и сточных вод (часть 2) (обзор зарубежных изданий) // Водоснабжение и санитарная техника. 2013. №11. С. 70-80.
17. Корчевская Ю. В., Безухова С. В. О обеззараживании на станциях водоподготовки // Инновации природообустройства и защиты окружающей среды. 2019. С. 139-144.
18. Бахмацкая А. И., Плуготаренко Н. К. Исследование динамики показателей хлорирования на станциях водоподготовки // Химия и инженерная экология. 2017. С. 71-72.
19. Данилович Д. А., Справочник по очистке сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов // Основа перехода к новой системе нормирования сбросов. Вода Magazine. 2016. №4. С. 104.
20. Щетинин А. И. Особенности реконструкции городских очистных сооружений канализации в настоящий период // Вода и экология: проблемы и решения. 2002. №2. С. 22-28.
21. Кулаков А. А. Оценка современного состояния малых коммунальных очистных сооружений канализации // Вода и экология: проблемы и решения. 2015. №1. С. 26-40.
22. Селютин Я. Ю. Муниципальное управление в сфере жилищно-коммунального хозяйства: проблемы и перспективы // Интеграция науки, общества, производства и промышленности: проблемы и перспективы. 2020. С. 53-59.
23. Пупырев Е. И. Сбор и очистка хозяйственно-бытовых сточных вод: критический обзор достигнутых результатов // Вестник МГСУ. 2019. Т. 14. №11 (134). <https://doi.org/10.22227/1997-0935.2019.11.1365-1407>
24. Косинова И. И. Экологическая геология: решение задач федерального проекта «чистая вода» // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Геология. 2009. №2. С. 201-205.
25. Андросова Е. В., Мак В. Т. Решение экологических проблем через переход от целевых комплексных программ к целевым проектам // Управление проектами и развитие производства. 2003. №2 (7). С. 87-95.
26. Кручинин О. В. Глобальные экологические вызовы: оздоровление Волги // Великие реки-2018. 2018. С. 54-57.
27. Данилов-Данильян В. И. Приоритетный проект «Оздоровление Волги» - первый шаг к великой цели // Контроль качества продукции. 2019. №8. С. 36-42.

References:

1. Sverguzova, Zh. A., Elnikov, D. A., & Lupandina, N. S. (2012). Aspekty vodoobespecheniya i sushchestvuyushchie realii. (in Russian).
2. Vasileva, M. V., Skrebneva, A. V., Melikhovala, E. P., & Chernykh, N. Yu. (2019). Vopros vodoobespecheniya naseleniya kachestvennoi pit'evoi vodoi [Question of Water supply of Population with Quality Drinking Water]. *Nauchno-meditsinskii vestnik Tsentral'nogo Chernozem'ya*, (77), 50-53. (in Russian).
3. Alekseeva, N. V. & Wanna, de F. (2017). Problemy polucheniya pit'evoi vody iz prirodnykh istochnikov Indonezii [Problems of Obtaining Drinking Water from Natural Sources in Indonesia]. In *Prirodoobustroistvo i stroitel'stvo: nauka, obrazovanie, praktika*, 13-15. (in Russian).
4. Abdulloev, M. Kh. (2019). Water thematics and its essence. Bulletin of the Tajik National University. *Series of economic and social sciences*, 17(1). 314. (in Russian).
5. Zhil'tsov, S. S., & Zonn, I. S. (2008). Bor'ba za vodu. *Indeks bezopasnosti*, 14(3), 49-62. (in Russian).
6. Danilov-Danilyan, V. I. (2009). Vodnye resursy strategicheskii faktor dolgosrochnogo razvitiya ekonomiki Rossii. *Vestnik Rossiiskoi akademii nauk*, 79(9), 789-796. (in Russian).
7. Dzhamalov, R. G., Safronova, T. I., Trofimchuk, M. M., Reshetnyak, O. S., Myagkova, K. G., & Vlasov, K. G. (2019). Srednemnogoletnie osobennosti formirovaniya khimicheskogo sostava i kachestvo vod basseina Volgi. In *Nauchnye problemy ozdorovleniya rossiiskikh rek i puti ikh resheniya*, 68-74. (in Russian).
8. Kalugin, A. S. (2019). Edinaya gidrologicheskaya model' volzhskogo basseina. In *Nauchnye problemy ozdorovleniya rossiiskikh rek i puti ikh resheniya: Sb. nauch. tr. Nizhnii Novgorod*, 155. (in Russian).
9. Gurlev, I. V. (2019). Why the "Sacred Baikal" is Not Purificated? *Governance*, (6). (in Russian).
10. Afonina, T. E., Kolomina, T. M., Ponomarenko, E. A., & Slauta, A. A. (2015). Otsenka kachestva vodnykh resursov v pribrezhnoi chasti oz. Baikal i istochniki ikh zagryazneniya. *Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, (6). 37-43. (in Russian).
11. Sakanskaya-Gritsay, E. I. (2014). Problemy and prospects for improvement of water treatment. *Technico-tehnologicheskie problemy servisa*, (3). 87-94. (in Russian).
12. Babkina, S. S., Rosin, I. V., & Goryunova, A. G. (2011). Sovershenstvovanie sistemy analiticheskogo kontrolya sodержaniya zheleza v vode na Rublevskoi stantsii vodopodgotovki. *Energoberezhenie i vodopodgotovka*, (2), 76. (in Russian).
13. Treiman, M. G., & Nikishova, A. O. (2018). Creation of an optimal system of "lean production" in the activities of the resource supplying organization Sue "Vodokanal of St. Petersburg". *Nauchnyi zhurnal NIU ITMO. Seriya "Ekonomika i ekologicheskii menedzhment"*, (1), 152-158. (in Russian). <https://doi.org/10.17586/2310-1172-2018-11-1-152-158>
14. Zuev, K. I. (2016). Avtomatizatsiya sistem vodosnabzheniya i vodootvedeniya. Vladimir.
15. Kuts, E. V., & Vakhrusheva, O. M. (2017). Obrabotka i utilizatsiya osadka otstoinikov i promyvnykh vod fil'trov, obrazuyushchikhsya v protsesse vodopodgotovki. In *Obshchestvo. Nauka. Innovatsii (NPK-2017)*, 1402-1408. (in Russian).
16. Kofman, V. Ya. (2013). New advanced oxidation technologies of water and wastewater treatment (part 2) (foreign publications review). *Vodosnabzhenie i sanitarnaya tekhnika*, (11), 70-80. (in Russian).
17. Korchevskaya, Yu. V., & Bezukhova, S. V. (2019). O obezzarazhivanii na stantsiyakh vodopodgotovki. In *Innovatsii prirodoobustroistva i zashchity okruzhayushchei sredy*, 139-144. (in Russian).

18. Bakhmatskaya, A. I., & Plugotarenko, N. K. (2017). Issledovanie dinamiki pokazatelei khlorirovaniya na stantsiyakh vodopodgotovki. In *Khimiya i inzhenernaya ekologiya*, 71-72. (in Russian).
19. Danilovich, D. A. (2016). Ochistka stochnykh vod s ispol'zovaniem tsentralizovannykh sistem vodootvedeniya poselenii, gorodskikh okrugov. osnova perekhoda k novoi sisteme normirovaniya sbrosov. *Voda Magazine*, (4), 104. (in Russian).
20. Schetinin, A. I. (2002). Osobennosti rekonstruktsii gorodskikh ochistnykh sooruzhenii kanalizatsii v nastoyashchii period. *Voda i ekologiya: problemy i resheniya*, (2), 22-28. (in Russian).
21. Kulakov, A. A. (2015). Otsenka sovremennogo sostoyaniya malykh kommunal'nykh ochistnykh sooruzhenii kanalizatsii. *Voda i ekologiya: problemy i resheniya*, (1), 26-40. (in Russian).
22. Selyutin, I. (2020). Municipal management in the field of housing and communal services: challenges and prospects. In *integratsiya nauki, obshchestva, proizvodstva i promyshlennosti: problemy i perspektivy*, 53-59. (in Russian).
23. Pupyrev, E. I. (2019). Collection and treatment of domestic wastewater: a critical review of the achieved results. *Vestnik MGSU*, 14(11). (in Russian). <https://doi.org/10.22227/1997-0935.2019.11.1365-1407>
24. Kosinova, I. I. (2009). Ekologicheskaya geologiya: reshenie zadach federal'nogo proekta "chistaya voda". *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geologiya*, (2), 201-205. (in Russian).
25. Androsova, E. V., & Mack, V. T. (2003). Solving of ecological problems through transition from target complex programmes to target projects. *Upravlenie proektami i razvitie proizvodstva*, (2), 87-95. (in Russian).
26. Kruchinin, O. V. (2018). Global'nye ekologicheskie vyzovy: ozdorovlenie Volgi. In *Velikie reki*, 54-57. (in Russian).
27. Danilov-Danilyan, V. I. (2019). The priority Volga Health Improvement Project is the first step towards the great goal. *Kontrol' kachestva produktsii*, (8), 36-42. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 05.04.2020 г.

Принята к публикации
10.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Бурдинов Д. Т. Проблемы водопользования // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 257-266. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/32>

Cite as (APA):

Burdinov, D. (2020). Water Use Issues. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 257-266. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/32>



УДК 631.4

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/33>

CONSTRUCTION AND ANALYSIS OF LNG COLD ENERGY UTILIZATION SYSTEM

©*Yan L.*, ORCID: 0000-0002-6806-4380, Ogarev Mordovia State University, Jiangsu University of Science and Technology, Zhenjiang, China, 2677719707@qq.com

©*Zhou Y.*, ORCID: 0000-0002-4530-5137, Ogarev Mordovia State University, Jiangsu University of Science and Technology, Zhenjiang, China, 1328832703@qq.com

©*Golyanin A.*, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, Anton.golyanin@yandex.ru

КОНСТРУКЦИЯ И АНАЛИЗ ЭНЕРГИИ ПОПУТНОГО СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА

©*Янь Л.*, ORCID: 0000-6806-4380, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, Цзянсуский университет науки и техники, г. Чжэньцзян, Китай, 2677719707@qq.com

©*Чжоу И.*, ORCID: 0000-0002-4530-5137, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, Цзянсуский университет науки и техники, г. Чжэньцзян, Китай, 1328832703@qq.com

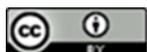
© *Голянин А.*, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, Anton.golyanin@yandex.ru

Abstract. The theme of this research is the intermediate fluid vaporizer (IFV) gasification system for an offshore liquefied natural gas floating storage regasification unit (LNG-FSRU). Based on reducing the loss of heat exchange and improve the cold energy utilization, an LNG cold energy utilization system combined with Rankine cycle power generation and desalination is proposed. On this basis, six different schemes of working medium combination are simulated and analyzed, and the optimal scheme of working medium combination is found. The results show that the net output power of the system is 5591 kw, and the system exergy efficiency is 30.38%. The annual economic benefit is CNY 39.4 million.

Аннотация. Темой настоящего исследования является система газификации промежуточного жидкостного испарителя для морской плавучей установки регазификации сжиженного природного газа. На основе снижения потерь теплообмена и повышения эффективности использования холодной энергии предложена система утилизации холодной энергии в сочетании с выработкой электроэнергии по циклу Ренкина и опреснением. На этой основе смоделированы и проанализированы шесть различных схем комбинирования рабочих сред, а также найдена оптимальная схема комбинирования рабочих сред. Результаты показывают, что чистая выходная мощность системы составляет 5591 кВт, а эксергетический КПД системы — 30,38%. Ежегодная экономическая выгода составляет 39,4 миллиона юаней.

Keywords: cold energy utilization, Rankine cycle, desalination.

Ключевые слова: утилизация уходящих газов, цикл Ренкина, опреснение.



Introduction

With the increasingly severe environmental conditions and the rising prices of oil and other resources, natural gas is becoming more and more popular as a clean and environmentally friendly energy source. LNG releases about 830KJ/kg of cold energy from liquid to gaseous state [1], because the LNG regasification process contains a large amount of cold energy, it can separate air and light hydrocarbons in the low-temperature region, cold energy generates power and desalinates seawater in the low middle-temperature regions, cold storage and air conditioning and refrigeration application in the normal temperature region [2–3]. In recent years, there are mainly six kinds of LNG cold energy power generation technologies. They are direct expansion method, Rankine cycle method, combined cycle method, Brayton cycle method, Karina circulation method and multi-stage compound circulation method. Lv Jianxiong etc. [4] compared and analyzed the cold energy utilization processes of the above six schemes, and found that the direct expansion method and the Rankine cycle method can be used in small gasification stations and LNG-FSRU because of simple process, the multi-stage compound circulation method and the Karina circulation method is more suitable for large-scale receiving stations for cold power generation because of complex process. Kenichi Kaneko etc. [5] proposed a MGT (mirror gas turbine) multi-stage compression and expansion LNG cold power generation scheme. Using multi-stage compression and multi-stage heat exchange, LNG cold energy can be used step by step. Cui Guobiao etc. [6] established one to five Rankine cycle cold energy utilization schemes based on the principle of cold energy cascade utilization. Analysis shows that the LNG cold energy utilization rate and the cold efficiency recovery rate of the multi-rank Rankine cycle are much higher than that of the simple Rankine cycle. However this solution is too complex and too large to be used in LNG-FSRU systems, Yang Hongchang etc. [7] constructed a horizontal three-rank Rankine cycle system based on the principle of LNG cold energy sub-utilization, and built a longitudinal three-rank Rankine cycle and two-stage pumping optimization scheme based on the reduction of cycle losses. Gao Yuan etc. [8] proposed a secondary media method based on the purpose of reducing heat transfer losses. This method transfers seawater heat to liquid intermediate medium, and the intermediate medium absorbs heat and vaporizes to generate electricity through the turbine. Heat exchange with LNG after work, reduce system energy loss by reducing temperature difference. He Hongming, Zhang Lei etc [9-10] compared the efficiency of the commonly used Intermediate media of the Rankine cycle and found that R290, R125, R1270 and R134a have higher working efficiency and are more suitable for LNG cold energy recovery. Huang Meibin etc. [11] conducted a comparative analysis of the direct refrigerant freezing method, indirect freezing method, and vacuum evaporation freezing method. The study found that direct freezing method has high heat transfer efficiency, small equipment size, and less auxiliary equipment. The indirect freezing technology is relatively mature, but the heat transfer efficiency is not as good as the direct method, and the equipment too much that is not easy for LNG ship. The vacuum evaporation type is strictly controlled near the triple point of seawater, which is difficult to control and difficult to operate. It is not suitable for seawater desalination. Jiang Kezhong etc. [12] used the traditional LNG cold energy freezing method seawater desalination as background, The analysis shows that the combination of LNG cold energy cryogenic distillation and cryogenic distillation or LNG cold energy freezing combined with other membrane processes is the new direction for the development of new technologies using LNG cold desalination. However, from the existing literature reports, there are still relatively few studies on the utilization of LNG cold energy on the emerging FSRU platform. The theme of this research is the intermediate fluid vaporizer (IFV) gasification system for an offshore liquefied natural gas floating storage regasification unit (LNG-FSRU). Based on reducing the loss of heat exchange and improve the cold

energy utilization, a comprehensive utilization system combining Rankine cycle power generation and desalination is proposed provide technical support for LNG-FSRU cold energy utilization system.

Material and research methods

As shown in Figure 1, the system is a combined of Rankine cycle power generation and desalination, which uses the LNG cold energy cascade utilization principle to recover LNG high-grade and low-grade cold energy, respectively. The system consists of four parts, the first three parts are Rankine cycle power generation, which is used to recover LNG high-grade cold energy, and the fourth part is seawater desalination cycle, which is used to recover LNG low-grade cold energy. LNG from storage tank is vaporized and heated by four LNG heat exchangers after pressurization, and finally regulated by LNG exchanger 5 to send out the user's demand temperature. Seawater as the sole heat source provides heat to LNG exchanger 5 and working fluid evaporator 3, and the working fluid of the third-stage Rankine cycle turbine outlet is diverted as the second-stage Rankine cycle working medium evaporator heat source and LNG heat exchanger 3 heat source respectively, Similarly, the working fluid of the second-level Rankine cycle turbine outlet is used as the heat source of the first-stage Rankine cycle working medium evaporator and the LNG heat exchanger 2, and the first-stage Rankine cycle working medium is used as the heat source of the LNG heat exchanger 1. Thus, a longitudinal three-stage Rankine cycle power generation and seawater desalination composite system is formed.

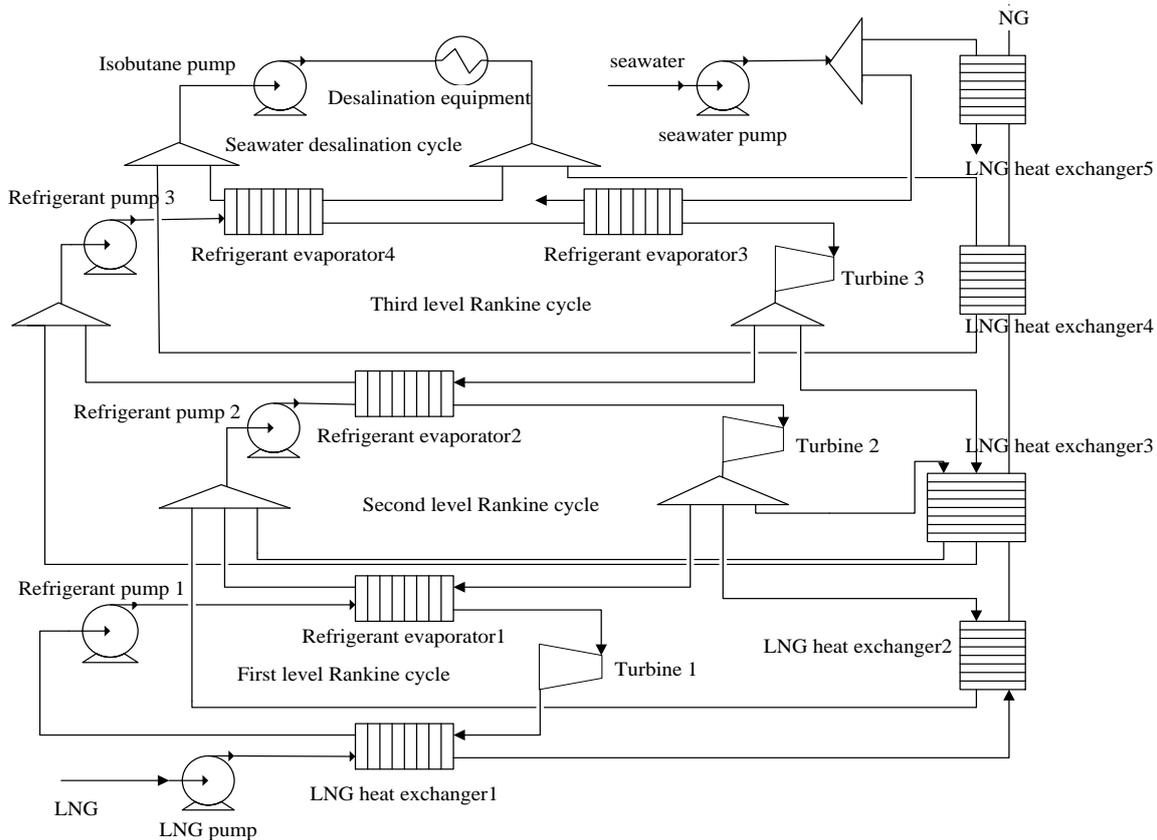


Figure 1. Flow chart of cold power generation and desalination.

As shown in Figure 2, The system recycled the cold energy that originally flowed into the sea through the middle working fluid. Then processed desalination of seawater by freezing, the intermediate working medium of seawater desalination recovers the cold energy of LNG and the third working medium first, and then heat exchanged in the crystallizer with the seawater. And then formed a circulation with the LNG heat exchange liquefaction, the ice brine in the crystallizer is

separated in the scrubber using fresh water washing. The scrubbing water separates part of the produced fresh water and is used exclusively for washing. In the ice melting device, seawater is used to melt the ice crystals, and at the same time, the seawater can also be pre-cooled so that it can be continuously making fresh water.

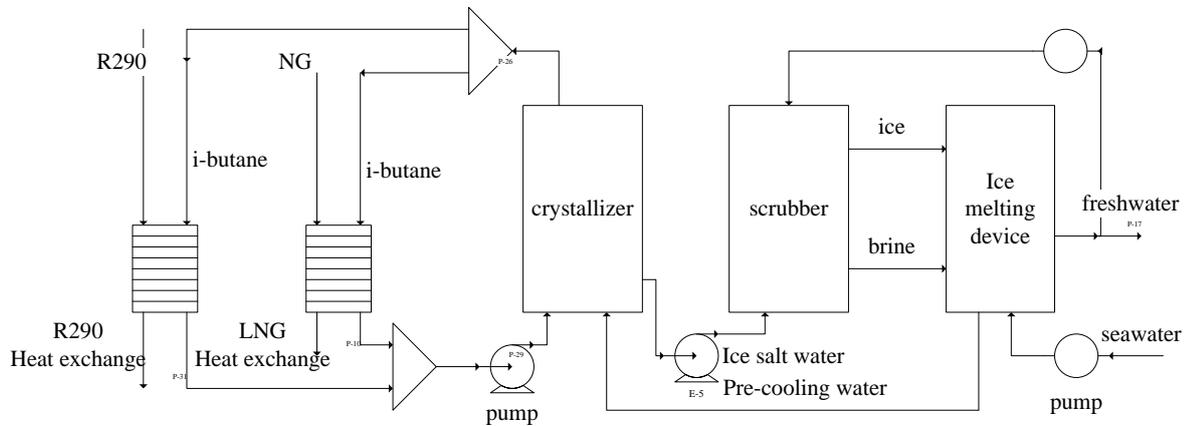


Figure 2. Seawater desalination flow chart.

In the system simulation, LNG takes 95% methane, 3% ethane, 2% propane, and the re-vaporization pressure of FSRU is designed 8 MPa.

According to the above system flow chart 1, when using HYSYS to simulate, use the following initial settings:

1. LNG flow rate is 175 000 kg/h, neglecting all heat exchanger pressure loss, and the pressure after gasification heating is 8 MPa.
2. The condensation pressure of the initial working fluid is 0.11 Mpa.
3. In all heat exchangers, the outlet supercooling degree of heat flow working substance is 2°C.
4. The minimum end difference of heat exchanger is 2°C.
5. The working state of the turbine inlet is saturated gas.
6. Ignore all heat exchanger leakage loss;
7. Turbine expander efficiency is 80%, pump efficiency is 75%.
8. The temperature of sea water is 20 C and the ambient temperature is 2°C.

The physical parameters of seawater and ice are shown in Table 1 below.

Table 1.

PHYSICAL PROPERTIES OF SEAWATER AND ICE

<i>project</i>	<i>parameter</i>
Freezing point °C	-2
Seawater specific heat capacity KJ/(kg °C)	4.096
Ice specific heat capacity KJ / (kg °C)	2.100
Solidification exotherm KJ/(kg °C)	334.7
Mass flow rate kg/h	237572
Inlet temperature °C	20

The crystallization load Q required for seawater desalination is simulated by Aspen Hysys, and then the seawater flow and freshwater flow are calculated by the following formula (1).

$$Q = m_{(seawater)} c \Delta t + m_{(ice)} \gamma \quad (1)$$

Where, Q is crystallization load, $m_{(seawater)} c \Delta t$ is a load of seawater cooling to the freezing

point, $m_{(ice)}\gamma$ is the seawater crystallization load, c is the specific heat capacity of seawater, Δt is the temperature drop in seawater cooling, γ is the ice melting heat.

Total efficiency of the system:

$$\eta_{nx} = \frac{W_{net}}{Ex_{LNG} + Ex_{seawater}} \quad (2)$$

In the formula, W_{net} is determined as the sum of turbine output power and seawater desalination recovery refrigerant, Ex_{LNG} is the exergy of LNG entering the system, and $Ex_{seawater}$ is the exergy of seawater entering the system.

Considering the amount of LNG cold energy released on the FSRU and the cascade matching of LNG cold energy release and recovery, the selection of working medium is very important. A set of matching working medium can effectively reduce the loss of cold energy and improve the efficiency of cold energy utilization. The condensation temperature of common working medium under 110 kpa is shown in Table 2.

Table 2.

CONDENSATION TEMPERATURE OF COMMON WORKING MEDIUM UNDER 110 KPA

R1150	R170	R23	R116	R1270	R143a	R290	R717	R134a	R152a	R600a
102.6°C	87.22°C	80.53°C	77.20°C	46.16°C	45.38°C	40.55°C	31.44°C	24.24°C	22.61°C	9.93°C

Considering that the higher the temperature of liquefied natural gas is, the lower its cold energy grade will be, and the lower the power generation efficiency will be, and natural gas exported by LNG heat exchanger 3 is used for desalination. Therefore, the initial selected LNG heat exchanger 3 outlet gas temperature is below -45°C . At the same time, the working medium selection should meet the minimum end difference of 5°C for the heat exchanger. Therefore, according to table 2, the working medium with temperature close to -40°C , R290, R143a and R1270 can be used as the third stage circulating working medium. However, R143a is not considered due to its high global warming potential (GWP). When R290 and R1270 were selected as the third working medium, the natural gas temperature at LNG heat exchanger 3 outlets was -45.55°C and -51.16°C respectively. Due to the temperature of LNG after being pressurized by pump is -158°C , and after the third stage circulating working medium is selected, the temperature range from LNG heat exchanger 1 inlet to LNG heat exchanger 3 outlets in LNG cold energy power generation system is -158°C to -45.55°C or -158°C to -51.16°C . The working medium meeting the requirements of primary and secondary stage Rankine cycle are R1150, R170, R23, R116 and R1270 respectively. Due to R116 belongs to fluoride, it will not be considered here. When the secondary stage Rankine cycle working medium is R1270, the third Rankine cycle working medium can only be R290. The selection of working medium for desalination requires that its evaporation temperature is close to and lower than the sea water freezing point, and its solidification temperature is lower than -45°C (ensure that the desalination working medium will not solidify during heat exchange with low temperature LNG). By analyzing the physical properties of common refrigerants, R600a is the best working medium for seawater desalination. The specific combination scheme is shown in Table 3.

In HYSYS, simulation calculations are performed for different working medium combinations in Table 3. The fluid properties package is Peng-Robinson. The net output power of the system is shown in Figure 3. The working medium dryness of the three turbine outlets under each combined working medium is shown in Figure 4.

Table 3.

WORKING MEDIUM MATCHING SCHEME

Working medium combination	First stage working medium	Second stage working medium	Third stage working medium	Desalination working medium
scheme 1	R1150	R23	R1270	R600a
scheme 2	R1150	R23	R290	R600a
scheme 3	R1150	R1270	R290	R600a
scheme 4	R170	R23	R1270	R600a
scheme 5	R170	R23	R290	R600a
scheme 6	R170	R1270	R290	R600a

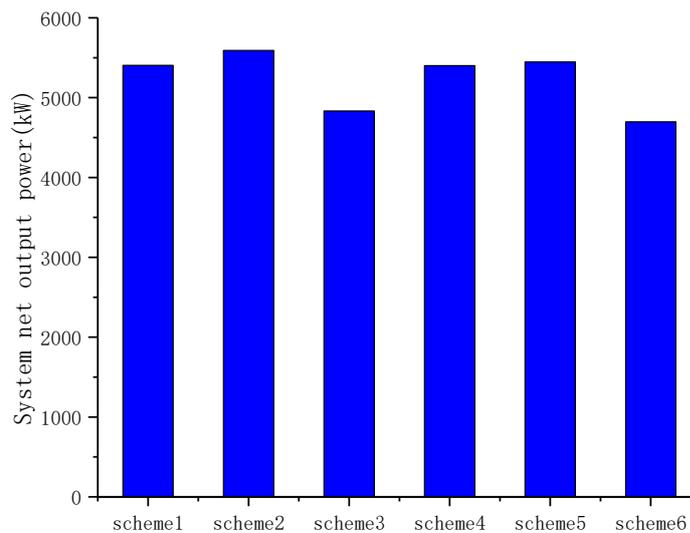


Figure 3. Net output power for each combination of working medium.

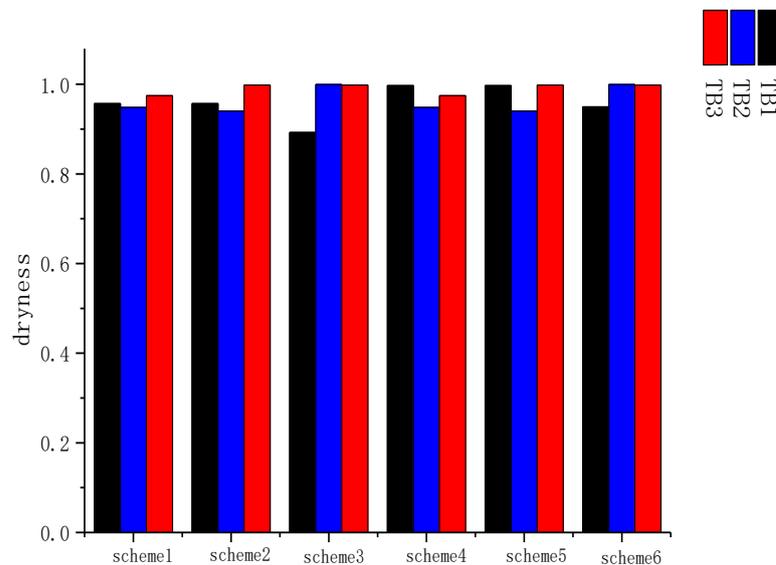


Figure 4. Working medium dryness at the three turbine outlets for each combination of working medium.

From Figure 3, it can be found that when working medium combination 2 (R1150, R23, R290, R600a) is used, system can reach the maximum net output power, which are 5591kW. From Figure 4 the dryness of working medium combination 4, combination 5 and combination 6 is

relatively good, but the net output power of the system is relatively low, while the dryness of working medium 1 of combination 3 is 0.892, and the water content is too large, which is easy to erode the turbine blades. The working medium at the outlet of each turbine in scheme 2 is 0.957, 0.940 and 0.998 respectively, which can ensure the normal operation of the turbine. In addition, in combination with the net output power of each working medium combination, when R1150, R23, and R290 are the first, second, and third working mediums, respectively, R600a as desalination working medium, the system performs best.

Results and discussion

The exergy analysis results of the power generation and seawater desalination system are shown in Table 4.

Table 4.

EXERGY ANALYSIS RESULTS OF POWER GENERATION AND SEAWATER DESALINATION SYSTEM

Equipment	Consumption exergy(KW)	Obtain exergy(kW)	Exergy loss (kW)	Exergy efficiency
LNG heat exchanger1	9567.542	6296.85	3270.69	65.8%
LNG heat exchanger2	3055.403	2467.873	587.53	80.8%
LNG heat exchanger3	5368.319	3785.788	1582.53	70.5%
LNG heat exchanger4	1655.597	855.0567	800.54	51.6%
LNG heat exchanger5	250.0139	230.7083	19.31	92.3%
Refrigerant evaporator1	5389.379	4975.014	414.37	92.3%
Refrigerant evaporator2	5378.769	4629.319	749.45	86.1%
Refrigerant evaporator3	2951.861	1109.448	1842.41	37.6%
Refrigerant evaporator4	959.9272	589.9689	369.96	61.5%
Refrigerant pump 1	6.708333	1.678611	5.03	25.0%
Refrigerant pump 2	27.86111	18.94778	8.91	68.0%
Refrigerant pump 3	94.19444	26.54056	67.65	28.2%
Isobutane pump	4.502778	1.675556	2.83	37.2%
LNG pump	1095.278	98.875	996.4	9.0%
Sea water pump	1078.056	957.3025	120.75	88.8%
Turbine 1	909.15	635.2778	273.87	70.0%
Turbine 2	2627.518	1857.778	769.74	70.7%
Turbine 3	5811.068	4380.556	1430.51	75.4%
Exergy loss of the system (kW)			12812	
Net output power of system (kW)			5591	
Generation capacity (kW)			4529	
Desalination yield (t)			118	
Exergy efficiency of the system			30.38%	
Refrigerants				R1150,R23,R290,R600a

According to Table 4, it can be found that the exergy loss of each equipment in the system is mainly concentrated in the heat exchanger. It can be considered to transform the heat exchanger or change the working medium to make the heat exchange curve more matching. The total exergy loss of the system is 12812kw, the net output power of the system is 5591kw, the generating capacity is 4529 kw/h, the desalination capacity is 118 tons/h, and the total exergy efficiency of the system is 30.38%.The economic benefits of the system are as follows: the unit price of electricity is CNY 0.86 per kW/h (The data came from China's industrial electricity sales prices, considering that there



are many factors involved in the calculation of electricity price, this paper selects the minimum electricity price among various possibilities), and the unit price of fresh water is CNY 5/ton. The system's annual running time is calculated as 7300 hours [13], the system economic benefit is CNY 39.4 million per year.

Conclusion

Based on the theory of cold energy cascade utilization, a comprehensive utilization system of LNG cold energy, which is composed of power generation and seawater desalination, is constructed, and six different working medium combination schemes are matched for this system, when R1150, R23, and R290 are the first, second, and third working mediums, respectively, the system performs best.

Through the recovery of LNG gasification cold energy, it can generate 4,529 kW per hour, produce 118 tons of fresh water, and generate economic benefits is CNY 39.4 million per year, which greatly reduces the waste of cold energy and generates great economic value.

Reference:

1. Sung, T., & Kim, K. C. (2017). LNG cold energy utilization technology. In *Energy Solutions to Combat Global Warming* (pp. 47-66). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-26950-4_3
2. Wu, X., Cai, L., Li, T., Yang, X., & Yu, B. (2017). China University of Petroleum. The Latest Development of LNG Cold Energy Utilization Technology. *Gas Storage and Transportation*, 36(06). 624-635.
3. Sun, X., Yao, S., Xu, J., Feng, G., & Yan, L. (2019). Design and Optimization of a Full-Generation System for Marine LNG Cold Energy Cascade Utilization. *Journal of Thermal Science*, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s11630-019-1161-1>
4. Lv, J., Wang, B., Nie, L., & Zhou, J., et al. (2017). Liquefied natural gas LNG cold power generation method comparison and research. *Rural Technology and Economy*, 28(13). 270-273.
5. Kaneko, K. I., Ohtani, K., Tsujikawa, Y., & Fujii, S. (2004). Utilization of the cryogenic exergy of LNG by a mirror gas-turbine. *applied Energy*, 79(4), 355-369. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2004.02.007>
6. Cui, G. B. (2014). *Study on Improvement of Rankine Circulation System Using LNG Cold Energy* (Doctoral dissertation, Dissertation, Southwest Petroleum University).
7. Yang, H. C. (2010). Optimization of Cold Energy Power Generation System for Liquefied Natural Gas (LNG). *Master's thesis, Beijing University of Technology*.
8. Gao, Y., & Hou, Z. (2017). Research on the Status of LNG Cold Power Generation Technology. *Shandong Chemical Industry*, 46(14). 88-89.
9. He, H. (2006). Rankine Cycle Study Using LNG Physics Exergy. *Shanghai Jiao Tong University Master Thesis*.
10. Zhang, L., Gao, W, Yu, L., Zhang, X., & Liu, Y. (2015). Research on Rankine Circulating refrigerants of Power Generation Using LNG Cold Energy. *Low Temperature and Superconductivity*, 43(2). 51-54.
11. Huang, M. (2010). Study on seawater desalination technology using LNG cold energy. *Shanghai Jiao Tong University*.
12. Jiang, K., Wang, Y., Hu, Y, & Wei, L. (2015). Freeze desalination technology development. *Industrial water Treatment*, 35(5). 5-18.
13. Mosaffa, A. H., Mokarram, N. H., & Farshi, L. G. (2017). Thermo-economic analysis of combined different ORCs geothermal power plants and LNG cold energy. *Geothermics*, 65, 113-

125. <https://doi.org/10.1016/j.geothermics.2016.09.004>

Список литературы:

1. Sung T., Kim K. C. LNG cold energy utilization technology // Energy Solutions to Combat Global Warming. Springer, Cham, 2017. P. 47-66. https://doi.org/10.1007/978-3-319-26950-4_3
2. Wu X., Cai L., Li T., Yang X., Yu B. China University of Petroleum. The Latest Development of LNG Cold Energy Utilization Technology // Gas Storage and Transportation. 2017. V. 36. №06. P. 624-635.
3. Sun X. et al. Design and Optimization of a Full-Generation System for Marine LNG Cold Energy Cascade Utilization // Journal of Thermal Science. 2019. P. 1-10. <https://doi.org/10.1007/s11630-019-1161-1>
4. Lv J., Wang B., Nie L., Zhou J., et al. Liquefied natural gas LNG cold power generation method comparison and research // Rural Technology and Economy. 2017. V. 28. №13: P. 270-273.
5. Kaneko K. et al. Utilization of the cryogenic exergy of LNG by a mirror gas-turbine // Applied Energy. 2004. V. 79. №4. P. 355-369. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2004.02.007>
6. Cui G. B. Study on Improvement of Rankine Circulation System Using LNG Cold Energy: Dissertation, Southwest Petroleum University. 2014.
7. Yang H. C. Optimization of Cold Energy Power Generation System for Liquefied Natural Gas (LNG) // Master's thesis, Beijing University of Technology. 2010.
8. Gao Y., Hou Z. Research on the Status of LNG Cold Power Generation Technology // Shandong Chemical Industry. 2017. V. 46. №14. P. 88-89.
9. He H. Rankine Cycle Study Using LNG Physics Exergy. Shanghai Jiao Tong University Master Thesis. 2006.
10. Zhang L., Gao W, Yu L., Zhang X., Liu Y. Research on Rankine Circulating refrigerants of Power Generation Using LNG Cold Energy // Low Temperature and Superconductivity. 2015. V. 43. №2. P. 51-54.
11. Huang M. Study on seawater desalination technology using LNG cold energy // Shanghai Jiao Tong University. 2010
12. Jiang K., Wang Y., Hu Y, Wei L. Freeze desalination technology development // Industrial water Treatment. 2015. V. 35. №5. P. 15-18.
13. Mosaffa A. H., Mokarram N. H., Farshi L. G. Thermo-economic analysis of combined different ORCs geothermal power plants and LNG cold energy // Geothermics. 2017. V. 65. P. 113-125. <https://doi.org/10.1016/j.geothermics.2016.09.004>

*Работа поступила
в редакцию 28.03.2020 г.*

*Принята к публикации
01.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Yan L., Zhou Y., Golyanin A. Construction and Analysis of LNG Cold Energy Utilization System // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 267-275. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/33>

Cite as (APA):

Yan, L., Zhou, Y., & Golyanin, A. (2020). Construction and Analysis of LNG Cold Energy Utilization System. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 267-275. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/33>



УДК 691

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/34>

ИННОВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

©*Гофман М. И.*, ORCID: 0000-0003-0624-771X, Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия, Novoross-ekolog@yandex.ru

©*Мауру З. А.*, Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия

INNOVATIVE TECHNOLOGIES USED IN THE RECONSTRUCTION OF BUILDINGS AND STRUCTURES

©*Gofman M.*, ORCID: 0000-0003-0624-771X, Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia, Novoross-ekolog@yandex.ru

©*Mauru Z.*, Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia

Аннотация. Рассматриваются современные технологии в реконструкции зданий и сооружений. Представлены инновационные материалы, применяемые при строительстве и реконструкции зданий и сооружений. Описаны их структура и свойства. Приведены их достоинства и недостатки.

Abstract. Article discusses modern technologies for the reconstruction of buildings and structures. Innovative materials used in the construction and reconstruction of buildings and structures are presented. Their structure and properties are described. Their advantages and disadvantages are given.

Ключевые слова: реконструкция, инновационные материалы, графен, нанотрубки, прочность.

Keywords: reconstruction, innovative materials, graphene, nanotubes, strength.

Развитие технологий, направленных на упрощение, повышение качества, снижение сроков работ, является важным направлением в реконструкции на сегодняшний день. Оно позволяет повысить эффективность работ, ускорить весь процесс в целом. Некоторые из них направлены на облегчение труда рабочих и технологического процесса в целом, другие же преследуют цель снизить затраты на материалы, повысить его прочность и долговечность.

Большинство инновационных технологий облегчают производство работ, позволяют обходиться более простыми способами при выявлении дефектов зданий и сооружений без применения обследований разрушающими методами. С недавнего времени обследование бетонных и ж/б зданий и сооружений производится с помощью ультразвука, методами ударного импульса и т.д., хотя еще несколько лет назад приходилось вручную проводить сбор образцов, зачастую повреждая конструкцию и уже в лабораторных условиях производить испытания.

Применение инновационных материалов на данный момент является одним из самых перспективных способов усовершенствования производства работ при реконструкции зданий и сооружений.



Новый наноматериал (графен) — представляет собой одиночный слой атомов углерода, соединенных между собой структурой химических связей, кристаллическая решетка которого представляет собой плоскость, состоящую из шестиугольных ячеек. По своим уникальным физическим характеристикам (хорошая электрическая проводимость, оптическая прозрачность, упругость) он обладает огромным потенциалом для практического применения в самых различных сферах. Решетку материала называют двумерной, потому что, в отличие от обычного трехмерного кристалла, положение каждого ее узла описывается не тремя, а двумя координатами. Многие ученые до сих пор спорят, что графен все же не двумерный материал. Знаменитый физик Лев Ландау в свое время доказал, что невозможно выделить графеновый лист одноатомной толщины. «У одноатомного слоя графенового листа нет никакого сопротивления изгибу, а соприкоснувшись между собой, участки графенового листа немедленно «склеиваются», превращая его в лучшем случае в нанотрубки или фуллерены» [1, с. 38].

Графеновая пленка имеет толщину 0,01 мм и внешне напоминает пищевую пленку, но она при этом очень прочная. Обматывая подобной пленкой здания и сооружения, можно передвигать их в любое необходимое или безопасное место воздушным транспортом.

Наряду с графеном, большую популярность получил продукт производной углерода — углеродные нанотрубки. Их огромная прочность вместе с низкой массой может позволить создавать сверхпрочные здания и сооружения, заменив собой не только армирующие элементы, но даже, при должных модификациях и прогрессе, ограждающие конструкции. Структура нанотрубок такова, что без больших трудностей уже на текущем этапе прогресса, мы способны создавать из данного материала сложные многослойные конструкции, превосходящие по всем характеристикам сталь и другие базовые материалы, устаревающие и не имеющие большого потенциала [2–5].

Западные исследования показывают, что введение их в качестве модификатора в бетон придает последнему электропроводность, термостойкость и повышенную прочность (Рисунок). Добавление до 0,01% нанотрубок в материал существенно меняет его свойства. Тесты по сверлению и истиранию материалов, модифицированных нанотрубками, проведенные в Европе, показали, что одностенные углеродные нанотрубки не покидают матрицу материала при его механическом повреждении [6].

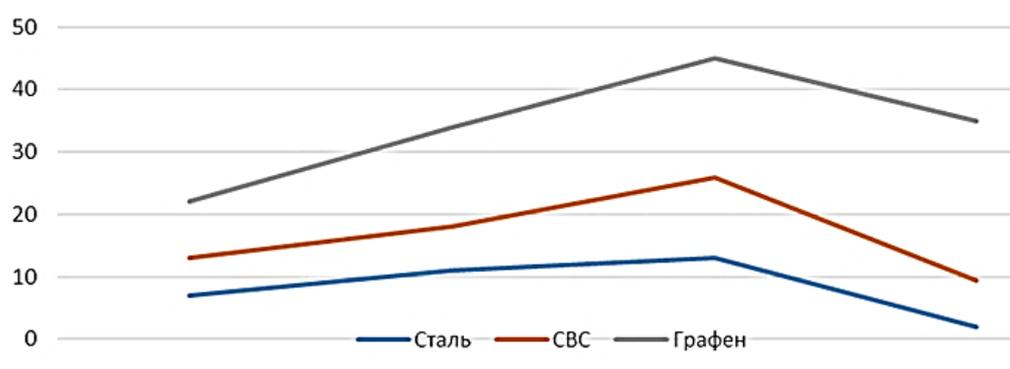


Рисунок. Увеличение предела прочностей при увеличивающейся нагрузке.

В условиях реконструкции применение нанотрубок способствует повышению прочности бетона при сжатии на 30%, кроме того материал применяется для создания подстилающего слоя, препятствующего проникновению воды. Высокая влагозащита материала так же дает возможность использования его на морском дне, для создания или усиления защиты трубопроводов и других коммуникаций. Применение углеродных

нанотрубок в покрытии трубопроводов выявило заметное улучшение характеристик защитного и утяжеляющего покрытий, таких как: прочность, водонепроницаемость, удобство при укладке.

В данный момент экономическое обоснование применения наноматериалов невозможно ввиду отсутствия массовости производства и данных о ценах.

С течением времени возможно максимальное упрощение и удешевление создания сверхпрочных материалов и применение их при строительстве и реконструкции, но для этого необходимы широкомасштабные научные исследования.

Применение графена и подобных ему высокотехнологичных материалов является востребованной, но, наряду с этим и сложной, задачей. При больших инвестициях в исследования сейчас, мы можем получить дешевое сырье в дальнейшем, тем самым получив выгоду в будущем. На данном этапе исследуемая тема мало изучена ввиду узконаправленности применения наноматериалов. Большинство технологий прошлого достигали своего пика развития спустя 20-30 лет, что может так же относиться и к наноматериалам. Если уже сейчас начать инвестиции в данную технологию, можно сократить сроки развития и до 10 лет.

Список литературы:

1. Атопов В. И. Нанотехнологии и перспективы их применения в строительстве: учебное пособие. Конкурентная стратегия компании. Волгоград, 2011. 168 с.
2. Таровик В. В., Леонова А. Н. Современные способы усиления строительных конструкций углеродными композитными материалами // Актуальные вопросы городского строительства, архитектуры и дизайна в курортных регионах: материалы Второй Всероссийской научно-практической конференции. 2015. С. 75-79.
3. Леонова А. Н., Софьяников О. Д., Кривенкова Т. В. Особенности усиления строительных конструкций композитными полимерными материалами в условиях высоких и низких температур // Перспективы науки. 2019. №5 (116). С. 64-69.
4. Шурыгина В. Чудо-материал - графен. Новый конкурент на рынке РЧ-электроники. Часть 1 // Электроника: Наука, технология, бизнес. 2014. №4. С. 141-149.
5. Одоевская А. А., Леонова А. Н. Строительные материалы будущего // Проектирование и строительство автономных, энергоэффективных зданий: сб. ст. Международной научно-практической конференции. 2018. С. 142-147.
6. Karpanina E. N. et al. Analytical Aspects of Special Purpose Metal Structures Design // Revista Publicando. 2018. V. 5. №14 (2). P. 735-743.

References:

1. Atopov, V. I. (2011). Nanotekhnologii i perspektivy ikh primeneniya v stroitel'stve: uchebnoe posobie. Konkurentnaya strategiya kompanii. Volgograd. (in Russian).
2. Tarovik, V. V., & Leonova, A. N. (2015). Sovremennye sposoby usileniya stroitel'nykh konstrukttsii uglerodnymi kompozitnymi materialami. In *Aktual'nye voprosy gorodskogo stroitel'stva, arkhitektury i dizaina v kurortnykh regionakh: materialy Vtoroi Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, 75-79. (in Russian).
3. Leonova, A. N., Sofyanikov, O. D., & Krivenkova, T. V. (2019). Osobennosti usileniya stroitel'nykh konstrukttsii kompozitnymi polimernymi materialami v usloviyakh vysokikh i nizkikh temperature. *Perspektivy nauki*, (5), 64-69. (in Russian).
4. Shurygina, V. (2014). Chudo-material - grafen. Novyi konkurent na rynke RCh-elektroniki. Chast' 1. *Elektronika: Nauka, tekhnologiya, biznes*, (4), 141-149. (in Russian).

5. Odoevskaya, A. A., & Leonova, A. N. (2018). Stroitel'nye materialy budushchego. *In Proektirovanie i stroitel'stvo avtonomnykh, energoeffektivnykh zdaniy: sb. st. Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, 142-147. (in Russian).

6. Karpanina, E. N., Leonova, A. N., Sirotina, O. V., & Gura, D. A. (2018). Analytical Aspects of Special Purpose Metal Structures Design. *Revista Publicando*, 5(14 (2)), 735-743.

*Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.*

*Принята к публикации
12.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Гофман М. И., Мауру З. А. Инновационные материалы, применяемые при реконструкции зданий и сооружений // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 276-279. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/34>

Cite as (APA):

Gofman, M., & Mauru, Z. (2020). Innovative Technologies Used in the Reconstruction of Buildings and Structures. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 276-279. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/34>

УДК 692.23

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/35>

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ФАСАДОВ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

©Насырова А. Ф., Кубанский государственный технологический университет,
г. Краснодар, Россия, galaoka@mail.ru

©Татарников Г. В., Кубанский государственный технологический университет,
г. Краснодар, Россия, oneginpke@yandex.ru

FEATURES OF MODERN APPROACHES IN RECONSTRUCTION OF FACADES OF RESIDENTIAL BUILDINGS

©Nasyrova A., Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia, galaoka@mail.ru

©Tatarnikov G., Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia, oneginpke@yandex.ru

Аннотация. Рассмотрены современные подходы при реконструкции фасадов жилых зданий, проведен сравнительный анализ между подходами при реконструкции в отечественной и зарубежной строительной сфере. Реконструкция жилых зданий является одним из важных направлений решения жилищной проблемы. Она позволяет не только продлить жизненный цикл, но и существенно улучшить качество жилища, ликвидировать коммунальное заселение, оснастить дома современным инженерным оборудованием, улучшить архитектурную выразительность зданий, повысить их энергоэффективность, эксплуатационную надежность и долговечность.

Abstract. Modern approaches to the reconstruction of the facades of residential buildings are considered, a comparative analysis between the approaches to reconstruction in the domestic and foreign construction industry is carried out. The reconstruction of residential buildings is one of the important directions for solving the housing problem. It allows not only to extend the life cycle, but also significantly improve the quality of housing, eliminate communal settlement, equip houses with modern engineering equipment, improve the architectural expressiveness of buildings, increase their energy efficiency, operational reliability and durability.

Ключевые слова: реконструкция, жилая застройка, жилой фонд, фасад.

Keywords: reconstruction, residential development, housing stock, facade.

Во второй половине XX века, в эпоху индустриализации строительство получило широкое развитие из-за создания новых жилых массивов, решения градостроительных и социальных задач того времени. Было возведено много архитектурных и жилых сооружений, а также зданий с особым и культурным назначением [1].

Однако на сегодняшний день сложившаяся типовая застройка требует проведения комплексной реконструкции и модернизации. Основными причинами являются: моральный и физический износ зданий; монотонность массового типового строительства в архитектурном облике районов и городов, что отрицательно сказывается на современных тенденциях мегаполисов нового времени; высокие эксплуатационные затраты на проведение ремонтов и технического обслуживания; устаревшие характеристики теплозащитных свойств и энергосбережения жилого фонда [1–2].



В то же время, жилой фонд типового строительства того времени имеет достаточные запасы по прочности, устойчивости и конструктивной надежности. Это позволяет сделать вывод, что эти дома еще могут находиться в эксплуатации в течение долгих лет, а перечисленные ранее недостатки могут послужить дополнительным основанием для их реконструкции [2].

В зданиях, которые проходят реконструкцию, изменяется внутренняя планировка, а вследствие этого так же изменяются и проекты фасадов, которые придают зданию яркий облик, эстетичность и комфортность его жителям. При реконструкции так же учитывается создание единого облика, несмотря на социальную неоднородность жилой застройки [3].

В современном строительстве используется общий основной подход к реконструкции зданий с элементами индивидуальных требований. Это обусловлено тем, что даже среди массовой застройки у каждого здания есть свои отличительные особенности такие как: конструктивные решения; визуальное восприятие; ориентация в плане и т. д. [4–5].

Помимо архитектурного подхода, который базируется на традиционном методе, при реконструкции зданий закладывается еще и технический подход. Основная его суть заключается в оценке состояния основных фондов, функционирование технической инфраструктуры, землепользование, анализ месторасположения застройки [2–3].

Один из самых современных и распространенных подходов реконструкции в зарубежных странах — устройство мансардных этажей или надстройка дополнительных этажей. При устройстве мансард происходит значительный прирост эксплуатируемых площадей. Помимо возможности устройства квартир различных потребительских качеств, устройство мансард преобразует архитектурный облик дома, обогащает выразительностью фасад здания [6].



Рисунок 1. Реконструкция хрущевки.

Косметический ремонт представляет собой периодические работы для поддержания красивого экстерьера здания без значительного изменения его структуры. Это помогает не только улучшить внешний вид стен, но и защитить прочие элементы дома от разрушительных внешних воздействий, вроде холода, влаги, перепадов температур, тем самым продлив срок эксплуатации самого фасада.

Вне зависимости от типа здания, косметический ремонт проводится в два этапа:

1. Удаление с поверхности стен грязи, пылевых наслоений, краски и штукатурки, грибка и плесени, а также герметизация швов, грунтование трещин и выравнивание поверхностей стен. Одним словом, это подготовительный этап перед нанесением на стены нового покрытия;

2. Нанесение на предварительно подготовленные и очищенные стены грунтовки и краски. В случае необходимости проводится восстановление декоративных элементов фасада.

Косметические работы помогают вернуть зданию первозданный вид. Своевременное проведение такого ремонта помогает поддерживать целостность стен на должном уровне за счет продления его срока службы [7–8].

В России жилые дома старых застроек, потерявшие свой первоначальный вид или подвергшиеся появлению трещин, подвергаются реконструкции фасадов штукатурного типа.

Реставрация вентилируемого фасада осуществляется путем ремонта основания, прокладкой теплоизоляции и после теплоизоляционного слоя к каркасу крепят новые отделочные панели [4].

Реконструкция фасада здания из кирпича, имеет свои особенности. Перед реконструкцией проводят обследования здания, определяя необходимо ли укрепить кирпичную кладку здания. Для этого производят реконструкцию каменной (кирпичной) кладки, заключая ее в обойму. Реконструкция фасадов из дерева чем-то похожа на ремонт стен из кирпича, с той лишь разницей, что для древесины применяются специальные составы и покрытия. Сначала деревянные стены диагностируются на предмет повреждений и трещин. При обнаружении в древесине насекомых, проводится фумигация. Наружные стены очищаются от плесени, загрязнений и старых облицовочных материалов. Все вмятины и сколы замазываются специальной шпатлевкой. Проводится грунтовка и покраска качественными материалами [3, 9–10].

Большой практический интерес представляет реконструкция утепления и облицовки фасадов из дисперсно-армированных бетонных плит, разработанная в МГСУ. Данная технология основана на использовании только вертикальных направляющих, которые крепятся традиционным способом, но имеют специальные прорези для навески плит. Отличительной особенностью облицовочных плит кроме цветовой гаммы является возможность создания рельефной поверхности. Это обстоятельство позволяет разнообразить архитектурные решения фасадов при достаточно низкой себе стоимости работ [6, 11].

Для создания вентилируемого фасада крупнопанельных зданий с наружными стенами из 3-слойных панелей используются специальные анкеры, соединяющие наружную и внутреннюю несущие железобетонные части. Затем к этому анкеру крепятся кронштейны с последующей установкой вертикальных и горизонтальных направляющих. Конструктивное решение кронштейна позволяет регулировать вертикальность облицовки в случае неровности стен [4, 9]. Применение взаимно пересекающихся горизонтальных и вертикальных направляющих обеспечивает гидроизоляцию вентилируемого пространства. В то же время такое решение требует расхода металла на 1 м² поверхности до 5 кг. Использование различных разрезов фасадов и цветовой гаммы достигается обновлением архитектурной

выразительности зданий [11–12]. Системы вентилируемых фасадов с применением только вертикальных направляющих Т-образной формы и облицовки плитами из стекла или керамогранита представлены фирмами Aliva (Италия) и BWM (Германия). Для крепления фасадных панелей используются климмеры или заклепочные соединения [5, 9–10].

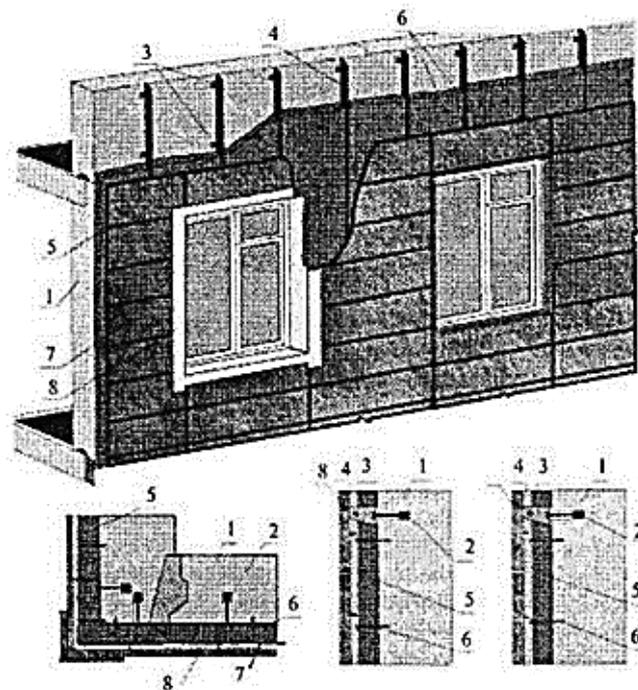


Рисунок 2. Конструктивные технологические схемы утепления и облицовки фасадов армоцементными плитами: 1 — стеновая панель; 2 — распорный анкер; 3 — кронштейн; 4 — вентилируемый зазор; 5 — утеплитель; 6 — направляющая; 7 — облицовочная панель; 8 — объемный элемент оконного обрамления.

Таким образом, реконструкция жилых зданий является одним из важных направлений решения жилищной проблемы. Она позволяет не только продлить жизненный цикл, но и существенно улучшить качество жилища, ликвидировать коммунальное заселение, оснастить дома современным инженерным оборудованием, улучшить архитектурную выразительность зданий, повысить их энергоэффективность, эксплуатационную надежность и долговечность.

С каждым годом возрастает потребность в реконструкции и восстановлении жилищного фонда страны, поскольку к моральному износу зданий добавляется физический износ конструктивных элементов и инженерных систем, что ускоряет общий процесс старения, поэтому поиск надежных подходов реконструкции остается актуальным в условиях развития новых технологий и тенденций в строительстве.

Список литературы:

1. Калабин А. В., Куковякин А. Б. Массовая жилая застройка: проблемы и перспективы // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2017. №3 (34). С. 55-60.
2. Халтурина Л. В., Опыт реконструкции пятиэтажных крупнопанельных жилых домов и его использование в курсовом проектировании // Ползуновский вестник. 2006. №1. С. 59-61.
3. Афанасьев А. А., Матвеев Е. П. Реконструкция жилых зданий. Ч. 1. Технологии восстановления эксплуатационной надежности жилых зданий. М.: Стройиздат, 2008.

4. Леонова А. Н. Достоинства и недостатки применения навесных вентилируемых фасадных систем при реконструкции зданий в курортных регионах // Строительство в прибрежных курортных регионах: материалы 7-й международной научно-практической конференции. 2012. С. 68-71.

5. Багин А. С. Разработка методики многофакторного анализа эффективности реконструкции фасадов зданий сложившейся жилой застройки городов: автореф. дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010. 21 с.

6. Фурсина Ю. В., Иванова С. О., Леонова А. Н. Опыт реконструкции зданий в странах Европы и сравнение с реновацией в России // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №5. С. 241-246. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/32>

7. Бойко М. Д. Технологическое обслуживание и ремонт зданий и сооружений. М.: Стройиздат, 1993. 207 с.

8. Рекомендации по обследованию и мониторингу технического состояния эксплуатируемых зданий, расположенных вблизи нового строительства или реконструкции. М., 1998.

9. Леонова А. Н., Сорокина Е. Н. Конструктивное преимущество и эффективная функциональность энергосберегающих фасадов при реконструкции зданий // Научные труды КубГТУ. 2018. №9. С. 206-215.

10. Грунау Э. Предупреждение дефектов в строительных конструкциях. М.: Стройиздат, 1980. 186 с.

11. Соколов В. К. Реконструкция жилых зданий. М.: Стройиздат, 1986. 245 с.

12. Михалко В. Р. Ремонт конструкций крупнопанельных зданий. М.: Стройиздат, 1986. 310 с.

References:

1. Kalabin, A. V., & Kukovyakin, A. B. (2017). Mass residential development: problems and prospects. *Akademicheskii Vestnik Uralniiproekt RAASN*, (3), 55-60. (in Russian).

2. Khalturina, L.V. (2006). Opyt rekonstruktsii pyatietazhnykh krupnpanel'nykh zhilykh domov i ego ispol'zovanie v kursovom proektirovanii. *Polzunovskii vestnik*, (1), 59-61. (in Russian).

3. Afanasev, A. A., & Matveev, E. P. (2008). Rekonstruktsiya zhilykh zdanii. Part I. Tekhnologii vosstanovleniya ekspluatatsionnoi nadezhnosti zhilykh zdanii, Moscow, Stroizdat. (in Russian).

4. Leonova, A. N. (2012). Dostoinstva i nedostatki primeneniya navesnykh ventiliruemykh fasadnykh sistem pri rekonstruktsii zdanii v kurortnykh regionakh. In *Stroitel'stvo v pribrezhnykh kurortnykh regionakh: materialy 7-i mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, 68-71. (in Russian).

5. Bagin, A. S. (2010). Razrabotka metodiki mnogofaktornogo analiza effektivnosti rekonstruktsii fasadov zdanii slozhivsheisya zhiloi zastroiki gorodov: autoref. Ph.D. diss. Moscow, 21.

6. Fursina, Yu., Ivanova, S., & Leonova, A. (2019). Experience in the Reconstruction of Buildings in Europe and Comparison With the Renovation in Russia. *Bulletin of Science and Practice*, 5(5), 241-246. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/32>

7. Boiko, M. D. (1993). Tekhnologicheskoe obsluzhivanie i remont zdanii i sooruzhenii. Moscow, 207. (in Russian).

8. Rekomendatsii po obsledovaniyu i monitoringu tekhnicheskogo sostoyaniya ekspluatiruemykh zdanii, raspolozhennykh vblizi novogo stroitel'stva ili rekonstruktsii. (1998). Moscow. (in Russian).

9. Leonova, A. N., & Sorokina, E. N. (2018). Design advantage and efficient functionality of the energy-saving facades in the reconstruction of buildings. In *Scientific works of the Kuban State Technological University*, (9), 206-215. (in Russian).

10. Grunau, E. (1980). *Preduprezhdenie defektov v stroitel'nykh konstruktsiyakh*. Moscow, Stroiizdat, 186. (in Russian).

11. Sokolov, V. K. (1986). *Rekonstruktsiya zhilykh zdanii*. Moscow, Stroiizdat, 245. (in Russian).

12. Mikhalko, V. R. (1986). *Remont konstruktsii krupnopanel'nykh zdanii*. Moscow, Stroiizdat, 310. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 12.04.2020 г.*

*Принята к публикации
15.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Насырова А. Ф., Татарников Г. В. Особенности современных подходов при реконструкции фасадов жилых зданий // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №5. С. 280-285. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/35>

Cite as (APA):

Nasyrova, A., & Tatarnikov, G. (2020). Features of Modern Approaches in Reconstruction of Facades of Residential Buildings. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 280-285. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/35>

ОСОБЕННОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

©*Цуканов В. В.*, ORCID: 0000-0003-0476-5214, Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия, Vladuxa069@mail.ru

©*Бурдинов Д. Т.*, ORCID: 0000-0002-2715-8962, Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия, Vader_987@mail.ru

FEATURES OF RECONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS

©*Tsukanov V.*, ORCID: 0000-0003-0476-5214, Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia, Vladuxa069@mail.ru

©*Burdinov D.*, ORCID: 0000-0002-2715-8962, Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia, Vader_987@mail.ru

Аннотация. В городах возникает проблема дефицита территорий под жилую застройку. Учитывая проблемы природного характера и ограничения градостроительных нормативов, решением данной проблемы является реконструкция существующих многоэтажных жилых зданий. Данная технология усиления жилищного фонда позволит решить социальные, экономические и градостроительные проблемы. На сегодняшний день существует ряд технологических решений, которые уже введены в практику и применяются с различной степенью распространенности на территории Российской Федерации. Данные методы имеют свои характеристические технические особенности и детально рассмотрены в данной статье.

Abstract. Currently, in cities there is a problem of deficit of territories for residential development. Given the problems of a natural nature and the limitations of urban standards, the solution to this problem is the reconstruction of existing multi-story residential buildings. This technology to strengthen the housing stock will solve social, economic and urban problems. Today, there are a number of technological solutions that have already been put into practice and are used with varying degrees of prevalence on the territory of the Russian Federation. These methods have their characteristic technical features and are discussed in detail in this article.

Ключевые слова: дом, реконструкция, этаж, расширение, надстройка.

Keywords: house, reconstruction, floor, extension, superstructure.

Проблема развивающихся городов состоит в остром дефиците свободных территорий, которая приобрела особую актуальность с вступлением в силу решения властей о сокращении объемов точечного строительства. Решение данной проблемы заключается во вторичном использовании застроенных территорий [1–3]. Основными резервами прироста жилищного многоквартирного фонда является комплексная реконструкция жилых кварталов. При этом прирост объемов жилищного фонда может составить порядка 1 млн м².

Реконструкция многоэтажных зданий вторичного жилого фонда позволит решить социальные, градостроительные и экономические проблемы. Социальные проблемы заключаются в низком качестве и потенциальной аварийности жилых домов, высоких эксплуатационных затратах на проживание, отсутствием качественного ремонта жилищного фонда. К градостроительным проблемам относится низкая интенсивность использования

земли при растущем дефиците территорий для нового строительства [3]. Экономические проблемы связаны с высокой инвестиционной привлекательностью территорий с состоявшейся инфраструктурой.

Процесс реконструкции многоэтажного жилого дома сопровождается множеством сложностей. На первых этапах сложности заключаются в привлечении к финансированию различных участников: коммерческих банков, строительных фирм, девелоперских компаний, управляющих жилищных организаций, владельцев жилищного фонда и других структур, заинтересованных в получении инвестиционного результата. Экономическое обоснование и оценка эффективности инвестиционной деятельности в процессах комплексной реконструкции отличаются сложностью, широким спектром характеристик результатов работ и актуальны для всех участников: инвестора, заказчика (города) и владельцев жилищного фонда.

В процессе реконструкции многоэтажных зданий необходимо определить строгую очередность проведения реконструкции исходя из технического состояния жилых домов (по физическому и функциональному износу). В ближайшие годы состояние многих жилых зданий может стать аварийным, что создает угрозу безопасности жителей. Таким образом, проведение реконструкции жилья, связанное с решением социальных, экономических и градостроительных проблем, является неизбежным процессом, ограниченным по времени [4].

В значительной части городов Российской Федерации реконструкция многоэтажных жилых домов носит проблемный характер. Это обусловлено как геологической ситуацией, «слабым грунтом», так и жесткой регламентацией законом. Поэтому реконструкция многоэтажных жилых домов предполагает усиление несущих конструкций существующего здания, применение щадящих технологий строительства и комплексного обследования существующего здания.

Реконструкция существующих жилых домов — работа сложная, требующая специальных знаний и оборудования. Во многих случаях она начинается с демонтажа отдельных конструктивных элементов, произвести который не всегда можно с использованием машин и механизмов. Зачастую здесь приходится использовать ручной инструмент и в этой ситуации очень важна реализация мероприятий по технике безопасности, предусмотренной технологической картой, которая разрабатывается на такие виды работ в обязательном порядке.

Необходима инженерная подготовка при выполнении основных работ по реконструкции. Например:

–необходимость увеличения несущей способности основания под ленточным фундаментом потребует устройства наклонных буронабивных, буроинъекционных или вдавливаемых свай, для чего необходима специальная техника и оригинальные технологии;

–при расширении опорной площади фундамента отметка дна котлована под дополнительный элемент не может быть ниже отметки подошвы существующей конструкции во избежание выпирания грунта. Откопка котлованов в районах высокоплотной застройки может потребовать предварительного устройства шпунтовых рядов, закрепляющих вертикальные стенки мест выемки грунта.

–при устройстве дополнительных проемов в несущих стенах, необходимости увеличения площади опирания плит перекрытия, устройстве каркаса мансардного этажа целесообразно использование металлоконструкций, выполненных из эффективных стальных гнутых профилей. Такие элементы усиления обладают небольшим весом, что позволит минимизировать дополнительную нагрузку на фундаменты.

Техническая задача разработки способов реконструкции жилых домов заключается в упрощении производства работ, сокращении трудозатрат на монтаж и возможности одновременного расширения здания и надстройки с равномерным распределением нагрузки на существующий и дополнительные фундаменты.

Обладает сравнительно высокой эффективностью технология, включающая установку дополнительных фундаментальных опор и возведение колонн, монтаж новых перекрытий пристройки и этажей надстройки с опорой их на дополнительные колонны с последующим объединением старых элементов здания с новыми, при этом соединение старых элементов здания с новыми производят путем монтажа перекрытий пристройки из сборных железобетонных элементов, обжатых напрягаемой арматурой между дополнительными колоннами и стеной старого здания [5].

В крупных городах распространен способ, включающий выполнение по периметру снаружи фундамента реконструируемого здания основных буровых свай, на которые затем рядами попарно с двух противоположных сторон здания устанавливают основные несущие вертикальные опоры, а на оголовки несущих вертикальных опор монтируют несущие фермы, на которые возводят надстройку вышележащего этажа или этажей, при этом основные буровые сваи выполняют на глубину, не менее чем глубина заложения фундамента реконструируемого здания.

Весьма перспективным является способ, включающий демонтаж кровли и несущих элементов покрытия, сооружение за пределами внешних стен металлического пространственного каркаса. Осуществляют усиление фундамента путем заложения вдоль него шпунтов. По периметру с двух противоположных сторон здания выполняют дополнительный фундамент в виде бетонных блоков. Блоки выполняют в виде двух разновеликих параллелепипедов, посаженных друг на друга. Осуществляют монтаж металлического каркаса, снабженного вертикальными колоннами, которые жестко соединяют с анкерными болтами блоков.

Недостатками описанных технических решений являются:

- сложность проведения подготовительных и монтажных работ;
- необходимость использования сложной дорогостоящей техники;
- необходимость возведения фундаментов, демонтажа и монтажа кровли;
- энергоэффективность здания остается на прежнем уровне.

Изучение технической документации позволило установить, что наименьшим количеством недостатков характеризуется способ модульной реконструкции зданий, включающий сооружение за пределами внешних стен пространственного каркаса, отличающийся тем, что каркас сооружают из модулей, каждый из которых представляет собой металлоконструкцию, обшитую листовым материалом и утеплителем, причем в перекрытиях здания устанавливают закладные детали на анкерах и монтируют модули путем их крепления к указанным закладным деталям, после чего смонтированные модули соединяют между собой стандартными крепежными изделиями [6–7].

Описанным способом может быть осуществлена модернизация любых зданий, имеющих железобетонные, металлические или деревянные перекрытия. Увеличение полезной площади здания происходит за счет крепления к перекрытиям типовых модулей заводского изготовления. Модуль представляет из себя сверхлегкую металлоконструкцию, которая может быть окрашена противопожарной краской, обшита листовым материалом, например, фанера со спецпропитками, цементно-стружечные плиты, ДСП, к которому крепится утеплитель, выполняющий функцию теплоизоляции, звукоизоляции и противопожарной отсечки. В качестве утеплителя могут быть использованы панели из

теплоизолирующего материала на основе базальтового волокна. Со стороны фасада может крепиться пароизоляция и материал с теплоотражающим покрытием, например, фольга. В модуль могут быть заранее вмонтированы окна с теплоэффективным стеклопакетом. Наружная отделка выполняется при помощи любой фасадной технологии. В заводских условиях в модуль могут быть вмонтированы все необходимые инженерные сети, приборы и устройства.

Монтаж модулей производится автомобильным краном в заранее закрепленные в перекрытия закладные детали. Модули подаются краном с транспортных средств непосредственно на место их установки. После чего смонтированные модули соединяются болтами. Такой монтаж позволяет устранить затраты на устройство приобъектных складов сборных элементов, до минимума сократить погрузочно-разгрузочные и складские операции на строительной площадке, устранить непроизводительные затраты по хранению сборных элементов. При необходимости могут быть установлены буронабивные фундаменты или нагрузки, при помощи металлоконструкций, могут быть переданы на существующий фундамент.

Вышеописанные способы реконструкции позволяют сократить длительность строительно-монтажных работ до 3–4 дней и в случае модульной реконструкции 1–2 дня на секцию, не требует отселения жильцов на период строительно-монтажных работ, не требует организации полноценной стройплощадки (крановые пути, склады, бытовки, мероприятия по водо- и электроснабжению и т. д.). Кроме того, обеспечивает снижение себестоимости 1 м² жилой площади в 8–10 раз, а энергоэффективность здания возрастает на 50–70% [8].

По итогам реконструкции многоквартирный дом изменяет свои основные объемно-планировочные показатели: высоту, этажность, жилую и общую площади, строительный объем. Для этого дом надстраивается, перестраивается, расширяется, к нему выполняются пристройки и т. д. Чаще всего реконструкция выполняется в домах, находящихся в аварийном состоянии, где необходимо выполнять комплекс мероприятий по усилению несущих конструкций или их частичной замене, поскольку в этом случае значительно проще добиться расселения жильцов с тем, чтобы приступить к работам. В подобной ситуации мероприятия по реконструкции, позволяющие улучшить потребительские свойства квартир, увеличить их количество и площадь, вполне оправданы.

Список литературы:

1. Вольфсон В. Л., Ильяшенко В. А., Комисарчик Р. Г. Реконструкция и капитальный ремонт жилых и общественных зданий: Справочник производителя работ. М.: Стройиздат, 2003. 252 с.
2. Гучкин И. С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий. М.: Изд-во АСВ, 2013. 295 с.
3. Девятаева Г. В. Технология реконструкции и модернизации зданий. М.: ИНФРА-М, 2003. 250 с.
4. Леонова А. Н., Курочка М. В. Методы повышения энергоэффективности зданий при реконструкции // Вестник МГСУ. 2018. Т. 13. №7 (118). С. 805-813. <https://doi.org/10.22227/1997-0935.2018.7.805-813>
5. Золотозубов Д. Г., Безгоднов М. А. Реконструкция зданий и сооружений. М., 2014.
6. Гамм М. В., Леонова А. Н. Основные параметры ресурсосбережения при реконструкции зданий // Материалы конференций ГНИИ «Нацразвитие». 2017. С. 56-59.
7. Юзефович А. Организация, планирование и управление строительным производством. М.: Изд-во АСВ, 2013. 358 с.

8. Фурсина Ю. В., Иванова С. О., Леонова А. Н. Опыт реконструкции зданий в странах Европы и сравнение с реновацией в России // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №5. С. 241-246. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/32>

References:

1. Volfson, V. L., Ilyashenko, V. A., & Komisarchik, R. G. (2003). *Rekonstruktsiya i kapital'nyi remont zhilykh i obshchestvennykh zdaniy: Spravochnik proizvoditelya rabot*. Moscow. (in Russian).
2. Guchkin, I. S. (2013). *Tekhnicheskaya ekspluatatsiya i rekonstruktsiya zdaniy*. Moscow. (in Russian).
3. Devyataeva, G. V. (2003). *Tekhnologiya rekonstruktsii i modernizatsii zdaniy*. Moscow. (in Russian).
4. Leonova, A. N., & Kurochka, M. V. (2018). Methods to improve energy efficiency of buildings during reconstruction. *Proceedings of Moscow State University of Civil Engineering*, 13(7), 805-813. (in Russian). <https://doi.org/10.22227/1997-0935.2018.7.805-813>
5. Zolotozubov, D. G., Bezgodov, M. A. (2014). *Rekonstruktsiya zdaniy i sooruzhenii*. Moscow. (in Russian).
6. Gamm, M. V., & Leonova, A. N. (2017). Osnovnye parametry resursoberezheniya pri rekonstruktsii zdaniy. *In Materialy konferentsii GNII Natsrazvitie*, 56-59. (in Russian).
7. Yuzefovich, A. (2013). *Organizatsiya, planirovanie i upravlenie stroitel'nym proizvodstvom*. Moscow. (in Russian).
8. Fursina, Yu., Ivanova, S., & Leonova, A. (2019). Experience in the Reconstruction of Buildings in Europe and Comparison With the Renovation in Russia. *Bulletin of Science and Practice*, 5(5), 241-246. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/32>

*Работа поступила
в редакцию 02.04.2020 г.*

*Принята к публикации
06.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Цуканов В. В., Бурдинов Д. Т. Особенности реконструкции жилой застройки // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 286-290. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/36>

Cite as (APA):

Tsukanov, V., & Burdinov, D. (2020). Features of Reconstruction of Residential Buildings. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 286-290. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/36>



УДК 69.001.6

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/37>

ПРОБЛЕМЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ РАННИХ ПЕРИОДОВ ПОСТРОЙКИ

©*Деловая А. В.*, ORCID: 0000-0003-2395-3819, Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия, nastena.delovaya@mail.ru

ISSUES OF RECONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS OF EARLY CONSTRUCTION PERIODS

©*Delovaya A.*, ORCID: 0000-0003-2395-3819, Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia, nastena.delovaya@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются основные проблемы реконструкции жилых зданий ранних периодов постройки, которые связаны с устаревшими конструктивными и объемно-планировочными решениями. Отмечены основные способы и пути их решения. Реконструкция жилых зданий позволяет улучшить технико-эксплуатационные качества и увеличить уровень комфорта проживания.

Abstract. The article deals with the main problems of reconstruction of residential buildings of early construction periods, which are associated with outdated structural and spatial planning solutions. The main methods and ways to solve them are noted. Reconstruction of residential buildings can improve the technical and operational quality and increase the level of comfort of living.

Ключевые слова: реконструкция, жилое здание, теплопотери, объемно-планировочные решения, конструкция.

Keywords: reconstruction, residential building, heat loss, space-planning solutions, construction.

На сегодняшний день вопросы реконструкции зданий и сооружений становятся актуальными во всем мире и рассматриваются как одни из основных направлений обеспечения населения жильем.

Основными целями реконструкции зданий и сооружений являются: улучшение технико-эксплуатационных качеств, повышение площади здания, увеличение уровня комфорта и энергоэффективности, усовершенствование эстетического облика постройки, достижение оптимальных финансовых вложений и затрат.

Для каждого здания построенного в различное время требуется своя методика и технология реконструкции, позволяющая остановить преждевременное старение, увеличить их долговечность, придать новый архитектурный облик. Восстановление зданий отличается от строительства новых и поэтому требует проработки определенных приемов и способов, с помощью которых возможно осуществить изложенные ранее цели [1].

Объемы реконструкции существующих зданий и сооружений постоянно растут, что не уступает темпам строительства новых. Это обусловлено тем, что этапы реконструкции обходятся в несколько раз дешевле. Помимо этого, с каждым годом возрастает спрос на

реконструкцию существующей застройки, которая располагается в центральных районах городов и преследует цель сохранения исторически сложившегося облика [2].

Для построек различных периодов строительства требуется индивидуальный подход в разработке методов и технологий их реконструкции. Так, при преобразовании исторических зданий (в центральных районах — построенные до 1917 г., а в остальных районах — до 1957 г.) необходимо максимально сохранять архитектурные решения фасадов [3]. При подготовке проекта по реконструкции следует осуществлять комплексную оценку ситуации и принимать наиболее рациональные решения, которые будут соответствовать современным требованиям. Градостроительные решения, как и здания, построенные в различное время, имеют свои характерные особенности. На этапе подготовки проекта по реконструкции решаются не только вопросы о том, какими методами и технологиями будет восстановлена несущая способность конструктивных элементов и зданий в целом, но так же, как достичь того уровня комфортного проживания, которому соответствуют объемы нового строительства.

При реконструкции жилых зданий ранних периодов постройки можно столкнуться с рядом сложностей и проблем. В период продолжительной эксплуатации конструктивные элементы строений подвергаются влиянию различных климатических факторов, вследствие чего теряют свои первоначальные свойства — прочность, деформативность, тепло — и звукозащитные качества [4]. Помимо вышеуказанных недостатков, немаловажной проблемой являются нерациональные объемно-планировочные решения. Квартиры, построенные до 70-х годов, в большей степени, имеют совмещенные санузлы, малую площадь кухонь, прихожих. Предпочтения на тот момент отдавались компактности, удобства отводились на второй план. Так, если сравнить, то средняя площадь квартир на сегодняшний день в России на порядок выше (однокомнатные — 39,5 м²; двухкомнатные — 48 м²; трехкомнатные — 65 м²), чем площадь среднестатистического жилья более ранних периодов постройки (однокомнатные — 30,3 м²; двухкомнатные — 45,3 м²; трехкомнатные — 55 м²).

Большинство построенных зданий обладают высокими физико-механическими характеристиками, несмотря на свой моральный износ, и чтобы продлить их жизнедеятельность на более долгий срок, прибегают к использованию действенных методов реконструкции, сложившихся на отечественном опыте.

Так, одним из направлений реконструкции зданий — является повышение теплозащитных качеств. Важным для снижения теплопотерь является применение эффективных утеплителей не только для стенового ограждения, а так же для устройства теплых чердаков, которые позволяют снизить теплопотери более чем на 20%. Немаловажным фактором, оказывающим влияние на снижение теплопотерь здания, является размеры и качество оконных и балконных заполнителей. Использование современных методов заполнения проемов позволяет снизить теплопередачу на 60% (при двойном остеклении). А качественное уплотнение притворов при монтаже позволяет уменьшать инфильтрацию, чтобы не допускать перерасходы тепла. Таким образом, важной задачей снижения теплопотерь в зданиях — является совершенствование конструкции окон и их качественное выполнение. Если данных способов сохранения энергии недостаточно, можно немного изменить конфигурацию здания, увеличив его габариты. Так, при увеличении ширины здания с 10 до 14 м и более можно снизить удельный расход тепла на 20–25%, что так же является приемлемым решением [5–6].

Так же основными техническими решениями, которые используются при реконструкции зданий различных периодов постройки, могут служить: установка нового и замена старого инженерного оборудования; устройство лифтов и мусоропроводов, если

позволяет конструктивная составляющая сооружения; ликвидация эксплуатационных недостатков (ремонт балконных плит, стыковых соединений, устранение недопустимых перемещений покрытий и перекрытий и др.); повышение звукоизоляции конструкций; утепление чердачных и подвальных перекрытий и др.

С каждым годом не прекращают разрабатывать программы для решения проблем повышения комфортности проживания и обеспечения рационального использования доступных объемов и площадей. В связи с этим разработаны некоторые направления, которые и обеспечивают выполнение вышеуказанных требований. К ним можно отнести: внутреннюю перепланировку, уширение здания за счет пристраиваемых малых архитектурных объемов, надстройка (мансарды), пристройка (устройство лоджий, эркеров) и встройка.

Конструктивная система позволяет осуществлять необходимую перепланировку квартир и секций. Для получения жилья, соответствующего сложившемуся уровню жизни, прибегают к следующим мерам: несколько квартир объединяются в одну, для получения большей площади (увеличивается площадь кухонь и передних); заменяются совмещенные санитарно-технические узлы на отдельные, а балконы на утепленные лоджии; удаляются перегородки;

При реконструкции малоэтажных зданий устраиваются лоджии из металлоконструкций, ступенчато изменяющиеся по высоте и монтируемые отдельными блоками на 1–2 этажа, или лоджии с анкерными креплениями к наружным стенам из кирпича. Применяются приемы реконструкции зданий, связанные с надстройкой мансардных этажей и укрупнением корпусов. Выбор того или иного решения зависит от многих важных факторов: финансовой составляющей, продолжительности выполнения работ, требуемый результат и т.п.

Постоянной проблемой реконструкции является ограниченная площадь использования. Поэтому приходится решать вопросы доставки и складирования материалов и элементов, расположение бытовых и складских помещений, подъемно-транспортного оборудования.

В заключении хотелось бы сказать, что на сегодняшний день в Российской Федерации для реконструкции представлено более 650 млн м² общей площади. Из них около 5–6% жилых зданий дореволюционной постройки, 25–28% построенных в довоенные и послевоенные годы [7]. Объемы реконструкции будут увеличиваться и дальше, что обусловлено дефицитом земли, ресурсов, повышением требований к комфортности жизни, недостаточно эффективным использованием эксплуатируемых площадей.

Список литературы:

1. Абрамян С. Г. Реконструкция зданий и сооружений: основные проблемы и направления. Часть 1 // Инженерный вестник Дона. 2015. №4-2. С. 17-17.
2. Зильберова И. Ю., Петров К. С. Проблемы реконструкции жилых зданий различных периодов постройки // // Инженерный вестник Дона. 2012. Т. 22. №4-1. С.115-116.
3. Леонова А. Н., Сорокина Е. Н. Конструктивное преимущество и эффективная функциональность энергосберегающих фасадов при реконструкции зданий // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». 2018. №9. С. 206-215.
4. Бадьин Г. В., Таничева Н. В. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий. М.: Изд-во АСВ, 2008. 112 с.
5. Шеина С. Г., Миненко А. Н. Анализ и расчет «мостиков холода» с целью повышения энергетической эффективности жилых зданий // Инженерный вестник Дона. 2012. №4-1. С. 131-131.

6. Вербицкий Д. О., Леонова А. Н. Энергоэффективность при строительстве и реконструкции зданий // Экологические, инженерно-экономические, правовые и управленческие аспекты развития строительства и транспортной инфраструктуры: сб. ст. Международной научно-практической конференции. 2017. С. 32-37.

7. Фурсина Ю. В., Иванова С. О., Леонова А. Н. Опыт реконструкции зданий в странах Европы и сравнение с реновацией в России // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №5. С. 241-246. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/32>

References:

1. Abramyan, S. G. (2015). Reconstruction of buildings: the main problems and directions. Part 1. *Engineering Journal of Don*, (4-2), 17-17. (in Russian).

2. Zilberova, I. Yu., & Petrov, K. S. (2012). Development of proposals to improve energy efficiency of apartment houses of mass construction. *Engineering Journal of Don*, 22(4-1), 115-116. (in Russian).

3. Leonova, A. N., Sorokina, E. N. (2018). Design advantage and efficient functionality of the energy-saving facades in the reconstruction of buildings. *Elektronnyi setevoi politematicheskii zhurnal Nauchnye trudy KubGTU*, (9), 206-215. (in Russian).

4. Badin, G. V., & Tanicheva, N. V. (2008). Usilenie stroitel'nykh konstruksii pri rekonstruktsii i kapital'nom remonte zdaniy. Moscow, 112. (in Russian).

5. Sheina, S. G., & Minenko, A. N. (2012). Analysis and calculation of thermal bridges for improvement of residential buildings' energy efficiency. *Engineering Journal of Don*, (4-1), 131-131. (in Russian).

6. Verbitskii, D. O., & Leonova, A. N. (2017). Energoeffektivnost' pri stroitel'stve i rekonstruktsii zdaniy. In *Ekologicheskie, inzhenerno-ekonomicheskie, pravovye i upravlencheskie aspekty razvitiya stroitel'stva i transportnoi infrastruktury: sb. st. Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, 32-37. (in Russian).

7. Fursina, Yu., Ivanova, S., & Leonova, A. (2019). Experience in the Reconstruction of Buildings in Europe and Comparison With the Renovation in Russia. *Bulletin of Science and Practice*, 5(5), 241-246. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/32>

Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.

Принята к публикации
12.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Деловая А. В. Проблемы реконструкции жилых зданий ранних периодов постройки // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 291-294. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/37>

Cite as (APA):

Delovaya, A. (2020). Issues of Reconstruction of Residential Buildings of Early Construction Periods. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 291-294. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/37>



УДК 69.001.6

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/38

РЕКОНСТРУКЦИЯ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ, ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX ВЕКА

©**Каранова В. В.**, ORCID: 0000-0002-6000-6688, SPIN-код: 8142-2693, Кубанский
государственный технологический университет,
г. Краснодар, Россия, karanovavl@gmail.com

©**Себелева А. А.**, ORCID: 0000-0001-8031-8964, SPIN-код: 4204-2530, Кубанский
государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия, arinaseb98@mail.ru

RECONSTRUCTION AND MODERNIZATION OF BUILDINGS COMMISSIONED IN THE SECOND HALF OF THE TWENTIETH CENTURY

©**Karanova V.**, ORCID: 0000-0002-6000-6688, SPIN-code: 8142-2693, Kuban State Technological
University, Krasnodar, Russia, karanovavl@gmail.com

©**Sebeleva A.**, ORCID: 0000-0001-8031-8964, SPIN-code: 4204-2530, Kuban State Technological
University, Krasnodar, Russia, arinaseb98@mail.ru

Аннотация. В настоящее время в российских городах значительная часть жилого фонда в районах сложившейся застройки имеет высокий уровень физического и морального износа. Реконструкция жилых зданий позволяет не только продлить жизненный цикл, но и значительно улучшить качество жилья, оснастить дома современным инженерным оборудованием, улучшить архитектурную выразительность зданий и повысить их энергоэффективность.

Abstract. Currently, in Russian cities, a significant part of the housing stock in the areas of existing development has a high level of physical and moral wear and tear. Reconstruction of residential buildings will not only extend the life cycle, but also significantly improve the quality of housing, equip homes with modern engineering equipment, improve the architectural expressiveness of buildings and increase their energy efficiency.

Ключевые слова: реконструкция, модернизация, строительство, физический и моральный износ, архитектурные решения.

Keywords: reconstruction, modernization, construction, physical and moral wear, architectural solutions.

Реконструкция жилых зданий является одним из важных направлений решения жилищной проблемы. Особое место при реконструкции должно отводиться выполнению экологических требований, предъявляемых к строительным материалам и методам выполнения работ. Технология реконструктивных работ должна предусматривать утилизацию и вторичное использование элементов разборки, методы ведения работ, исключая пыление, разброс материалов, повышенный шум и вибрацию [1].

Объективные условия функционирования зданий и сооружений в городах, где сконцентрированы различные функциональные системы, свидетельствуют о том, что в большей степени объекты архитектуры, история функционирования которых начинается еще с 50-х годов XX столетия, подверглись моральному и физическому износу.



Рассматривая реконструкцию зданий и сооружений, а также их модернизацию, необходимо обратить внимание на технологию организации архитектурной среды городов, ее совершенствования, преобразования, преумножения новыми проявлениями через архитектурную индустрию.

Первым делом рассматривают уже существующий фонд, состоящий из зданий, сооружений и сформированных архитектурных комплексов, которые представляют городской каркас как систему, которая функционирует за счет взаимодействия всех ее элементов: объектов архитектуры, транспортных и пешеходных коммуникаций, инфраструктуры и т. д.

Процесс реконструкции и модернизации зданий и сооружений подразумевает решение задач, связанных с функционированием городских территорий, формированием архитектурно-градостроительной среды, связанных с проявлением новейших тенденций [2].

Реконструкция имеет определенные экономические, экологические и градостроительные цели, достижение которых возможно решением определенных задач, в той или иной степени перекликающихся и с достижением экологической цели. Так как повышение архитектурно-планировочных показателей жилищного фонда, обновление архитектурно-пространственных качеств хилых застроек, напрямую связаны с обеспечением и сохранением здоровья населения, комфортности их проживания. По различным оценкам дома построенные в период с 1946 г. по 1970 г., что составляют примерно 25% от общего жилищного фонда России, неотлагательно нуждаются в реконструкции. Из них 5% это здания сталинской постройки, имеющие большой физический износ. Остальные 20% не отвечают современным требованиям комфортности проживания людей.

Одним из основных направлений обеспечения вышеуказанных показателей, является изменение объемно-планировочных решений путем надстройки, пристройки, встройки, устройства лоджий взамен балконов, эркеров и перепланировки. Для выработки эффективной методики реконструкции необходима проверка разнообразных способов ее осуществления.

Исследования показывают, что основные несущие конструкции домов, в соответствии с их капитальностью и реальным состоянием, могут служить еще 60-75 лет. Отклонения в конструкциях домов от типового проекта, которые в ряде случаев значительны, свидетельствуют о необходимости обследования каждого реконструируемого дома на стадии рабочего проектирования и разработки индивидуального конструктивного решения надстройки.

Необходима проверка несущей способности конструкций цокольных этажей, добавляемых в процессе привязки домов на активном рельефе. Отмечено также значительное уплотнение грунтов в процессе эксплуатации домов (125 — 285% от расчетного). Конструктивная система зданий типовых серий позволяет надстраивать один—два жилых этажа, пристроить лифтовой узел, начиная со второго этажа, заменить балконные плиты и козырьки. Большинство межквартирных стен и перекрытий по своим основным параметрам соответствуют сегодняшним нормам звукоизоляции и выполнены из конструкций соответствующих современным стандартам [3].

Здания периода 50-х годов 20 века выполнялись преимущественно со стенами из кирпича. Постройка велась малоэтажной, а перекрытия зданий были выполненными по деревянным и стальным балкам. Перемычки таких зданий выполнялись из составного стального профиля, наблюдались обетонированные деревянные перемычки и перемычки в виде стального обетонированного профиля. Встречаются так же здания данного периода с перекрытиями по стальным профилям [4].

Частыми случаями того периода являлись двухэтажные здания, первый этаж которых был выполнен из кирпичной или каменной кладки, второй из дерева.

Планировка начинала включать в жилые здания санитарные узлы. Высота этажа часто достигала 2,0 м. Оконные проемы имели достаточную ширину.

Здания имели бескаркасную схему с продольными и поперечными несущими стенами.

Застройка из камня и кирпича подлежит реконструкции и восстановлению [5]. Несущие стены таких зданий и их фундаменты позволяют выполнить их надстройку, при этом необходимо заменить деревянные перекрытия на монолитные железобетонные, расширить проемы заменив стальные и деревянные обетонированные перемычки железобетонными. Также предусматривают изменение планировки жилых зданий расширив жилые площади квартир, устроив мусоропроводы и прочие элементы улучшающие быт.

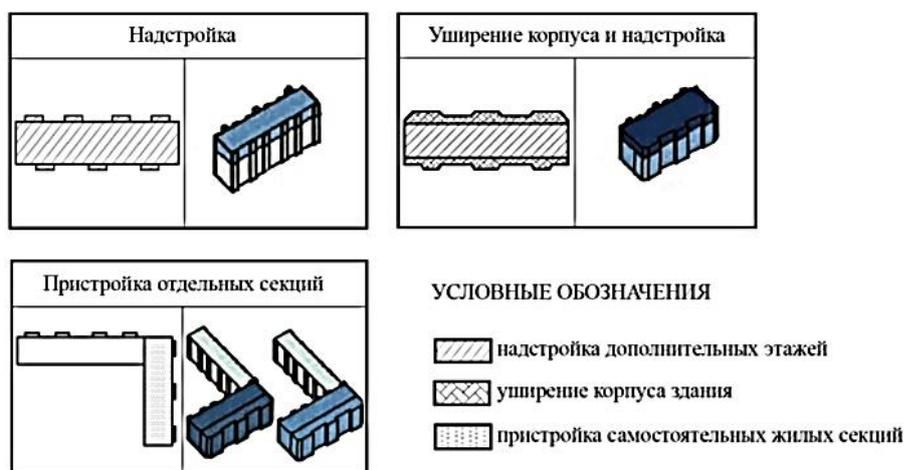


Рисунок 1. Объемно–пространственные приемы реконструкции пятиэтажной жилой застройки 1960-х гг.

Пристройка к подобным зданиям так же вполне приемлема. При этом происходит реконструкция застройки 50-х годов путем уплотнения.

Кирпичные стены, столбы и простенки имеющие повреждения подлежат усилению стальными и железобетонными обоями.

Полную перепланировку здания производят в том случае, когда данная планировка и благоустройство полностью не отвечает конкретным требованиям. При этом вся планировочная структуру квартир рассматривают как единое целое без деления на жилую и нежилую площадь. При выборе схемы размещения квартир основываются на принципе последовательности разработки проектных решений, качество которых оценивают не только по максимальным показателям жилой и полезной площади, но и по надлежащим инженерным оборудованностям [6–7].

Железобетонные стены между отдельными секциями, толщина которых составляет 140 мм, нуждаются в дополнительной звукоизоляции, а наружные ограждающие конструкции в дополнительной теплоизоляции, так как коэффициент теплопередачи по современным стандартам в 2-2,5 раза выше [8].

При реконструкция жилой застройки не должно возникать ухудшение инсоляции и аэрации, а наоборот, должна быть направлена на улучшение микроклимата, повышение комфортности обитания и оздоровление условий проживания населения [9].

Стоит отметить, что часть зданий, построенных в довоенный и послевоенный период (до 1957 г.) развития градостроительства России, имея большой физический износ все равно пользуются спросом на рынке недвижимости: привлекательные с архитектурной точки

зрения, но неоднородные сталинские ампиры, не исчерпали по современным меркам свой моральный износ.

Неоднородные сталинские постройки отличаются и по высоте потолков, и по площади квартир, кухонь, санузлов, наличием балконов, и что немаловажно, архитектурным изыском оформления фасадов зданий. При всех недостатках сталинские довоенные здания по условиям капитальности будут пригодны в эксплуатации до 2050-2070 гг., а послевоенные до 2095–2105 гг. при проведении соответствующей модернизации или капитального ремонта инженерных сетей (<https://clck.ru/NSoZb>).

Один из примеров столичной реконструкции — бывшее здание Института экономики и предпринимательства на улице Берзарина, которое перестроили в комплекс апартаментов бизнес-класса (Рисунок 2). Проект в 2014 г. был разработан архитектурным бюро ADG. В результате реконструкции у монолитно-кирпичной пятиэтажки 1951 г. постройки появились панорамные окна, новые фасады из клинкерной плитки под кирпич, а также остекленные лестничные пролеты и французские балконы. В здании разместились апартаменты площадью от 29 м² до 109 м² с потолками высотой от 3,4 м. А после надстройки мансарды на пятом этаже появились двухуровневые пентхаусы с каминами и потолками высотой 5 м (<https://clck.ru/NSobK>).



Рисунок 2. Комплекс апартаментов на улице Берзарина (бывший Института экономики и предпринимательства). До и после реконструкции. Москва.

В Калининграде архитекторы предложили осуществить проект реновации хрущевок без сноса, а с помощью «стилизации» (Рисунок 3).



Рисунок 3. Ленинский проспект, 2-4. До и после реконструкции. Калининград.

Фасады советских хрущевок, построенных в конце 1950-х годов, реконструируют «под старину» в «ганзейском стиле». Оригинальные решения по реновации пятиэтажек на Ленинском проспекте, центральной улице Калининграда, были предложены для двенадцати домов Московским архитектурным институтом (МАРХИ) и архитекторами И. Киселевым и А. Сараниц (<https://clck.ru/NSocg>).

Итак, реконструкция и модернизация зданий и сооружений, представляют особую значимость для основного архитектурно-градостроительного каркаса города, формируют его инновационный потенциал [10], тем самым задают возможности дальнейшего развития, возможность создания и формирования комфортной среды, которая может быть применима не только к объектам архитектуры, но и в целом к городским территориям [11].

Список литературы:

1. Зильберова И. Ю., Петров К. С. Проблемы реконструкции жилых зданий различных периодов постройки // Инженерный вестник Дона. 2012. Т. 22. №4-1. С.115-116.
2. Радионов Т. В. Реконструкция и модернизация зданий и сооружений в рамках концепции инновационного развития городских территорий // Журнал ДонНАСА «Современное промышленное и гражданское строительство». 2017. Т. 13. №3. С. 153-160.
3. Абрамян С. Г. Реконструкция зданий и сооружений: основные проблемы и направления. Часть 1 // Инженерный вестник Дона. 2015. №4-2. С. 17.
4. Фурсина Ю. В., Иванова С. О., Леонова А. Н. Опыт реконструкции зданий в странах Европы и сравнение с реновацией в России // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №5. С. 241-246. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/32>
5. Хуажев С. Р., Леонова А. Н. Современные способы усиления каменных конструкций // Современные научно-практические решения XXI века: Материалы международной научно-практической конференции. Воронеж, 2016. С. 24-26.
6. Асаул А. Н., Казаков Ю. Н., Ипанов В. И. Реконструкция и реставрация объектов недвижимости. СПб., 2005.
7. Девятаева Г. В. Технология реконструкции и модернизации зданий. М.: ИНФРА-М, 2008.
8. Дворцова С. А., Леонова А. Н. Конструкция вертикальных стыков стеновых панелей // Экологические, инженерно-экономические, правовые и управленческие аспекты развития строительства и транспортной инфраструктуры. 2017. С. 78-81.
9. Кольцова Я. Д. Реконструкция и обновление сложившейся застройки города // Проблемы экономики и менеджмента. 2015. №6 (46). С. 52-54.
10. Эгамов Н. М., Низомадлинов И. М. Инновационные технологии реновации зданий // Молодой ученый. 2015. №22 (102). С. 37-39.
11. Дуцев М. В. Современный город как пространство диалога // Современная архитектура мира. 2012. №2. С. 221-244.

References:

1. Zilberova, I. Yu., & Petrov, K. S. (2012). Development of proposals to improve energy efficiency of apartment houses of mass construction. *Engineering Journal of Don*, 22(4-1), 115-116. (in Russian).
2. Radionov, T. V. (2017). Rekonstruktsiya i modernizatsiya zdaniy i sooruzhenii v ramkakh kontseptsii innovatsionnogo razvitiya gorodskikh territorii. *Zhurnal DonNASA Sovremennoe promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo*, 13(3), 153-160. (in Russian).

3. Abramyan, S. G. (2015). Reconstruction of buildings: the main problems and directions. Part 1. *Engineering Journal of Don*, (4-2), 17-17. (in Russian).
4. Fursina, Yu., Ivanova, S., & Leonova, A. (2019). Experience in the Reconstruction of Buildings in Europe and Comparison With the Renovation in Russia. *Bulletin of Science and Practice*, 5(5), 241-246. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/32>
5. Khuazhev, S. R., & Leonova, A. N. (2016). Sovremennye sposoby usileniya kamennykh konstruksii. In *Sovremennye nauchno-prakticheskie resheniya XXI veka, Voronezh*, 24-26. (in Russian).
6. Asaul, A. N., Kazakov, Yu. N., & Ipanov, V. I. (2005). Rekonstruktsiya i restavratsiya ob'ektov nedvizhimosti. St. Petersburg. (in Russian).
7. Devyataeva, G. V. (2008). Tekhnologiya rekonstruktsii i modernizatsii zdanii. Moscow. (in Russian).
8. Dvortsova, S. A., & Leonova, A. N. (2017). Konstruktsiya vertikal'nykh stykov stenovykh panelei. In *Ekologicheskie, inzhenerno-ekonomicheskie, pravovye i upravlencheskie aspekty razvitiya stroitel'stva i transportnoi infrastruktury*, 78-81. (in Russian).
9. Koltsova, Ya. D. (2015). Rekonstruktsiya i obnovlenie slozhivsheisya zastroiki goroda. *Problemy ekonomiki i menedzhmenta*, (6), 52-54. (in Russian).
10. Egamov, N. M., & Nizomadlinov, I. M. (2015). Innovatsionnye tekhnologii renovatsii zdanii. *Molodoi uchenyi*, (22), 37-39. (in Russian).
11. Dutsev, M. V. (2012). Sovremenniy gorod kak prostranstvo dialoga. *Sovremennaya arkhitektura mira*, (2), 221-244. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 31.03.2020 г.

Принята к публикации
05.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Каранова В. В., Себелева А. А. Реконструкция и модернизация зданий, введенных в эксплуатацию во второй половине XX века // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 295-300. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/38>

Cite as (APA):

Karanova, V., & Sebeleva, A. (2020). Reconstruction and Modernization of Buildings Commissioned in the Second Half of the Twentieth Century. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 295-300. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/38>

УДК 69.059.7

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/39

ОСОБЕННОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

©*Разумец К. В.*, ORCID: 0000-0002-6823-209X, Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия, razumets_kris@mail.ru

©*Непра А. С.*, ORCID: 0000-0001-5501-1469, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия, nepr97@mail.ru

FEATURES OF RECONSTRUCTION OF INDUSTRIAL BUILDINGS

©*Razumets K.*, ORCID: 0000-0002-6823-209X, Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia, razumets_kris@mail.ru

©*Nepra A.*, ORCID: 0000-0001-5501-1469, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia, nepr97@mail.ru

Аннотация. Рассматриваются основные принципы реконструкции производственных зданий, которые связаны с увеличением масштабов производства, усовершенствованием технологических процессов, а также внедрением инноваций, которые способствуют повышению производительности труда и качества получаемой продукции. Также отмечены основные аспекты, при учете которых можно произвести реконструкцию здания в максимально короткие сроки и без остановки производственных процессов.

Abstract. The article discusses the basic principles of the reconstruction of industrial buildings, which are associated with an increase in the scale of production, improvement of technological processes, as well as the introduction of innovations that contribute to increasing labor productivity and the quality of products. The main aspects are also noted, taking into account which it is possible to reconstruct the building as soon as possible and without stopping production processes.

Ключевые слова: реконструкция, промышленные здания, технологический процесс, производство, конструкция, модернизация.

Keywords: reconstruction, industrial buildings, technological process, production, construction, modernization.

Задача реконструкции зданий и сооружений, в частности промышленного назначения, состоит в усилении существующих конструкций или их замене, увеличении пролетов, высоты цехов, повышении несущей способности перекрытий из-за роста технологических нагрузок и др.

Важной особенностью, отличающей реконструкцию производственных предприятий от зданий прочего назначения, является повышенная взрывоопасность и пожароопасность, а также работа в стесненных условиях среди функционирующего оборудования и различных коммуникаций. Данная проблема находит решение в применении малогабаритных машин и механизмов: малых экскаваторов, погрузчиков, гидравлических установок для подъема конструкций, оборудования для просверливания отверстий в железобетонных конструкциях, для разрушения стен и т. п.

Реконструкция — это сложный трудоемкий процесс, требующий профессионального подхода и значительных вложений. Во избежание больших материальных и трудовых затрат, нужно стремиться к максимальному использованию уже существующих конструкций и по возможности избегать возведения сооружений вспомогательного назначения [1].



Еще одним требованием реконструкции служит стремление к минимальным дополнительным нагрузкам на основание и фундаменты. Для этого выгодно применять легкобетонные изделия и легкие сплавы, а так же прибегать к методам оптимизации реконструкции каркасов производственных зданий, поиску оптимальных геометрических параметров, уменьшению количества монтажных элементов, назначению рациональных сечений элементов, как по критерию минимума массы, так и стоимости [2].

Также отличительной чертой реконструкции промышленных зданий являются повышенные требования к экологической безопасности. А именно, должна быть исключена загазованность и запыленность воздуха, снижен шум и приняты меры, связанные с повышенным риском возникновения пожара и взрыва.

Наибольшая подверженность к пожарам и взрывам отмечается на предприятиях и складах, содержащих значительную концентрацию различных легковоспламеняющихся веществ и смесей, горючих жидкостей, газов, волокон и пыли, которая создает потенциально взрывоопасную среду. Таким образом, в группе риска находятся заводы, функциональное назначение которых связано с нефтедобычей и газодобычей, нефтепереработкой, а также объекты горнодобывающей промышленности, атомной энергетики и многие другие.

Значительную роль в этом вопросе играет недостаточная сосредоточенность проектных организаций на выполнении обязательных противопожарных требований в процессе проектирования, строительства и реконструкции зданий, а так же снижение внимания надзорных органов за выполнением противопожарных требований при эксплуатации.

При новом строительстве и реконструкции промышленных зданий при необходимости устанавливаются противопожарные преграды, которые представляют собой конструкцию с нормированным пределом огнестойкости, выступающую в качестве стены, перегородки, двери или перекрытия. Данные сооружения предназначены для предотвращения распространения пожара из одной части здания в другую или между зданиями. Устройство таких преград выполняется с применением теплостойких материалов с низкой теплопроводностью, таких как строительные цементные блоки, кирпич, сборный и монолитный железобетон. Однако, такие конструкции имеют недостаток в виде значительной нагрузки на каркас здания, что не всегда допустимо на этапе реконструкции. В связи с этим, в качестве противопожарной преграды зачастую используются легкие конструкции из огнестойкого гипсокартона и стекла.

При реконструкции промышленных предприятий с непрерывным производственным циклом существенное влияние на непрерывность строительно-монтажных работ оказывают технологии производства. В этих специфических условиях непроизводительные затраты времени увеличиваются почти в 2 раза по сравнению с тем же объемом работ нового строительства [3]. При этом производительность труда строителей снижается до 70%, в связи с увеличением простоя рабочих. В связи с этим, порядок и концепция выполнения работ на каждом этапе реконструкции должны быть хорошо продуманы. При этом для разработки проекта организации строительства обязательно учитывается существующая технология производства и режим работы предприятия, стесненность условий при выполнении работ, сжатые сроки и повышенная опасность производства работ.

Что касается стоимости реконструкции производственных зданий - в каждом отдельном случае она определяется индивидуально, так как зависит от характеристик проекта и масштабы планируемых изменений. Основными параметрами, которые учитываются при формировании итоговой стоимости, необходимой для реализации проекта, становится площадь, виды работ, которые требуются для выполнения поставленной задачи, а также сроков, установленных для окончания работ [4]. Стоимость реконструкции здания за

1 м² вычисляется исходя из видов используемых материалов, используемой спецтехники, необходимости привлечения профильных специалистов и объема земляных работ.

Этапы работ, выполняемых при реконструкции производственных зданий:

Обследование здания и прилегающей территории, инженерные изыскания. Данный этап включает в себя непосредственную оценку состояния несущих конструкций, отделки, коммуникаций, инженерных систем, подъездных путей [5]. Также необходимо провести анализ возможностей реконструкции, капитального ремонта для выполнения поставленной задачи, улучшения отдельных характеристик комплекса;

Проектирование. Разработка проектной документации по нескольким направлениям: общий проект с планом организации работ, сводный сметный расчет с актуальными ценами на строительные материалы, услуги, проекты для отдельных работ (возведение пристроек, благоустройство прилегающей территории, модернизация инженерных сетей и т. п.) [6];

Общестроительные работы. Ремонт, обновление существующих или возведение новых строительных конструкций (фундамент, несущие стены и легкие перегородки, перекрытия, кровля). Обустройство новых, перенос или расширение существующих проемов. Обустройство отдельных оснований для монтажа промышленного оборудования (с учетом вибрационных, статических и других нагрузок);

Модернизация инженерных систем, коммуникаций. Электромонтаж (выполняется по проекту электроснабжения), модернизация системы вентиляции, обновление водопровода, канализации. Возможна установка дополнительного очистительного оборудования, систем кондиционирования, климат-контроля, видеонаблюдения, пожарной безопасности и т. п. [7].

Внутренняя, наружная отделка. Декоративная отделка помещений выполняется с учетом технологий производства, с использованием заранее подобранных материалов. Обустройство фасада может предполагать дополнительную звукоизоляцию для снижения уровня шума от промышленного объекта; благоустройство прилегающей территории: оптимизация расположения подъездных путей, парковочных площадок, зон выгрузки и погрузки, обустройство зон отдыха, озеленение и т. п.

При реконструкции промышленных предприятий должны быть выполнены мероприятия по обеспечению прочности и устойчивости сохраняемых и демонтируемых конструкций, а также зданий и сооружений в целом. Должна быть обеспечена безопасность транспортирования строительных материалов и конструкций, разработаны мероприятия по безопасной совместной работе нескольких специализированных подразделений и существующего производства.

Актуальность данной темы не вызывает сомнений, так как в условиях кризиса число нефункционирующих заброшенных предприятий постоянно растет. В связи с этим необходимо принять меры, которые помогут адаптироваться к сложившейся экономической обстановке и сэкономить средства для покупки земельных участков и строительства новых заводов. Кроме того, потребность в производимых заводами ресурсах была и остается на значительно высоком уровне, что говорит о необходимости наладки промышленного производства путем реконструкции существующих предприятий.

Список литературы:

1. Беляков Ю. И., Снежко А. П. Реконструкция промышленных предприятий. Киев: Высшая школа, 1988.

2. Леонова А. Н. Причины аварий стальных конструкций промышленных зданий // Строительство в прибрежных курортных регионах: Материалы 6-й Международной научно-практической конференции. 2010. С. 55-58.

3. Беляков Ю. И., Резуник А. В., Федосенко Н. М. Строительные работы при реконструкции предприятий. М.: Стройиздат, 1986.

4. Мелихов Р. В., Леонова А. Н. Вытяжные башни - особенности проектирования, технико-экономическая оценка и вопросы типизации // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 194-206. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/25>

5. Давыдов В. А. Монтаж конструкций реконструируемых промышленных предприятий. М.: Стройиздат, 1987.

6. Одоевская А. А., Леонова А. Н. Строительные материалы будущего // Проектирование и строительство автономных, энергоэффективных зданий: сб. ст. Международной научно-практической конференции. 2018. С. 142-147.

7. Гамм М. В., Леонова А. Н. Основные параметры ресурсосбережения при реконструкции зданий // Материалы конференций «Нацразвитие». 2017. С. 56-59.

References:

1. Belyakov, Yu. I., & Snezhko, A. P. (1988). *Rekonstruktsiya promyshlennykh predpriyatii*. Kiev. (in Russian).

2. Leonova, A. N. (2010). *Prichiny avarii stal'nykh konstruksii promyshlennykh zdanii*. In *Stroitel'stvo v pribrezhnykh kurortnykh regionakh: Materialy 6-i Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, 55-58. (in Russian).

3. Belyakov, Yu. I., Rezunik, A. V., & Fedosenko, N. M. (1986). *Stroitel'nye raboty pri rekonstruktsii predpriyatii*. Moscow. (in Russian).

4. Melikhov, R., & Leonova, A. (2019). Extension towers - features of the design, technical and economic assessment and typical issues. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 194-206. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/25>

5. Davydov, V. A. (1987). *Installation of structures of reconstructed industrial enterprises*. Moscow. (in Russian).

6. Odoevskaya, A. A., & Leonova, A. N. (2018). *Stroitel'nye materialy budushchego*. In *Proektirovanie i stroitel'stvo avtonomnykh, energoeffektivnykh zdanii: sb. st. Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, 142-147. (in Russian).

7. Gamm, M. V., & Leonova, A. N. (2017). *Osnovnye parametry resursoberezheniya pri rekonstruktsii zdanii*. In *Materialy konferentsii "Natsrazvitie"*, 56-59. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.

Принята к публикации
11.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Разумец К. В., Непра А. С. Особенности реконструкции промышленных зданий // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 301-304. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/39>

Cite as (APA):

Razumets, K., & Nepra, A. (2020). Features of Reconstruction of Industrial Buildings. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 301-304. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/39>



УДК 69.059.7

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/40

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ

©Григоренко А. М., Кубанский государственный технологический университет,
г. Краснодар, Россия, nastya.grigorenko.97@list.ru,

©Гандилян Д. А., Кубанский государственный технологический университет,
г. Краснодар, Россия, david1810@list.ru

BASIC STAGES OF RECONSTRUCTION IN BUILDING

©Grigorenko A., Kuban State Technological University,
Krasnodar, Russia, nastya.grigorenko.97@list.ru

©Gandilyan D., Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia, david1810@list.ru

Аннотация. Рассматривается такая необходимая составляющая как реконструкция зданий и ее этапы. Это процесс, который направлен на изменение характеристик сооружения, его планировки и назначения. Если развернуто рассматривать, то это комплексная процедура, которая требует определенного количества времени и профессиональной подготовки на ее совершение. Для этого нужно учесть все факторы, которые могут повлиять на нее, подготовить и реализовать сам проект.

Abstract. The reconstruction of buildings and their stages are considered. The process is aimed at changing the characteristics of the structure, its layout and purpose. This is a complex procedure that requires a certain amount of time and training to complete it. It is necessary to take into account all the factors that can affect it, to prepare and implement the project itself.

Ключевые слова: реконструкция зданий, этапы реконструкции, подготовка проекта, реализация.

Keywords: reconstruction, reconstruction of the stages, from project design to implementation.

Для улучшения качества условий в здании, необходимо проводить реконструкцию. В виду этого изменяются технико–экономические показатели самого здания.

При проведении таких работ на крупных объектах могут происходить изменения не только одного здания, но так и комплекса сооружений в целом, которые расположены на прилегающей территории.

Под термином «реконструкция» понимается частичная и полная перестройка здания, ее изменения в планировке и этажности здания. Сооружение при этом может получать другие функции, которые зависят только от задач, которые были изначально представлены перед рабочими. Процесс реконструирования может быть связан с техническим и моральным износом здания, модификацией его из административного владения в жилищный фонд, выделения под определенные цели и т. д. После этого все эти моменты учитываются во время работы и подготовки всего спектра документации. Реконструкция здания — это преобразование для полного или частичного изменения назначения, усовершенствование территории и застройки, устройство нового оборудования, которое будет соответствовать

современным нормам. Зачастую понятия «капитальный ремонт» и «реконструкция» путают между собой [1–9].

Такое переустройство может относиться к общей реорганизации целого района, культурных учреждений или конкретного жилого комплекса. При проведении реконструкции важно учитывать дальнейшую перспективу здания и всего района. Если учитывать только интересы на настоящий момент, то через несколько лет это приведет к невозможности проведения новой реконструкции. Все работы должны производиться с возможностью дальнейшего переустройства.

В то время, когда идет проведение работ, в жилых зданиях изменяются технико-экономические показатели: увеличивается строительный объем и площадь здания, качество и количество квартир, пропускная способность, высота помещений и т. д. Вместе с этим может увеличиться объем услуг, условия проживания и уровень обслуживания.

Осуществление процедуры реконструкции включает в себя такие работы как: надстройку и пристройку, частичную разборку, изменение планировки, замену инженерно-технического оборудования и улучшение архитектурной выразительности.

Виды реконструкции для промышленных зданий представлены двумя типами: техническое перевооружение и преобразование. В первом случае происходит замена оборудования на более современное. При преобразовании меняется здание и оснащение. Могут возводиться пристройки, надстройки и т. д.

К реконструкции зданий и сооружений относится:

- перепланировка и повышение высоты помещения;
- фрагментная разборка и замена конструкций;
- повышение прочности конструкций;
- повышение прочности фундамента; упрочнение фундамента или грунта; специалисты проводят термическую обработку, цементацию, установка набивных свай, битумизацию и т. д.;
- пристройка здания;
- надстройка здания;
- усовершенствование фасада здания: оштукатуривание и окраска стен, утепление и окраска, дополнение дверных и оконных проемов;
- капитальное строительство;
- замещение инженерных коммуникаций;
- реорганизация объекта;
- выполнение кровельных работ и при надобности создание мансарды.

Проведение смены гидроизоляционного материала, добавочное утепление либо сплошная замена утеплителя. Помимо этих работ, устраивается вспомогательный уклон крыши или усиление. В роли кровельного материала в основном выступает рулонный материал или металлические профилированные листы.

Состояние здания оказывает влияние на такой то, будет ли проводиться обследование и затем принимается решение по типу реконструкции, утверждается перечень обязательных работ.

Существует два вида реконструкции: полная (комплексная) и малая (частичная).

Полная. Комплексная реконструкция увеличивает капитальность здания, прибавляет жилую и полезную площадь, также улучшает благоустройство не только самого сооружения, но и территорий прилегающей к нему.

Малая. Предполагает осуществление перепланировки экстерьера помещений без основательной перекладки стен и замены перекрытия. Для зданий, которые имеют незначительный физический износ, вполне подходит такой вид реконструкции.

Основные этапы реконструкции должны осуществляться с учетом актуальных норм и правил. Не допускается наличие каких-либо отклонений от стандартов и нормативной документации, потому что они могут привести к серьезным последующим проблемам на этапе реконструкции.

Нужно иметь в виду, что большое внимание в этапах реконструкции отдается проекту на проведение работ. Он подготавливается в обязательном порядке и отправляется на дальнейшее его согласование в контролирующие органы.

Все документы о реконструкции здания обязательно обязаны полностью соответствовать требованиям, и при их разработке нужно использовать действующие в настоящее время нормативные акты. И только, после этого они проходят проверку в экспертной организации.

Затем специалисты проводят детальный просмотр всей изложенной документации, конструктивных решений, параметров, точности чертежей и расчетов здания. Любой недостаток в работе может стать основанием для возврата.

Необходимо принять во внимание то, что у компании должна быть официальная действующая лицензия на осуществление деятельности. Лицензия предоставляет компании возможность заниматься подготовкой реконструкции и разрабатывать проект здания.

Далее следует тщательная дополнительная проверка, что бы исключить ошибки, при этом все документы принимаются контролирующими органами.

Когда поднимается тема реконструкции, необходимо не забывать о существовании основных этапов проведения этой процедуры. Они включают в себя:

1. Подготовка перед проектом.
2. Обследование конструкций и комплекс дополнительных изысканий.
3. Проектирование предстоящих работ.
4. Осуществление подготовленного плана.
5. Подготовка к эксплуатации.

Первый основной этап реконструкции включают в себя предпроектную стадию. Для начала специалисты знакомятся с поставленной задачей и требованиями самого заказчика. Большое внимание уделяется самому объекту, на котором будут проводиться работы по реконструкции. Рабочие изучают его главные особенности, проектную документацию на сооружение и текущую планировку.

Обязательно нужно учитывать мнение клиента, он должен предоставить техническое задание, обозначить основные цели, указать на все необходимые результаты. После внимательного изучения всего материала составляется план предстоящих работ и определяется процесс работы по реконструированию.

Второй важный этап — это анализ объекта и его осмотр. Рабочие заранее уточняют время, в которое заказчик сможет принять их и обеспечить доступ. В это же время выдается комплекс дополнительного оборудования для проведения теста и сбора необходимых параметров.

После осуществляется полное изучение конструкции сооружения, ее состояния и надежности. Рабочие определяют планируемые изменения, возможность осуществления проекта и его влияние на дальнейшую эксплуатацию здания. Они производят оценку состояния почвы, состав, глубину залегания грунтовых вод и т. д.

По завершению экспертизы подготавливается заключение, в которое входит вся необходимая информация об объекте, результаты исследования и заключение экспертов. Определяется вероятность проведения реконструкции.

Следующий важный этап — это проектирование и выполнение проекта. На основе технического задания и имеющихся в нем данных составляется проект здания. В него вносят все основные параметры, в том числе и новую конструкцию, вносимые изменения, чертежи, планы, размеры и т. д. После этого рассчитывается смета работ и приблизительная стоимость.

Этап проектирования всегда осуществляется с учетом актуальных нормативов. Рабочие подготавливают документацию на основе стандартов, записывают в нее всю главную информацию. Главное внимание уделяется правилам оформления, специалисты строго придерживаются требований к содержанию. Проект здания проходит экспертизу в иной организации и получает официальное разрешение.

Все выше перечисленные этапы реконструкции включают в себя непосредственные работы. После чего работа по документации передается заказчику и переходит к реализации проекта и привлекает подрядчика. Далее проводится строительный контроль и проверяется деятельность исполнителя.

По окончанию работ проводится последний этап реконструкции, подготовка к эксплуатации, а также проверка параметров с заложенными показателями.

Подводя итоги, следует помнить, что реконструкция является очень серьезной и ресурсно-затратной работой, которая требует знаний, опыта и квалификации при производстве работ. Потому что ошибочно проведенная реконструкция здания приведет к непоправимым последствиям как в настоящем, так и в будущем — это трещины на фасаде, в перекрытиях, деформациям фундамента, вплоть до разрушения строения. В связи с этим при реконструкции здания (а тем более жилого дома) очень важно выполнить технологию реконструкции, а также нормы и правила.

Список литературы:

1. Шагин А. Л., Бондаренко Ю. В., Гончаренко Д. Ф., Гончаров В. Б. Реконструкция зданий и сооружений. М.: Высш. шк., 1991. 352 с.
2. Прядко Н. В. Обследование и реконструкция жилых зданий. Макеевка: ДонНАСА, 2006. 156 с.
3. Гамм М. В., Леонова А. Н. Основные параметры ресурсосбережения при реконструкции зданий // Материалы конференций «Нацразвитие». 2017. С. 56-59.
4. Кириллова А. Н., Кудашкина А. П. Особенности и преимущества строительного аудита и финансово-технического надзора при реконструкции сложившейся городской застройки // Недвижимость: экономика, управление. 2012. №1. С. 60-63..
5. Мальганов А. И., Плевков В. С., Полищук А. И. Восстановление и усиление строительных конструкций аварийных и реконструируемых зданий. Томск. 1992.
6. Одоевская А. А., Леонова А. Н. Строительные материалы будущего // Проектирование и строительство автономных, энергоэффективных зданий: сб. ст. Международной научно-практической конференции. 2018. С. 142-147.
7. Гроздов В. Т. Признаки аварийного состояния несущих конструкций зданий и сооружений. СПб.: Издательский Дом КН+, 2000.
8. Фурсина Ю. В., Иванова С. О., Леонова А. Н. Опыт реконструкции зданий в странах Европы и сравнение с реновацией в России // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №5. С. 241-246. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/32>

9. Sorokina E., Leonova A. Evaluation of the survivability of metallic elements in local damage given the beyond design basis effects // MATEC Web of Conferences. EDP Sciences, 2018. V. 251. P. 02008. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201825102008>

References:

1. Shagin, A. L., Bondarenko, Yu. V., Goncharenko, D. F., & Goncharov, V. B. (1991). Rekonstruktsiya zdaniy i sooruzheniy. Moscow. (in Russian).
2. Pryadko, N. V. (2006). Obsledovanie i rekonstruktsiya zhilykh zdaniy. Makeevka. (in Russian).
3. Gamm, M. V., & Leonova, A. N. (2017). Osnovnye parametry resursoberezheniya pri rekonstruktsii zdaniy. In *Materialy konferentsii "Natsrazvitie"*, 56-59. (in Russian).
4. Kirillova, A. N., & Kudashkina, A. P. (2012). Osobennosti i preimushchestva stroitel'nogo audita i finansovo-tekhnicheskogo nadzora pri rekonstruktsii slozhivsheysya gorodskoi zastroiki. *Nedvizhimost': ekonomika, upravlenie*, (1), 60-63. (in Russian).
5. Malganov, A. I., Plevkov, V. S., & Polishchuk, A. I. (1992). Vosstanovlenie i usilenie stroitel'nykh konstruksii avariinykh i rekonstruiruemyykh zdaniy. Tomsk. (in Russian).
6. Odoevskaya, A. A., & Leonova, A. N. (2018). Stroitel'nye materialy budushchego. In *Proektirovanie i stroitel'stvo avtonomnykh, energoeffektivnykh zdaniy: sb. st. Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, 142-147. (in Russian).
7. Grozdov, V. T. (2000). Priznaki avariinogo sostoyaniya nesushchikh konstruksii zdaniy i sooruzheniy. St. Petersburg. (in Russian).
8. Fursina, Yu., Ivanova, S., & Leonova, A. (2019). Experience in the Reconstruction of Buildings in Europe and Comparison With the Renovation in Russia. *Bulletin of Science and Practice*, 5(5), 241-246. (in Russian) <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/32>
9. Sorokina, E., & Leonova, A. (2018). Evaluation of the survivability of metallic elements in local damage given the beyond design basis effects. In *MATEC Web of Conferences* (251, 02008). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201825102008>

*Работа поступила
в редакцию 01.04.2020 г.*

*Принята к публикации
06.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Григоренко А. М., Гандилян Д. А. Основные этапы реконструкции зданий // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 305-309. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/40>

Cite as (APA):

Grigorenko, A., & Gandilyan, D. (2020). Basic Stages of Reconstruction in Building. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 305-309. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/40>



УДК 656.212.5

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/41

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОРТИРОВОЧНЫХ ГОРОК ДЛЯ ФОРМАЛИЗАЦИИ В ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ

©*Ситников С. А.*, ORCID: 0000-0002-7653-6587, канд. техн. наук,

Уральский государственный университет путей сообщения,

г. Екатеринбург, Россия, S.Sitnikov1958@mail.ru

©*Рыкова Л. А.*, ORCID: 0000-0002-5449-2843, канд. техн. наук, Уральский государственный университет путей сообщения, г. Екатеринбург, Россия, L.A.Rykova@mail.ru

©*Конеv А. Ф.*, ORCID: 0000-0003-2221-8257, г. Екатеринбург, Россия, a.f.konev@mail.ru

IMPROVEMENT OF TECHNIQUE FOR DESIGNING SORTING SLIDES FOR FORMALIZATION IN SOFTWARE PRODUCTS

©*Sitnikov S.*, ORCID: 0000-0002-7653-6587, Ph.D., Ural State University of Railway Transport, Yekaterinburg, Russia, S.Sitnikov1958@mail.ru

©*Rykova L.*, ORCID: 0000-0002-5449-2843, Ph.D., Ural State University of Railway Transport, Yekaterinburg, Russia, L.A.Rykova@mail.ru

©*Konev A.*, ORCID: 0000-0003-2221-8257, Yekaterinburg, Russia, a.f.konev@mail.ru

Аннотация. Важное значение для стабильной и ритмичной работы сортировочной станции имеет конструкция сортировочной горки, параметры которой при проектировании определяются в соответствии с методикой, приведенной в действующих «Правилах и нормах проектирования сортировочных устройств на железных дорогах колеи 1520 мм». Расчетная высота сортировочной горки должна обеспечивать скатывание расчетного плохого бегуна при неблагоприятных условиях на самый трудный путь сортировочного парка. В статье изложены результаты анализа методики определения трудного по условиям скатывания пути сортировочного парка, предложена формула упрощающая порядок определения такого пути и позволяющая перенести вычисления в компьютерную программу еще в процессе проектирования плана горочной горловины сортировочного парка.

Abstract. For stable and rhythmic operation of the sorting station, the design of a sorting slide is necessary. The parameters of the sorting slide during design are determined in accordance with the methodology "Rules and norms for the design of sorting devices for 1520 mm gauge railways". The estimated height should provide the most difficult route of the sorting park. The results of the analysis of the methodology for determining the difficult from the point of view of rolling the sorting park path are presented, a formula is proposed that simplifies the procedure for determining such a path. It is possible to transfer calculations to a computer program even in the process of developing a neck plan for a sorting park.

Ключевые слова: сортировочная станция, горка, высота горки, трудный путь, расчетная точка, компьютерное проектирование.

Keywords: sorting station, slide, slide height, hard way, settlement point, computer design.

В современных условиях широкого применения вычислительной техники во всех отраслях экономики, в том числе в проектной деле, все же остается ряд направлений, где компьютерные программы разработаны не для всех процессов. При проектировании



сортировочных горок «Правила и нормы проектирования сортировочных устройств» [1] предусматривают использование программных продуктов только для оценки вариантов профиля горки на этапе принятия окончательного решения. На этапе выполнения предварительных расчетов, результаты которых определяют принятие окончательных проектных решений, в частности, высоты горки, вариантов профиля, мощности тормозных позиций необходимые комплексы программных средств требуют большего внимания к их разработке.

Ранее отмечалось [2], что на данном этапе проектировщики вполне предсказуемо используют классические программные продукты, например Excel. Существуют отдельные разработки, применяемые для проверки динамичности проектного профиля спускной части горки [3].

В «Правилах и нормах проектирования сортировочных устройств» предлагается определенный порядок выполнения расчетов, есть необходимые формулы, но многие параметры в них заданы табличными значениями, что усложняет процесс программирования [1]. А размытость некоторых формулировок не позволяет качественно сформировать в программе алгоритм вычисления.

В качестве примера предлагается рассмотреть методику определения трудного пути сортировочного парка для последующего расчета высоты горки.

Правила определяют высоту горки как разницу фактических высот вершины горки и расчетной точки. Причем высота сортировочной горки определяется как сумма расчетных профильных высот элементов продольного профиля и проверяется по условию обеспечения пробега вагонов расчетной весовой категории до расчетной точки трудного пути при неблагоприятных условиях работы горки. Расчетная точка принимается на расчетном трудном пути, на расстоянии 50 м от выходного конца парковой тормозной позиции или от башмакосбрасывателя (при регулировании скорости отцепов на сортировочных путях тормозными башмаками) [1, п. 5.1].

Для определения трудного пути, в соответствии с Правилами, необходимо выполнить расчеты различных видов сопротивлений, действующих на вагон в процессе роспуска с горки по всем путям сортировочного парка [1]. Максимальное значение суммарной удельной работы сил сопротивления движению вагона по одному из путей определяет его как трудный. И на этом пути размещается расчетная точка.

Впервые эта норма расположения расчетной точки появилась в Правилах [4, п. 6.1]. Ранее Инструкцией по проектированию станций и узлов [5, прил. 1, п. 12] рекомендовалось расчетной считать точку, расположенную за предельным столбиком последнего стрелочного перевода расчетного пути для горок большой мощности на расстоянии 100 м, для горок средней мощности — 80 м, для горок малой мощности и других малых сортировочных устройств — 50 м.

Следует отметить следующее. В Инструкции [5] местоположение расчетной точки строго регламентируется планом горочной горловины. Чаще всего, особенно при стандартной горловине, эта точка размещается на крайнем пути парка, имеющем большую длину пробега от вершины горки, большую сумму кривых и даже большее число стрелочных переводов, что и определяет этот путь как самый трудный.

В варианте Правил [1], который действует в настоящее время, нет четкой привязки расчетной точки к плану горловины.

Поясним. Для горок большой и средней мощности, где третья (парковая) тормозная позиция является механизированной и вагонные замедлители имеют четкое местоположение на плане горочной горловины сортировочного парка, действующая методика не вызывает

никаких сомнений. Однако, если на горке малой мощности парковые тормозные позиции оборудуются башмакобрасывателями, местоположение расчетной точки на плане горловины жестко не регламентируется. Оно зависит от расположения башмакобрасывателей, которые, согласно Правил [1, п. 6.13], следует укладывать на расстоянии *не ближе 25 м* за предельным столбиком последнего стрелочного перевода прямого пути или *не ближе 25 м* за концом последней по маршруту следования бегуна закрестовинной кривой.

С такой ситуацией авторы статьи столкнулись при анализе плана и продольного профиля ряда сортировочных горок на одной из железных дорог сети. В качестве примера приведем характеристики одной из них. Горка средней мощности с объемом переработки немного превышающим 2000 вагонов в сутки. В сортировочном парке 22 пути, объединенные в три пучка по 6, 8 и 8 путей. Горка имеет один путь надвига, один путь роспуска, три тормозные позиции: первая и вторая механизированы, третья — оборудована башмакобрасывателями.

Размещение башмакобрасывателей относительно последних предельных столбиков по маршрутам следования отцепов представлено на Рисунке.

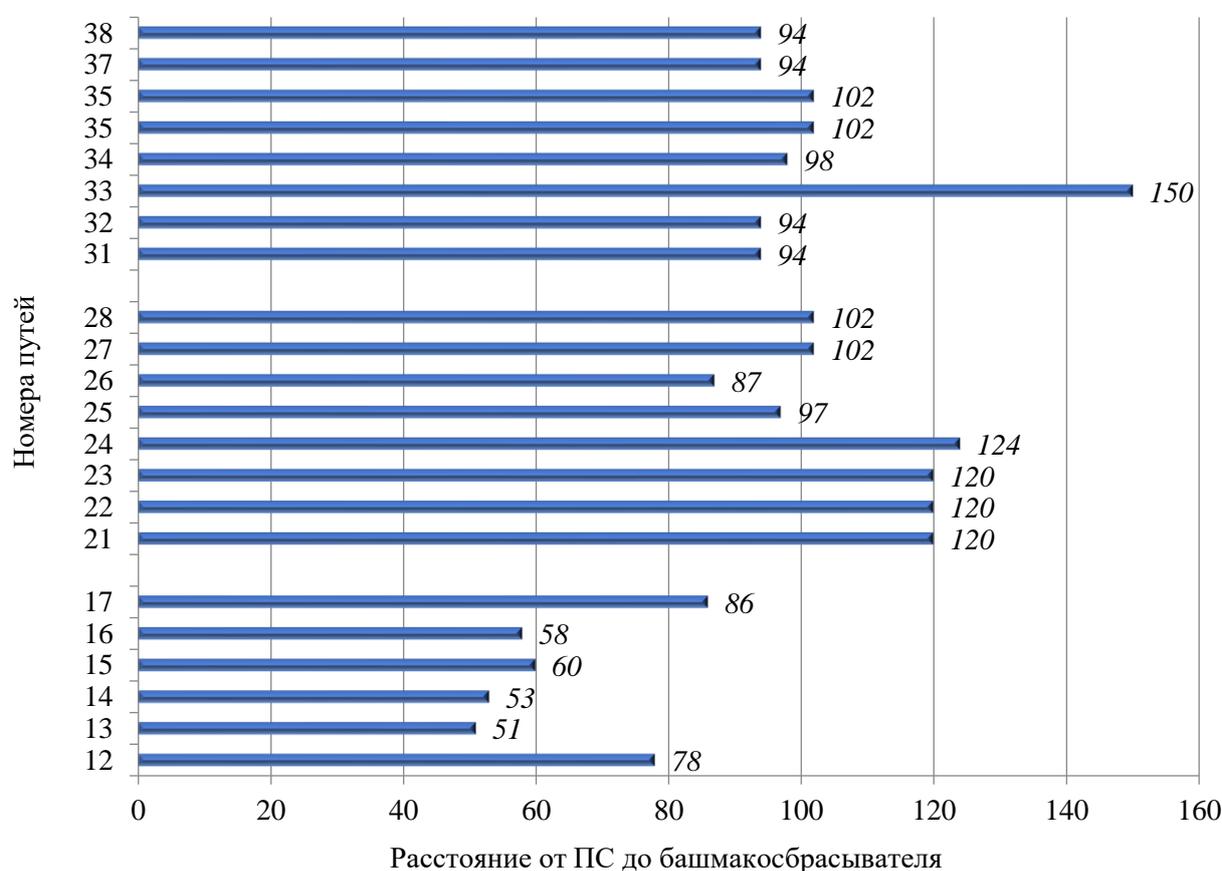


Рисунок. Расстояние от предельного столбика до башмакобрасывателя третьей тормозной позиции.

Следует отметить, что расстояния до башмакобрасывателей на всех путях значительно больше 25 м и имеет место существенный разброс значений фактических расстояний до башмакобрасывателей. По пучкам такой разброс между минимальным и максимальным значениями составляет: пучок 1 — 35 м, пучок 2 — 37 м, пучок 3 — 56 м. Конечно, к такому разбросу расстояний приводит и стремление к размещению башмакобрасывателей в створе (примерно на одинаковой позиции вдоль путей в пучках). Тем не менее, разброс достаточно большой, а, следовательно, расположение расчетной точки может оказаться не оптимальным,

что в свою очередь приведет к ошибочной оценке трудного пути и в конечном итоге – высоты горки.

Согласно Правил [1, п. 5.1], за расчетный трудный путь принимается тот сортировочный путь, по маршруту скатывания на который суммарная удельная работа всех сил сопротивления движению вагона имеет наибольшее значение. Формула расчета суммарной удельной работы всех сил сопротивления движению вагона [1, п. 4.12] представлена в следующем виде:

$$h_w = h_{\text{осн}} + h_{\text{ск}} + h_{\text{св}} + h_{\text{си}} \quad (1)$$

где h_w — суммарная удельная работа сил сопротивления движению вагона; $h_{\text{осн}}$ — удельная работа при преодолении основного удельного сопротивления движению вагона; $h_{\text{ск}}$ — удельная работа при преодолении сопротивления движению вагона от ударов колесных пар на стрелочных переводах и в кривых; $h_{\text{св}}$ — удельная работа при преодолении сопротивления движению вагона от среды и ветра; $h_{\text{си}}$ — удельная работа при преодолении сопротивления движению вагона от снега и инея.

Для определения трудного сортировочного пути рассматриваемой горки необходимо определить суммарную удельную работу всех сил сопротивления движению вагона по всем маршрутам следования. Результаты расчетов приведены в Таблице 1.

Анализ результатов выполненных расчетов показал, что максимальной суммарная удельная работа сил сопротивления будет при движении вагона по маршруту 1–38. Таким образом, трудным является сортировочный путь №38.

Расчеты показывают, что при определении трудного пути изменение параметров вагона не оказывают влияния на результат. Можно было-бы предположить, что из всех исходных параметров существенное влияние на выбор трудного пути может оказывать направление встречного ветра, так как при движении по разным маршрутам площадь поверхности обдува ветром вагона меняется. Для проверки этого предположения были проведены дополнительные расчеты, в которых изменялось направление встречного ветра. При этом результат оказался неизменным — максимальной суммарная удельная работа сил сопротивления движению вагона осталась по маршруту скатывания на сортировочный путь №38.

Анализируя формулу (1) следует отметить, что три ее элемента $h_{\text{осн}}$, $h_{\text{осн}}$, $h_{\text{осн}}$ определяются характеристиками расчетного бегуна и пока эти характеристики неизвестны, выполнять расчеты по определению трудного пути нет возможности. При этом характеристики расчетного бегуна остаются неизменными в процессе всего расчета. При выполнении оптимальных расчетов неизменные параметры можно не учитывать и, следовательно, для определения трудного пути предлагается рассчитывать только удельную работу сил сопротивления от стрелочных переводов и кривых.

Таблица 1.

РАСЧЕТ СУММАРНОЙ УДЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СИЛ СОПРОТИВЛЕНИЯ
 ДВИЖЕНИЮ РАСЧЕТНОГО БЕГУНА*

№ маршрута	Длина маршрута <i>m</i>	Кол-во стрелок, <i>n</i>	Сумма углов поворота, $\sum \alpha_{ск}$ в градусах	$h_{осн},$ мэв	$h_{св},$ мэв	$h_{си},$ мэв	$h_{ск},$ мэв	$h_w,$ мэв
1-12	455,31	5	51,400	0,797	1,387	0,030	0,234	2,448
1-13	453,68	6	51,264	0,794	1,382	0,030	0,242	2,448
1-14	452,76	6	42,751	0,792	1,379	0,030	0,211	2,412
1-15	451,95	6	48,964	0,791	1,377	0,030	0,234	2,431
1-16	450,72	6	38,489	0,789	1,373	0,029	0,195	2,387
1-17	452,90	5	38,683	0,793	1,380	0,030	0,187	2,389
1-21	450,55	5	51,551	0,788	1,373	0,029	0,235	2,425
1-22	449,44	5	41,850	0,787	1,369	0,029	0,199	2,384
1-23	449,57	5	40,843	0,787	1,370	0,029	0,195	2,381
1-24	449,36	5	40,996	0,786	1,369	0,029	0,196	2,380
1-25	452,26	5	46,913	0,791	1,378	0,030	0,217	2,416
1-26	452,98	5	44,745	0,793	1,380	0,030	0,209	2,412
1-27	454,02	5	44,946	0,795	1,383	0,030	0,210	2,418
1-28	454,43	5	53,811	0,795	1,384	0,030	0,243	2,452
1-31	450,97	5	58,845	0,789	1,374	0,030	0,261	2,454
1-32	450,28	5	49,003	0,788	1,372	0,029	0,225	2,414
1-33	450,42	5	51,048	0,788	1,372	0,029	0,233	2,423
1-34	450,94	5	52,540	0,789	1,374	0,030	0,238	2,431
1-35	451,67	5	47,621	0,790	1,376	0,030	0,220	2,416
1-36	452,63	5	56,901	0,792	1,379	0,030	0,254	2,455
1-37	453,92	5	58,231	0,794	1,383	0,030	0,259	2,466
1-38	455,04	5	67,301	0,796	1,386	0,030	0,292	2,505

*Исходные данные: вес расчетного бегуна — 23,4 т; направление роспуска (румб) — СЗ; угол к румбу роспуска — 11°; температура среды — -18,7 °С; скорость встречного ветра — 4,56 м/с; направление встречного ветра (румб) — СЗ.

Формула для расчета удельной работы при преодолении сопротивления движению вагона от ударов колесных пар вагона на стрелочных переводах и в кривых в Правилах [1, пункт 4.3] представлена в следующем виде:

$$h_{ск} = (0,56n + 0,23\sum\alpha_{ск})V^2 10^{-3} \quad (2)$$

где $h_{ск}$ — удельная работа при преодолении сопротивления движению вагона от ударов колесных пар на стрелочных переводах и в кривых; n — число стрелочных переводов на маршруте скатывания вагона; $\sum\alpha_{ск}$ — сумма углов поворота, включая стрелочные углы, на маршруте скатывания; V — средняя скорость движения вагона на маршруте (участке) скатывания.

Преобразовав формулу, разделив обе части уравнения на величину $V^2 10^{-3}$, получили выражение, используемое для определения коэффициента, который предлагается назвать коэффициентом потерь от стрелок и кривых:

$$k_{ск} = (0,56n + 0,23\sum\alpha_{ск}) \quad (3)$$

Коэффициент $k_{ск}$ предлагается рассчитывать для всех маршрутов скатывания вагона. Для программного продукта формула примет вид:

$$k_{ск}^i = (0,56n^i + 0,23\sum a_{ск}^i) \rightarrow max \quad (4)$$

где i — номер маршрута скатывания.

Формула (4) значительно упрощает вычисления, которые требуется выполнять для определения трудного пути сортировочного парка. Использование предлагаемой методики позволит определять расчетный трудный путь на этапе проектирования горочной горловины сортировочного парка. При этом предлагается расчетную точку располагать на расстоянии 50 м за башмакосбрасывателями, которые в свою очередь устраивать на расстоянии 25 м от конца последней закрестовинной кривой или последнего предельного столбика.

Расчеты коэффициента потерь от стрелок и кривых по формуле (3) приведены в Таблице 2.

Таблица 2.

РАСЧЕТ КОЭФФИЦИЕНТА ПОТЕРЬ ОТ СТРЕЛОК И КРИВЫХ НА ОСНОВЕ ПЛАНА
ГОРЛОВИНЫ СОРТИРОВОЧНОГО ПАРКА

№ маршрута	Длина маршрутам	Кол-во стрелок, n	Сумма углов поворота, $\sum \alpha_{ск}$ в градусах	Коэффициент потерь от стрелок, k_c	Коэффициент потерь от кривых, k_k	Коэффициент потерь от стрелок и кривых, $k_{ск}$
1-12	455,31	5	51,400	2,800	11,822	14,622
1-13	453,68	6	51,264	3,360	11,791	15,151
1-14	452,76	6	42,751	3,360	9,833	13,193
1-15	451,95	6	48,964	3,360	11,262	14,622
1-16	450,72	6	38,489	3,360	8,853	12,213
1-17	452,90	5	38,683	2,800	8,897	11,697
1-21	450,55	5	51,551	2,800	11,857	14,657
1-22	449,44	5	41,850	2,800	9,625	12,425
1-23	449,57	5	40,843	2,800	9,394	12,194
1-24	449,36	5	40,996	2,800	9,429	12,229
1-25	452,26	5	46,913	2,800	10,790	13,590
1-26	452,98	5	44,745	2,800	10,291	13,091
1-27	454,02	5	44,946	2,800	10,338	13,138
1-28	454,43	5	53,811	2,800	12,377	15,177
1-31	450,97	5	58,845	2,800	13,534	16,334
1-32	450,28	5	49,003	2,800	11,271	14,071
1-33	450,42	5	51,048	2,800	11,741	14,541
1-34	450,94	5	52,540	2,800	12,084	14,884
1-35	451,67	5	47,621	2,800	10,953	13,753
1-36	452,63	5	56,901	2,800	13,087	15,887
1-37	453,92	5	58,231	2,800	13,393	16,193
1-38	455,04	5	67,301	2,800	15,479	18,279

Анализ результатов выполненных расчетов показал, что максимальным коэффициент потерь от стрелок и кривых является для маршрута 1-38. Таким образом, трудным следует



считать сортировочный путь №38. Этот результат не отличается от результата, полученного при выполнении расчетов с использованием существующей методики [1], однако получен он менее сложным расчетом, основанным на анализе плана горочной горловины сортировочного парка.

Предлагаемая формула (5) может быть использована для определения легкого пути, который в свою очередь является исходным элементом для расчета в последующем мощности тормозных средств горки.

$$k_{\text{СК}}^i = (0,56n^i + 0,23\sum a_{\text{СК}}^i) \rightarrow \min \quad (5)$$

В примере условие (5) выполняется для маршрута 1–17, следовательно, легким следует считать путь №17.

Заключение

В современных условиях широкого внедрения вычислительной техники в проектное производство встает вопрос о более высоких требованиях к инструктивным материалам.

При расчете высоты горки определение трудного пути предлагается осуществлять по формуле (4). Использование этой формулы позволит определять коэффициенты потерь от ударов колесных пар на стрелочных переводах и в кривых для всех путей на стадии проектирования горочной горловины независимо от характера вагонопотока.

Список литературы:

1. Правила и нормы проектирования сортировочных устройств на железных дорогах колеи 1520 мм. М.: ТЕХИНФОРМ, 2003. 168 с.
2. Ситников С. А., Рыкова Л. А., Конев А. Ф. Применение компьютерных технологий при разработке проектов выправки профиля существующих сортировочных горок малой и средней мощности // Постулат. 2018. №9 (35). С. 45.
3. Карасев С. В. «СПУСК-2»: методические указания по работе с программным комплексом для расчета сортировочных горок. Новосибирск, 2007. 22 с.
4. Правила и нормы проектирования сортировочных устройств на железных дорогах Союза ССР: ВСН 207-89/МПС. М.: Транспорт, 1992. 104 с.
5. Инструкция по проектированию станций и узлов на железных дорогах Союза ССР: ВСН 56-78/ МПС. М.: Транспорт, 1978. 74 с.

References:

1. Pravila i normy proektirovaniya sortirovochnykh ustroystv na zheleznykh dorogakh kolei 1520 mm. (2003). Moscow, Tekhinform, 168. (in Russian).
2. Sitnikov, S. A., Rykova, L. A., & Konev, A. F. 2018. The use of computer technology in the development of projects alignment profile existing sorting slides small and medium power. *Postulat*, (9), 45. (in Russian).
3. Karasev, S. V. (2007). SPUSK-2: metodicheskie ukazaniya po rabote s programmnyim kompleksom dlya rascheta sortirovochnykh gorok. Novosibirsk, 22. (in Russian).

4. Pravila i normy proektirovaniya sortirovochnykh ustroystv na zheleznykh dorogakh Soyuzа SSR: VSN 207-89/MPS. (1992). Moscow, Transport, 104. (in Russian).

5. Instruksiya po proektirovaniyu stantsii i uzlov na zheleznykh dorogakh Soyuzа SSR: VSN 56-78/ MPS. (1978). Moscow, Transport, 74. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.04.2020 г.*

*Принята к публикации
21.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Ситников С. А., Рыкова Л. А., Конев А. Ф. Совершенствование методики проектирования сортировочных горок для формализации в программные продукты // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 310-317. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/41>

Cite as (APA):

Sitnikov, S., Rykova, L., & Konev, A. (2020). Improvement of Technique for Designing Sorting Slides for Formalization in Software Products. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 310-317. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/41>

УДК 338.984

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/42>

JEL classification: O1; O35

НЕОБХОДИМОСТЬ СРЕДНЕСРОЧНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

©*Каримов Б. И.*, ORCID: 0000-0002-0982-5741, Академия государственного
управления при Президенте Республики Узбекистан,
г. Ташкент, Узбекистан, bekhzodjon.karimov@gmail.com

NEED FOR MEDIUM-TERM PLANNING OF THE STATE BUDGET IN THE MODERNIZATION OF THE ECONOMY

©*Karimov B.*, ORCID: 0000-0002-0982-5741, Academy of Public Administration under the
President of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan, bekhzodjon.karimov@gmail.com

Аннотация. В статье раскрыты преимущества и недостатки применения среднесрочного планирования государственного бюджета в практике зарубежных стран. Обосновано значение среднесрочного планирования государственного бюджета в целях реализации государственных приоритетов, минимизации затрат и повышения эффективности бюджетных расходов.

Abstract. The article reveals the advantages and disadvantages of using medium-term planning of the state budget in the practice of foreign countries. The importance of medium-term planning of the state budget is justified in order to implement state priorities, minimize costs and increase the efficiency of budget expenditures.

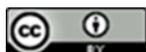
Ключевые слова: среднесрочное планирование, бюджет, налогово-бюджетная позиция, эффективность подхода среднесрочного планирования.

Keywords: medium-term planning, budget, fiscal position, the effectiveness of the medium-term planning approach.

Единственная ошибка, которую можно допустить в финансовом планировании, – это не делать ничего.

Введение

Бюджетирование в большинстве стран направлено на подготовку годового плана доходов и расходов, но понимание способности к бюджетным изменениям за пределами этого относительно короткого временного горизонта важно для возможности сделать правильный выбор. Принятые сегодня бюджетные решения обычно имеют последствия в течение нескольких лет, и события, которые должны произойти через два-три года, могут потребовать принятия мер сегодня. Эта реализация побудила многие страны ввести среднесрочные бюджетные рамки. В Постановление Президента Республики Узбекистан о мерах по обеспечению исполнения закона Республики Узбекистан «О государственном



бюджете Республики Узбекистан на 2020 год» поставлена задача укрепления государственной финансовой системы и бюджетной дисциплины, повышения прозрачности налогово-бюджетной системы, усиления заинтересованности органов государственной власти на местах за исполнение прогнозных показателей доходов бюджета, где необходимо определить основными направлениями стратегии совершенствования системы управления государственными финансами на 2020–2024 годы разработать среднесрочные основы бюджета и внедрение новой системы формирования годового бюджета, ориентированного на результат [1].

Также в бюджетном планировании слабой остается увязка текущего бюджета с инвестиционной программой. Осуществляемые в рамках инвестиционной программы проекты (строительство новых мощностей, обеспечение оборудованием действующих объектов) после ввода в действие требуют расходов на их текущее содержание. Однако, при годовом планировании бюджета, не исключены случаи, когда, ввод в действие новых объектов не согласован с прогнозом бюджета, то есть в нем не учитываются расходы на их текущее содержание [2].

Поэтому важно изучить теоретические и практические аспекты среднесрочного планирования государственного бюджета в условиях модернизации экономики, что является актуальной задачей на сегодняшний день.

Методология исследования

Среднесрочное планирование государственного бюджета (СПГБ) — это набор институциональных механизмов для определения приоритетов, представления и управления доходами и расходами в многолетней перспективе. Такая структура позволяет правительствам демонстрировать влияние текущей и предлагаемой политики в течение нескольких лет, сигнализировать или устанавливать будущие бюджетные приоритеты и, в конечном итоге, добиваться лучшего контроля над государственными расходами. Таким образом, СПГБ относится не только к фактическим численным прогнозам и ограничениям по доходам и расходам, представленным вместе с данным бюджетом. Скорее, СПГБ включает в себя все системы, правила и процедуры, которые гарантируют, что бюджетные планы правительства составляются с учетом их воздействия в течение нескольких лет [3].

СПГБ обычно составляют часть более широкого набора среднесрочных планов бюджетно-налоговой политики. Не существует единой модели СПГБ, а есть целый ряд подходов к расширению бюджетного горизонта на период до года. Действительно, можно сказать, что любая страна, которая производит какие-то прогнозы доходов и расходов наряду со своими годовыми бюджетами, использует простую форму среднесрочного бюджетирования. В то же время, поскольку все больше и больше стран вводят многолетнюю ориентацию в бюджетное планирование, некоторые подходы оказались более успешными, чем другие.

Основной мотивацией для принятия СПГБ в большинстве стран с развитой экономикой было желание укрепить многолетнюю фискальную дисциплину. СПГБ может помочь улучшить финансовую дисциплину тремя способами:

- раскрывая правительству и парламенту полное многолетнее финансовое воздействие новой политики до ее принятия, что позволит избежать неприятных сюрпризов в будущем;
- заблаговременно предупреждая правительство об устойчивости существующей политики и побуждая его заблаговременно предпринять корректирующие действия; и
- путем установления обязательных многолетних лимитов расходов, которые содержат общее пространство для расходов в последующих бюджетах.

Прогнозирование динамики среднесрочных расходов позволяет правительству учитывать, как краткосрочные, так и среднесрочные финансовые последствия при принятии решений о новой политике. Хорошо продуманный СПГБ может также предупредить правительство о неблагоприятных событиях, связанных с проводимой политикой, что позволяет ему заблаговременно начать корректировку. Например, среднесрочные прогнозы могут показать, как механизм индексации заработной платы, пенсий или пособий по безработице в государственном секторе, который может показаться доступным сегодня, на самом деле является неустойчивым в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Выявив проблему и предоставив стимулы для внесения изменений в политику сегодня, СПГБ могут помочь инициировать ранние корректировки, которые имеют значительные последствия с течением времени, вместо того, чтобы ждать, пока политика станет недоступной, что впоследствии приведет к крупным и разрушительным изменениям.

СПГБ также может способствовать более эффективному распределению ресурсов, способствуя перераспределению расходов из низко приоритетных в высокоприоритетные области. СПГБ открывает несколько каналов для перераспределения:

– среднесрочная перспектива в составлении бюджета дает правительству инструмент для обеспечения того, чтобы политика осуществлялась в нужное время. Улучшение сроков также включает в себя способность выявлять проблемы за углом и принимать своевременные меры для того, чтобы воздействие возникало при необходимости, а не через год или два после;

– среднесрочная перспектива позволяет более амбициозно перераспределять ресурсы, устраняя многие из административных и юридических ограничений, которые применяются в одногодичной перспективе, но более податливы в течение двух или трех лет;

– среднесрочная бюджетная структура позволяет правительству объявить об изменениях в политике сейчас, которые будут реализованы позже;

– определяя будущие проблемы политики на раннем этапе, СПГБ могут учитывать задержки во времени, которые характеризуют многие изменения политики.

Предварительное предупреждение может смягчить некоторые из сопротивлений, которые обычно встречаются, когда предлагается сокращение бюджета. Дополнительные временные параметры в переговорах по бюджету также могут помочь правительству справиться с чрезмерными предложениями о новых расходах. При строго годовом бюджете, конкретное предложение может быть удовлетворено только с двоичным ответом да или нет.

Хорошо функционирующая СПГБ может способствовать более эффективному использованию ресурсов путем создания более стабильных и предсказуемых условий, при которых министерства и ведомства могут планировать свои расходы. Эти улучшения эффективности возникают по трем различным каналам:

– более предсказуемые будущие бюджетные ассигнования способствуют многолетнему планированию и создают возможности для заключения более выгодных контрактов, снижения рисков и использования синергизма;

– ослабление строгой отмены бюджетных разрешений позволяет расходовать ресурсы по мере необходимости или в тех случаях, когда они наиболее эффективны, вместо того, чтобы торопливо расходовать средства в конце финансового года, используя механизмы переноса неизрасходованных ассигнований;

– уверенность в отношении будущих ассигнований создает стимулы для менеджеров по бюджету для выявления и использования сбережений эффективности.

Годовой цикл проверки открывает многолетние ограничения на пересмотр каждый раз, когда обсуждается сам бюджет, что может быть один, а иногда и два раза в год. Эти обзоры

среднесрочных лимитов расходов будут отражать как изменения в годовом бюджете, прогнозируемые на среднесрочную перспективу, так и изменения, внесенные за годы, превышающие горизонт годового бюджета.

Мировой опыт

Многолетний цикл обзора фиксирует многолетние ограничения на срок два, три или четыре года. Между циклами пересмотра ограничения не открываются, чтобы учесть изменения в дискреционной политике. Эти четыре аспекта среднесрочных лимитов расходов могут быть объединены несколькими способами в СПГБ, как видно из разнообразия практик [4].

В Швеции ключевое политическое обязательство по совокупной финансовой дисциплине — оставаться ниже трехлетнего номинального потолка расходов центрального правительства. Совокупный потолок покрывает все основные расходы центрального правительства. После установки потолок не пересматривается, и к осени дополнительно к бюджету добавляется дополнительный год. Что касается политики, то номинальные среднесрочные оценки установлены для областей расходов, которые обновляются два раза в год, чтобы отражать изменения в макроэкономических факторах, объемах в системах трансфертов и изменениях в политике. Кроме того, каждое из 500 ассигнований в бюджете определяется в среднесрочной перспективе, чтобы оставаться постоянным в номинальном выражении, обновляться с учетом инфляции или определяться по объему. В зависимости от его определения [5].

В Великобритании и Франции СПГБ включает в себя набор из 25–30 предельных уровней расходов на уровне министров, установленный на двух- или трехлетний период в номинальном выражении. Министерство покрывает административные расходы, инвестиции и некоторые программные расходы. Однако более широкий круг статей, включая процентные расходы, пособия по социальному обеспечению и пособия по безработице, не покрывается какими-либо среднесрочными расходными обязательствами. Предельные уровни расходов на уровне министерств используются как для обеспечения контроля над совокупными расходами, так и для определения общих приоритетов на уровне министров [5].

В Финляндии правительство в начале своего четырехлетнего срока принимает решение об обязательном потолке бюджетных расходов на весь срок в своей правительственной программе. Максимальный уровень устанавливается в реальном выражении, и годовые решения по лимитам расходов центрального правительства пересматриваются только для изменений уровня цен и затрат и для корректировки структуры бюджета. Ограничения парламентских сроков устанавливают потолок примерно на три четверти общих бюджетных расходов. Расходы, на которые влияют циклические колебания и автоматические стабилизаторы, такие как расходы на защиту от безработицы, выходят за пределы пределов расходов (однако эффекты расходов, возникающие в результате изменения критериев для этих статей, включаются в пределы расходов). В Нидерландах действует аналогичная система фиксированного четырехлетнего совокупного потолка, выраженного в реальном выражении.

В Австралии модель форвардных оценок основана на приверженности правительства разработке утвержденных политик и учете любых изменений внешних условий, которые влияют на стоимость разработки этих политик. На практике обновления среднесрочных оценок на основе параметров производятся два раза в год, что позволяет изменять общие уровни расходов. Дискреционные изменения в политике и сметах могут быть внесены либо в годовой бюджет, либо в процессы обновления в середине года.

В разных странах можно найти три подхода к интеграции среднесрочного планирования расходов в бюджетный процесс. Во-первых, наиболее хорошо разработанные СПГБ полностью интегрированы с бюджетным процессом, и все обсуждения политики доходов и расходов рассматривают их влияние в многолетнем горизонте. Второй и менее амбициозный подход заключается в поддержании годовой перспективы на самом детальном уровне бюджета. Среднесрочные прогнозы составляются для конкретных частей бюджета и зачастую на более агрегированном уровне, чем для годового бюджета. Третья группа стран предпочла организовать среднесрочное планирование в качестве отдельного процесса в соответствии с графиком, отличным от графика подготовки и утверждения годового бюджета.

В общем, чтобы оценить доступность существующих политик и понять финансовые последствия изменений политики, лицам, принимающим решения, необходимо представить разложение среднесрочных оценок на текущие политики и новые дискреционные инициативы. В продвинутых СПГБ новые и существующие политики разделены всесторонне и последовательно и представлены как на сводном уровне, так и для отдельных ассигнований в бюджете. В других случаях среднесрочное налогово-бюджетное воздействие представлено только для нескольких выбранных политик, которые считаются достаточно важными для обоснования такого разбивки. Ключевым решением, позволяющим разложить прогнозы расходов, является создание основы для оценки отсутствия изменений в политике. Подходы различаются в разных странах и в разных категориях расходов внутри стран.

Результаты исследования

Анализируя эффективность трех основных подходов к среднесрочному бюджетному планированию (*обязательный, ориентировочный и без СПГБ*) в достижении вышеуказанных основан на выборке из 23 стран, которые сгруппированы в соответствии с их подходами и моделями СПГБ.

Эффективность различных моделей СПГБ в обеспечении совокупной фискальной дисциплины оценивается с учетом точности многолетних фискальных прогнозов стран. Точность прогнозирования измеряется средней разницей между трехлетними прогнозами и результатами для государственных расходов, доходов и баланса после того, как контролируются базовые эффекты.

Сравнение относительного прогнозирования показывает, что страны с *обязательными показателями СПГБ* лучше справляются со своими среднесрочными бюджетными целями. В то время как все страны имели тенденцию переоценивать баланс три года вперед, страны с обязательными показателями СПГБ увеличили ВВП на 0,1%, по сравнению с 0,8% для стран с ориентировочными показателями СПГБ и на 1,0% для стран без СПГБ. Эти высокие показатели бюджетного прогнозирования объясняются, прежде всего, успехом связывания СПГБ в ограничении среднесрочной эволюции расходов. Хотя большинство стран имели тенденцию недооценивать уровень расходов на три года вперед, страны с обязательными показателями СПГБ сделали это лишь в среднем на 0,3% ВВП по сравнению с 1,6% ВВП для стран с ориентировочными показателями СПГБ или без них. Страны с обязательными показателями СПГБ также, как правило, более осторожны в прогнозировании доходов. Общая тенденция состоит в том, чтобы недооценивать доходы на три года вперед, но те, кто имел обязательные СПГБ, сделали это в среднем на 0,9% ВВП по сравнению с 0,5% для тех, у кого ориентировочные рамки, и 0,6% для тех, у кого нет СПГБ.

Среди различных обязательных моделей СПГБ *фиксированные совокупные потолки* наиболее эффективны для контроля будущих расходов. Страны с фиксированными совокупными потолками имели тенденцию придерживаться своих трехлетних прогнозов

расходов, в то время как страны с фиксированными министерскими потолками или предварительными оценками имели тенденцию перерасходовать на 0,8–1,0% ВВП. Успех СПГБ с фиксированными совокупными потолками может быть объяснен как широким охватом совокупных потолков, так и обязательством правительства обеспечить соблюдение этих потолков независимо от макроэкономических или финансовых изменений в промежуточный период.

Эффективность различных моделей СПГБ для обеспечения среднесрочного планирования расходов оценивается путем изучения средней волатильности государственных расходов. Средняя годовая изменчивость реальных темпов роста государственных расходов используется в качестве показателя общей предсказуемости динамики расходов во времени и, следовательно, степени, в которой министерства могут ожидать некоторой стабильности в своих собственных ассигнованиях.

Страны с обязательными СПГБ также, по-видимому, продвигают среднесрочное планирование расходов более эффективно, чем страны с ориентировочными СПГБ или без СПГБ. Страны с обязательными показателями МТВФ имеют среднегодовую волатильность роста реальных расходов примерно на 2,5%, что составляет менее половины 5,4% волатильности реальных расходов в странах с ориентировочными СПГБ. Удивительно, но страны, в которых нет СПГБ, фактически испытывают более низкую среднюю волатильность реальных расходов, чем страны с ориентировочными СПГБ.

Работа СПГБ после финансового кризиса

Проходимый мировой финансовый кризис на сегодняшний день является серьезной проверкой фискальных позиций многих стран, систем бюджетирования и среднесрочных бюджетных рамок. В большинстве случаев среднесрочные бюджетные рамки помогали правительствам реагировать на кризис, предоставляя более совершенную платформу для планирования, объяснения и предоставления как пакетов налоговых стимулов, так и последующих программ бюджетной консолидации [5]. При разработке планов налогового стимулирования и консолидации СПГБ обязали их подробно описать, как и когда налоги и расходы будут расти и падать. Это контрастирует с планами стимулирования и консолидации стран, в которых нет СПГБ, которые представляли собой общие программные заявления или обязательства по выполнению конкретных правил или целевых показателей расходов. Обязательство составлять подробные планы расходов в начале кризиса также позволило министерствам и ведомствам подготовиться к этапу консолидации путем принятия законодательных, административных и оперативных мер, необходимых для достижения экономии.

Реальная проверка того, были ли СПГБ эффективными, заключается в том, были ли соблюдены пути корректировки расходов, намеченные изначально.

Выводы и предложения

Исследования данную тематику выведены следующие заключения:

1. Не существует единой модели СПГБ. Страны создают СПГБ для достижения целей управления государственными финансами, состоящих в поддержании устойчивой налогово-бюджетной позиции, содействии более эффективному распределению расходов между секторами и приоритетами и поощрению более эффективного использования ресурсов бюджетными менеджерами.

2. Наиболее подходящая модель для конкретной страны или контекста зависит от того, в какой момент политики разрабатывают баланс между конкурирующими целями

многолетнего бюджетного планирования. Пределы совокупных расходов, как правило, способствуют более эффективному соблюдению многолетней дисциплины расходов, потолки на уровне министерств более эффективны для облегчения планирования многолетних расходов, а предварительные оценки обеспечивают повышенную уверенность в том, что будут достигнуты конкретные результаты политики.

3. Успешное многолетнее бюджетное планирование требует надежных базовых фискальных институтов. Среднесрочные оценки должны строиться на надежном годовом бюджете, основанном на разумных макроэкономических допущениях, основанных на стабильных и прозрачных фискальных целях, и реализованных в рамках комплексного и унифицированного бюджетного процесса сверху вниз. Однако страны сталкиваются с компромиссами между охватом, спецификой и определенностью при разработке многолетних ограничений на расходы, на которых основаны их среднесрочные планы.

Также выведены следующие предложения:

1. Для обеспечения доверия к среднесрочному планированию государственного бюджета требуются регулярно обновляемые прогнозы расходов на многолетние периоды, включение адекватных пределов безопасности, жесткий контроль над обязательствами по многолетним расходам и четкие правила переноса неизрасходованных ассигнований.

2. Доверие к среднесрочным бюджетным планам страны зависит от способности правительства представлять свой годовой бюджет и итоговые отчеты в соответствии с этими планами, прозрачно учитывать любые отклонения и привлекать субъектов бюджета к ответственности за любые неоправданные отклонения.

3. Среднесрочное планирование государственного бюджета в условиях модернизации экономики Узбекистан обеспечить более эффективную платформу для планирования, обмена информацией и реализации планов бюджетного стимулирования и бюджетной консолидации.

Список литературы:

1. Постановление Президента Республики Узбекистан о мерах по обеспечению исполнения закона Республики Узбекистан «О государственном бюджете Республики Узбекистан на 2020 год», ПП-4555 от 30.12.2019.

2. Концепция среднесрочного бюджетного планирования., 2018. Концепция среднесрочного бюджетного планирования подготовлена в рамках совместного проекта Министерства финансов Республики Узбекистан и Программы развития ООН «Содействие реформе управления государственными финансами в Узбекистане».

3. Ahnert T., Hughes R., Takahashi K. United Kingdom: four chancellors facing challenges // Chipping away at public debt: sources of failure and keys to success in fiscal adjustment. 2012. P. 115-151. <https://doi.org/10.1002/9781119202523.ch5>

4. Cangiano M., Curristine T., Lazare M. Medium-Term Budget Frameworks In Advanced Economies: Objectives, Design, And Performance // Public Financial Management and Its Emerging Architecture. International monetary fund. <https://doi.org/10.5089/9781475531091.071>

5. Fiscal Monitor: Balancing Fiscal Policy Risks. International Monetary Fund. April. 2012.

References:

1. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan On the state budget of the Republic of Uzbekistan for 2020, PP-4555 of 12/30/2019.

2. The concept of medium-term budget planning., 2018. The concept of medium-term budget planning was prepared as part of a joint project of the Ministry of Finance of the Republic of

Uzbekistan and the United Nations Development Program Promoting the Reform of Public Finance Management in Uzbekistan.

3. Ahnert, T., Hughes, R., & Takahashi, K. (2012). United Kingdom: four chancellors facing challenges. *In Chipping away at public debt: sources of failure and keys to success in fiscal adjustment*, 115-151. <https://doi.org/10.1002/9781119202523.ch5>

4. Cangiano, M., Curristine, T., & Lazare, M. (2013). Medium-Term Budget Frameworks In Advanced Economies: Objectives, Design, And Performance. *In Public Financial Management and Its Emerging Architecture. International monetary fund.* <https://doi.org/10.5089/9781475531091.071>

5. Fiscal Monitor: Balancing Fiscal Policy Risks. International Monetary Fund. April. (2012).

*Работа поступила
в редакцию 02.04.2020 г.*

*Принята к публикации
10.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Каримов Б. И. Необходимость среднесрочного планирования государственного бюджета в условиях модернизации экономики // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 318-325. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/42>

Cite as (APA):

Karimov, B. (2020). Need for Medium-term Planning of the State Budget in the Modernization of the Economy. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 318-325. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/42>

УДК 339.1
JEL classification: O1; O35

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/43>

НАУЧНАЯ ТЕОРИЯ БРЕНДОВ, БРЕНДИНГА И РЕБРЕНДИНГА (БРЕНДОЛОГИЯ) И ЗАДАЧИ ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОРГАНИЗАЦИЯХ

©Глушченко В. В., д-р техн. наук, г. Москва, Россия, glu-valery@yandex.ru

SCIENTIFIC THEORY OF BRANDS, BRANDING AND REBRANDING (BRANDOLOGY) AND THE TASKS OF ITS PRACTICAL USE IN ORGANIZATIONS

©Glushchenko V., Dr. habil., Moscow, Russia, glu-valery@yandex.ru

Аннотация. Предметом статьи выступает научная теория брендов, брендинга и ребрендинга (брендология) и задачи ее практического использования в организациях; объектом статьи выступает постиндустриальные организации; целью работы является увеличение эффективности процессов создания брендов, брендинга и ребрендинга постиндустриальных организаций; для достижения этой цели решаются такие задачи: исследуется значение брендов, брендинга и ребрендинга в управлении современной организацией; исследования функций и ролей брендинга и ребрендинга организаций; развивается научная теория брендов, брендинга и ребрендинга (брендология); описание философии, идеологии, политики формирования систем брендинга и проектов ребрендинга; формирование критериальной основы оценки эффективности брендов, брендинга и ребрендинга; методами исследований в статье выступают методология науки, анализ, синтез, прогнозирование, исследование операций; научная новизна статьи связана с тем, что в ней развиваются методологические положения научной теории брендинга и ребрендинга, описана последовательность действий при формировании системы управления брендом и/или проекта ребрендинга постиндустриальных организаций, описанием критериев оценки эффективности брендинга и проектов ребрендинга организаций.

Abstract. Article performs a scientific theory of brands, branding and rebranding (brandology) and the task of its practical use in organizations; the object of the article is dedicated to the post-industrial organizations; the aim is to increase the efficiency of the process of creating brands, branding and rebranding of post-industrial organizations; to achieve this goal, solved the following tasks: examines the value of brands, branding and rebranding in the management of a modern organization; study of the functions and roles of branding and rebranding organizations; the scientific theory of brands, branding and rebranding (brandology) is developed; the description of the philosophy, ideology, and policy of forming branding systems and rebranding projects; the formation of a criteria basis for evaluating the effectiveness of brands, branding and rebranding; research methods in the article are the methodology of science, analysis, synthesis, forecasting, and research operations; scientific novelty of the article is that it further develops methodological principles of the scientific theory of branding and rebranding, the steps in the formation of brand management and/or project of rebranding of post-industrial organizations, a description of the criteria for evaluating the effectiveness of branding and rebranding projects organizations.

Ключевые слова: организация, бренд, брендинг, ребрендинг, постиндустриальная экономика, методика, проект, критерий, философия, имидж, риск, критерий, концепция, эффективность.



Keywords: organization, brand, branding, rebranding, post-industrial economy, methodology, project, criterion, philosophy, image, risk, criterion, concept, efficiency.

Актуальность работы связана с потребностью систематического использования и обеспечения экономической эффективности проектов ребрендинга различного рода постиндустриальных организаций в условиях выхода из глобального кризиса.

Гипотезой статьи является предположение о том, что для систематического обоснованного практического применения и повышения эффективности брендинга и программ ребрендинга необходимо формирование научной теории брендинга и ребрендинга (брендологии).

Целью работы является увеличение эффективности процессов создания брендов, брендинга и ребрендинга постиндустриальных организаций.

Для достижения этой цели решаются такие задачи:

- исследуется значение брендов, брендинга и ребрендинга в управлении постиндустриальной организацией;
- исследования функций и ролей брендинга и ребрендинга организаций;
- развития научной теории брендов, брендинга и ребрендинга (брендологии) и описания ее теоретических и практических задач;
- описания философии, идеологии, политики формирования брендов, систем брендинга и проектов ребрендинга;
- развитие методики проектирования брендов, систем брендинга или проектов ребрендинга, включая критериальную основу такого анализа и проектирования брендов.

Предметом статьи выступает научная теория брендов, брендинга и ребрендинга (брендология) и задачи ее практического использования в различного рода организациях.

Объектом статьи выступают постиндустриальные организации.

Развитие постиндустриальной экономики сопровождается повышением внимания к управлению брендами (брендингу) организаций. Предлагается создавать целостную систему управления брендом организации [1, с. 3-7]. Исследователи подчеркивают важность управления брендами в эпоху общества потребления [2, с. 405-409]. Считают, что дополнительную актуальность развитию методов управления брендами придают тенденции глобализации и евроинтеграции [3, с. 7-9].

На фоне развития практики брендинга его все еще считают непознанным («волшебством») [4, с. 152-158]. Такой оценке может способствовать отсутствие научной теории управления брендами.

При этом брендинг рассматривается как эффективный инструмент управления деятельностью различного рода организаций [5, с. 21-25].

Зарубежные исследователи ищут и освещают в своих работах в значительной степени неизвестное и скрытое значение и истинное значение брендов, торговых марок. Утверждается, что процесс и результат брендинга связан с определенными рисками. В процессе таких исследований используется термин брендология для обозначения практической деятельности в этой сфере [6, с. 2]. Вместе с тем научные основы брендологии пока не разработаны. Это может снижать эффективность и повышать риски управления брендами организаций.

Помимо управления брендами развивается и практика проведения программ ребрендинга. Исследователи определяют ребрендинг как эффективный инструмент актуализации и обеспечения коммуникационной, экономической и управленческой

эффективности брендов организаций [7, с. 19-33]. Считают, что и ребрендинг сопровождается рисками [8, с. 2-13].

Исследователи полагают, что необходимость в ребрендинге увеличивается в ситуации посткризисных трансформаций [9, с. 81-82].

Программа ребрендинга исследуется как процесс модификации бренда [10, с. 175-178], что может быть необходимо проникновения на новые рынки [11, с. 156-161]. Считают, что ребрендинг полезен и для регионов, государственных структур, регионов [5, с. 21-25; 12, с. 143-146; 13, с. 196-201]. Высказывается точка зрения, что ребрендинг полезен и для поддержания лидерства организации [14, с. 118-125].

В то же время еще есть исследователи, которые задаются вопросом о том, насколько и когда необходим ребрендинг: ребрендинг — это просто мода или в ребрендинге существует насущная потребность [15, с. 53-57]. Активно изучаю взаимосвязи условий, причин, методов и рисков ребрендинга [16, с. 117-119]. Считают, что в перечень программ ребрендинга следует включаться только меры полезные для организаций, осуществляющих ребрендинг [17, с. 9-13]. При этом ребрендинг может изучаться и как одно из направлений реструктуризации организаций [18, с. 396-399].

Отмечают, что может быть успешный или неуспешный результат ребрендинга [19, с. 14-18]. Считают, что кроме общего воздействия ребрендинга на систему менеджмента организации [20, с. 334-336], существует и воздействие ребрендинга на систему маркетингового управления и политику организаций [21, с. 125-127].

Высказывается точка зрения, что ребрендинг может быть и альтернативой банкротству и остановке работы организации [22, с. 70-72]. Это объясняется тем, что ребрендинг может изменять конкурентную позицию организации на рынке [23, с. 1039-1043]. При этом ребрендинг может включаться в структуру стратегического плана организации [24, с. 6.1-6.4]. Отмечают, что ребрендинг используется рыночно ориентированными организациями. Однако, научные основы ребрендинга еще не развиты [25, с. 35-59]. При этом в учебно-методических изданиях описаны основные понятия (торговая марка, логотип, фирменный стиль и др.) и основы управления брендами [26, с. 205-229]. Однако в целом система управления брендом организации не описана и не описаны теоретические основы ребрендинга. Проектирование программ ребрендинга различного рода организаций описано в работах [27, с. 68-82; 28, с. 105-128]. Теоретические основы ребрендинга и решение задачи использования ребрендинга как инструмента обеспечения экономической безопасности транспортных организаций развиваются в работе [29, с. 94-107].

Этот анализ по тема позволяет признать тему настоящей статьи крайне актуальной и практически важной задачей. Из проведенного анализа видно, что практика создания брендов, брендинга и ребрендинга является важной задачей для обеспечения конкурентоспособности постиндустриальных организаций. Это позволяет говорить о существовании научной и практической потребности создания и развития общей теории брендов, брендинга и ребрендинга. Такая теория может быть названа брендологией.

При этом как уже отмечалось, необходимо учитывать, что сам термин «брендология» используется на практике. При этом отсутствие описания объекта, предмета и других научно-методических атрибутов брендологии как практической дисциплины создает условия для манипулирования акторами промышленности и/или рынка со стороны брендологов [6, с. 2]. Поэтому формирование брендологии как научной дисциплины призвано снизить и вероятность манипулирования субъектами рынка, в том числе со стороны недобросовестных деятелей рынка из числа брендологов.

Формирование методических положений брендологии логично выполнить на основе общих положений методологии науки [30, с. 15-25].

Опишем научный метод, предмет, объект, функции, роли, законы брендологии (полной теории бренда, брендинга и ребрендинга).

В брендологии научным методом условимся называть систему приемов и принципов, с применением которых обеспечивается объективное познание научных процессов и социально-экономических результатов проектирования, осуществления, оценки эффективности программ создания брендов, систем ребрендинга и проектов ребрендинга в организации.

Сущность брендологии (как любой научной категории) может быть раскрыта путем описания ее функций, ролей и определения присущих этой научной дисциплине закономерностей

Сформулируем основные функции брендологии так. В брендологии е методологическая функция охватывает формирование понятийной основы, теоретической базы научных исследований, методологии исследования процессов и явлений, описании законов и категорий данной науки.

В брендологии ее познавательная функция заключается в получении знаний, их классификации, изучении фактов действительности в области брендов, брендинга и ребрендинга, обнаружении критических проблем и оснований для брендинга и/или ребрендинга различного рода организаций.

Регулятивная (инструментальная) функция брендологии носит практическую направленность и состоит в формировании способов брендинга и проектов ребрендинга, развитии методов проектирования брендов, их анализа, инструментов оценки эффективности и рисков программ ребрендинга любых видов организаций.

Законотворческая функция брендологии состоит в формировании норм позитивного права, которые обеспечивают развитие научной базы, методологии и практики проведения работ в области создания брендов, брендинга и ребрендинга любых категорий организаций.

В брендологии ее оптимизационная функция заключается в проектировании и/или отборе на основании критерия наилучших систем, программ, способов и приемов осуществления как отдельных этапов, так и в целом проектов создания брендов, управления брендами (брендинга) и проектов ребрендинга всех видов организаций.

Прогностическая функция брендологии включает оценку состояния, рыночной позиции бренда организации, выработку вероятностных суждений по вопросам результатов и эффективности систем управления брендом (брендинга), вероятностных суждений по проектам ребрендинга.

В брендологии ее предупредительная функция охватывает прогнозирование кризисов и формировании программ предупредительных профилактических мероприятий, направленных на снижение эффективности и/или стоимости бренда организации в процессе ее функционирования.

Психологическая функция брендологии состоит в создании ощущения и восприятия бренда, брендинга и ребрендинга как актуальных способов и инструментов маркетингового управления постиндустриальными организациями любого вида.

В брендологии функция социализации знаний в области брендов, брендинга и ребрендинга организаций заключается состоит в передаче знаний по этим вопросам в профессиональной среде и обществе.

Брендология в своей системообразующей функции сводится к установлению существования системной взаимосвязи бренда, брендинга и ребрендинга со всеми

остальными аспектами деятельности и финансовыми результатами всякого вида организаций с учетом изменений внешней и внутренней среды этих организаций.

Брендология может выполнять следующие роли в социально-экономическом развитии: повышения эффективности программ создания брендов, процессов брендинга и осуществления программ ребрендинга организаций; улучшения условий торговых и социальных коммуникаций; уменьшения рисков при создании брендов, реализации брендинга и ребрендинга организаций; повышение положительных финансовых результатов от создания брендов, программ брендинга и проектов ребрендинга различного рода организаций.

Законами брендологии будем считать устойчивые причинно-следственные связи между характеристиками бренда, процесса брендинга, проекта ребрендинга и наблюдаемыми их результатами для организаций, экономики и общества.

В рамках брендологии могут быть определены такие ее законы:

1. Повышение значимости брендов, процессов брендинга и проектов ребрендинга определяется насыщением рынков и необходимостью эффективного позиционирования продукции на рынке.

2. Увеличение динамики внутренней и внешней среды организаций в период кризиса увеличивает значение брендинга и ребрендинга в обеспечении конкурентоспособности организаций.

3. Повышение скорости научно-технического прогресса (НТП) приводит к ускоренному моральному старению продукции и может выступать причиной роста значимости брендинга и ребрендинга различного рода организаций.

4. Чаще всего брендинг и ребрендинг направлены на достижение нескольких целей одновременно, что делает брендинг и/или ребрендинг организаций многоцелевым процессом и/или проектом.

5. Процесс создания бренда, проведения брендинга и реализации проекта ребрендинга сопровождается рисками.

6. На уровень рисков процессов создания бренда осуществления брендинга и проектов ребрендинга могут оказывать не только явные, но и неявные знания отражающие трансформацию характеристик продукции в уровень лояльности покупателей бренду.

Описанные в этой статье функции брендологии могут быть направлениями развития теоретических основ брендов, брендинга, ребрендинга в современных экономике и обществе.

При этом названные функции брендологии могут рассматриваться как направления поиска практически интересных знаний для их применения при создании брендов, брендинге, формировании и осуществлении проектов ребрендинга различных видов организаций.

Основными практическим задачами брендологии можно назвать:

–развитие методов и практики анализа брендов, систем брендинга и проектов ребрендинга организаций;

–синтез методов решения практических задач диагностики брендов, систем брендинга и проектов ребрендинга организаций;

–формирование методов и практики проектирования брендов с заданными характеристиками, создания систем управления брендами (брендинга), разработки проектов ребрендинга;

–развития методов оценки коммуникационной, мотивационной, социальной, культурной, экономической эффективности брендов и всех видов брендинга;

–снижение уровня манипуляций участниками рынка при выполнении программ разработки брендов, брендинга и ребрендинга;

–задачу консолидации усилий научно-педагогических работников в области формирования научных основ брендинга и другое.

Дальнейшее развитие брендологии призвано содействовать консолидации усилий практиков и научного сообщества в интересах повышения эффективности научно-методологического обеспечения процессов создания брендов, брендинга и ребрендинга в системах управления различными организациями.

Дальнейшее развитие конкретных положений общей научной теории брендов, брендинга и ребрендинга (в рамках методологической функции брендологии) начнем с уточнения ключевых понятий этой сферы. Под брендом станем понимать торговую марку, которая стала частью социальной и культурной жизни общества и потребность в которой ощущает не только производитель, но и потребитель [26, с. 205-239].

При этом зарубежные исследователи предупреждают об опасности манипулирования производителями и потребителями со стороны отдельных не вполне добросовестных специалистов [6, с. 2].

Это позволяет разделить риски, возникающие в связи с созданием брендов, управлением брендами и ребрендингом на:

–субъективные риски, связанные в том числе с недостаточной компетентностью и/или умыслом специалистов в области создания брендов, проведения брендинга и ребрендинга;

–объективные риски, связанные со сложностью социально-экономической и культурной сущности брендов, брендинга, ребрендинга.

Высокий уровень субъективных и объективных рисков объясняется тем, что бренд как культурное, социальное, экономическое, управленческое явление и объект имеет междисциплинарный характер. В связи с этим сущность бренда не может быть раскрыта при исследованиях исключительно культурного (бренд как артефакт индустриальной культуры), социального (бренд как социальное явление), экономического (бренд как экономический инструмент), управленческого (бренд как объект управления) характера.

Междисциплинарный характер сущности бренда предопределяет большое значение неявных знаний, в частности возникающих на стыках различных наук. Такие знания не могут быть адекватно описаны в терминах каждой отдельной науки. К такого рода неявным знаниям относятся знания по таким проблемам брендологии:

–взаимосвязи параметров продукта (товара или услуги) и спроса на этот продукт (каким образом характеристики продукта трансформируются в решение потребителя о покупке продукта?);

–каким образом торговая марка, логотип, фирменный стиль влияют на популярность и устойчивость бренда;

–в каком соотношении характеристики продукта и бренд продукта влияют на уровень спроса на этот продукт;

–каким образом фирменный цвет влияет на устойчивость спроса и восприятие продукта и/или бренда;

–как сам продукт и бренд продукта влияют на социальные процессы и социальную стратификацию потребителей приверженных данному бренду;

–как модернизация продукта влияет на бренд;

–каково влияние брендов на культуру общества и другие.

Кроме того высокую неопределенность знаний о бренде, брендинге, ребрендинге создает и «привязка» бренда к лежащему в его основе материальному товару (продуктовой

корзине предприятия). Как известно, жизненный и рыночный циклы продуктов характеризуются высокой неопределенностью. В частности известно, что очень сложно определить момент наступления этапа ухода продукта с рынка. Поэтому производители вынуждены прибегать к периодической превентивной модификации своей продукции для снижения риска неконтролируемого падения спроса на продукцию, в частности, в автомобилестроении.

Высокая доля неявных знаний при создании бренда, системы брендинга или проекта ребрендинга влияет на соотношение науки и искусства в этих процессах (роль искусства, мастерства специалиста возрастает). Кроме того большой процент неявных знаний повышает одновременно как объективные, так и субъективные риски этих процессов.

В рамках развиваемой в настоящей статье новой научной дисциплины – брендологии будем исходить из того, что у бренда существует жизненный цикл, который подобен жизненному циклу продукта и включает такие этапы:

1. зарождение бренда, связанное с: появлением товара с высоким потребительским свойствами и качеством, который снабжен производителем его (производителя) товарным знаком; производственной или торговой организации, которая предлагает покупателям товары с высокими потребительскими качествами, которое подтверждается торговой маркой данной организации;

2. развитие бренда – период подтверждения высоких потребительских свойств и качества товаров и/или услуг под данным брендом, распространение информации о бренде в обществе и его вхождение бренда в социальную и культурную жизнь общества;

3. зрелость бренда, который характеризуется высокой известностью и популярностью бренда в обществе, нахождением его в фокусе общественного внимания, модой на данный бренд и максимальными финансовыми результатами для обладателя данного бренда;

4. старение бренда, связанное с моральным старением, лежащей в его основе продукции;

5. модернизация бренда (ребрендинг) с целью повышения конкурентоспособности бренда (может проводиться неоднократно);

6. использование модифицированного бренда после ребрендинга (может наблюдаться соответствующее число ребрендинга раз);

7. уход неоднократно модернизированного бренда с рынка и превращение его в историко-культурный артефакт.

Формирование бренда может происходить случайно, когда производитель товара или услуги случайным образом обнаруживает неудовлетворенную общественную потребность и/или интуитивно создает товар или услугу с высокими потребительскими и социальными качествами.

Большое значение при развитии брендов имеет известный в маркетинге принцип позиционирования, который гласит, что если товар и/или организация заняли первое место в умах потребителей (например, выпустив товар пионерской новизны), то эти товар и/или организацию крайне трудно и даже невозможно оттеснить с такого первого места.

Второй (неслучайный, целенаправленный) подход при формировании бренда основывается на опережающем создании философии, концепции и целенаправленном проектировании бренда.

Анализом бренда, брендинга и ребрендинга условимся называть установление причинно-следственных связей между характеристиками бренда и лежащей в его основе продукции и наблюдаемыми социально-экономическими результатами деятельности организации.

Диагностикой бренда, брендинга, ребрендинга условимся называть определение причин наблюдаемых экономических результатов организации, связанных с его брендами (корзиной брендов).

Проектированием бренда, брендинга, ребрендинга станем называть создание конкретных образцов их будущего.

Анализ, диагностику и проектирование бренда, системы брендинга и проекта ребрендинга рекомендуется начинать с их философии. Философией бренда (брендинга, ребрендинга) будем называть наиболее общий и мудрый взгляд на бренд и его значение в жизни общества и организации. Философия создания бренда должна отвечать на такие вопросы:

1. в чем будет заключаться польза от этого бренда обществу?
2. в чем польза от развития бренда его создающей организации?
3. какие социальные аспекты жизни общества затронет или укрепит данный бренд?
4. какие социальные группы будут заинтересованы в данном бренде?
5. какие стороны культурного развития общества и личности затронет и охарактеризует данный бренд? и другие.

В процессе создания бренда организации участники этого процесса должны определить хотят ли они сделать свой бренд-лидер или они хотят расположить свой бренд в ряду с брендами конкурирующих организаций.

В ходе создания и развития бренда рекомендуется принимать во внимание то, что известны пять правовых оснований охраны бренда (товарный знак продукции организации; зарегистрированный организацией промышленный образец; изобретение; авторское право на произведение науки и искусства; добросовестный характер отраслевой конкуренции).

Развитие (строительство) бренда описывают как процесс превращения торговой марки организации в неотъемлемый и существенный элемент бытовой, социальной и культурной жизни общества и/или отдельных сегментов потребителей. Поэтому позиционирование товаров и услуг производимых организацией рассматривается как ключевая составляющая системы брендинга в организации.

Под позиционированием понимается определение того места (в ряду образов других продуктов), которое образ товара или услуга (продукта) организации, формирующей данный бренд, занимает в сознании их потребителей.

Бренд организации оценивается покупателями по комплексу характеристик, параметров или позиционирующих шкал. Для каждого вида продукции или услуги организации комплекс таких показателей оригинален и индивидуален. Каждая из названных позиционирующих шкал описывается минимальными и максимальными показателями. Рекомендуют покупателям проводить позиционирование брендов организаций на основе оценки оптимального соотношения рассматриваемых показателей. Сущность и содержание процедуры позиционирования бренда организации концентрируется в позиционирующим утверждением. При этом смысл данного позиционирующего утверждения подчеркивает конкурентные преимущества продукции на которой основан бренд. Смысл позиционирующего утверждения с максимально возможной четкостью и точностью должен быть донесен до потенциальных потребителей.

Считают, что чем ближе показатели потребительских качеств продукта организации, передаваемые клиентам в образном виде в процессе маркетинговых исследований и в позиционирующем утверждении бренда, тем эффективней программа создания бренда, осуществляемая организацией.

Позиционирование считается основным элементом процесса создания бренда, брендинга и ребрендинга. А позиционирующее утверждение бренда может использоваться и в качестве рекламного слогана.

Массово приверженные бренду организации клиенты являются фундаментальной основой бренд-капитала данной организации, владеющей брендом. Утверждается, что чем больше приверженных и/или лояльных определенному бренду клиентов, тем ниже риски данной организации в конкурентном противоборстве с другими организациями.

Следует учитывать, что высокий уровень приверженности, лояльности клиентов бренду организации основывается и на том, что для клиентов важна постоянная доступность рассматриваемой соответствующей продукции на рынке. Это обстоятельство может способствовать активному продвижению продукции организации со стороны посреднических структур (дистрибьюторов, агентов и др.) которые должны быть материально заинтересованы иметь в наличии у них продукт, на который существует стабильный спрос со стороны покупателей.

При разработке методологии создания бренда, практическом осуществлении брендинга, выполнении ребрендинга станем учитывать, что бренд основан на товарном знаке. При этом в свою очередь товарный знак рассматривается как элемент более широкого понятия «фирменный стиль». В свою очередь и фирменный стиль тоже состоит из нескольких элементов. Логотип — это элемент фирменного стиля организации. Логотипом называют специально выполненное оригинальное начертание сокращенного или полного названия фирмы (организации), или группы ее продуктов. Следующий элемент фирменного стиля - фирменный блок (используется на официальной документации) представляет собой агрегирование (системное объединение) в одну композицию товарного знака или логотипа с надписями поясняющего содержания (страна, город, телефон, почтовый и электронный адрес). Еще входят в фирменный стиль: фирменный комплект шрифтов; фирменные константы (формат, система верстки текста, иллюстрации и т. д.).

Кроме этого в фирменный стиль включаются и: фирменный цвет (влияет на восприятие организации); оформление офисов; оформление специальной фирменной одежды сотрудников и т.п.

Экономическим мотивом к созданию брендов является то, что продукция (товары и услуги) организаций, имеющих свой бренд и/или фирменное наименование ценятся на рынке 15-20 % выше, чем аналогичная продукция не имеющая оригинальных бренда или торговой марки.

Регистрация в установленном порядке товарного знака организации нужна не только для борьбы с конкурентами, но и для повышения эффективности рекламы товара, продвижения товара в среду посреднических организаций и клиентов. Кроме того, регистрация товарного знака создает условия продажи лицензии на товарный знак другим организациям, например, в рамках такого вида бизнеса как франчайзинг.

При формировании бренда, брендинге и ребрендинге нужно учитывать, что клиент должен высоко оценивать не только потребительские качества продукции, но и возникающие на базе пользования данной продукцией социальные и эмоциональные выгоды, преимущества от владения и пользования продукцией с известным брендом.

На этом основании бренд связан не только с потребительскими качествами продукции, имиджем продукции, но и с организационной архитектурой и организационным дизайном фирмы-производителя.

Помимо вышеизложенного в этой статье условимся рассматривать бренд еще и как мысленную модель (представление) отражающую в мозгу потребителя преимущества и

недостатки от использования данного брендового продукта. Такая мысленная модель отражает реальные свойства базового продукта и позволяет потребителям прогнозировать и оценить высокие потребительские качества и социально- психологические, имиджевые выгоды от пользования данной брендовой продукцией.

Под управлением брендом (брендингом) организации условимся понимать целенаправленное воздействие руководителей и персонала организации, направленное на придание существующему бренду устойчивости на рынке или способствующее занятию брендом более выгодной конкурентной позиции. Брендинг наблюдается постоянно. Инструментами брендинга могут быть: концепция продукции; взаимоотношения с покупателями; имидж организации, фирменный стиль; организационная архитектура, организационный дизайн; реклама; PR, др.

Брендинг чаще всего не сопровождается изменением торговой марки или элементов фирменного стиля. Брендинг направлен на изменение отношения общества и/или конкретного сегмента потребителей к бренду.

Бренд-менеджмент организации предстает как система управления его торговыми марками с целью стратегического увеличения их известности и, как следствие, увеличения количества покупателей лояльных бренду, что в свою очередь приводит к росту стоимости бренда. Кроме того, брендинг (управление брендом) организации можно рассматривать и как целенаправленное воздействие менеджмента и всего персонала организации на ее бренд (товарные знаки) для роста конкурентоспособности продукции на рынке, обеспечения устойчивости процессов развития организации в длительной перспективе, улучшения условий выхода на новые рынки. Формирования бренда связано и с улучшением имиджа и развитием организационной культуры организации.

Ребрендинг может рассматриваться как частный случай подготовки специальной программы брендинга для которого характерны: внесение изменений во внешний вид торговой марки и/или фирменного стиля; неотложность мер; проектный характер; ограниченность воздействия на бренд по целям и времени; экономическая эффективность; риски и другое.

Ребрендингом станем называть и интенсивное управление изменениями бренда в рамках определенных (ограниченных во времени) программы или проекта, осуществляемых этой организацией. Таким образом, ребрендинг может рассматриваться как частный случай брендинга. Ребрендинг может рассматриваться и как программа модернизации бренда. Ребрендинг может рассматриваться и как часть внешней реструктуризации организации. Это подчеркивает сложный характер процессов ребрендинга.

Одновременно, это позволяет изучать бренды, брендинг и ребрендинг в рамках одной научной дисциплины — брендологии (научной теории брендов, брендинга и ребрендинга).

Будем считать, что необходимость в ребрендинге возникает в следующих случаях:

1. при возникновении товаров (услуг) заменителей и изменении позиционирования существующих продуктов на рынке;
2. при появлении признаков системного кризиса и связанных с экономическим кризисом изменении структуры спроса на рынке;
3. в условиях научно-технической революции, связанной с появлением новых технологических возможностей развития и формированием нового технологического уклада в экономике и обществе;
4. при снижении эффективности маркетинговых коммуникаций организации на рынке;
5. изменении моды на товары и/или услуги;

б. при существенной модернизации продукции, лежащей в основе возникновения и развития бренда и другое.

Обобщенно можно сказать, что необходимость в ребрендинге может возникать всякий раз, когда происходит реально или возникает угроза (риск): изменения позиционирования продукции и/или бренда на рынке; резкого колебания числа лояльных бренду клиентов; понижение эффективности коммуникаций организации с посредниками и клиентами; недопустимого снижения платежеспособности организации; угроза стратегическим планам организации.

При разработке программ ребрендинга организаций рекомендуется учитывать то, что преимущества и ценности бренда проявляются в оценке нужды покупателей в данной продукции [26, с. 205-210] и эффективность бренда для самой организации.

Оценка стоимости бренда конкретной организации может быть получена в виде разницы между рыночной стоимостью этой организации (если ее акции обращаются на рынке) и учетной стоимостью ее активов [26, с. 207-208]. В российской учетной практике стоимость бренда отражается в понятии «положительная деловая репутация», а за рубежом стоимость бренда связана с термином «гудвилл».

Эффективный брендинг и ребрендинг должны основываться на результатах анализа состояния бренда. При этом должно быть понимание не только состояния бренда, но и его конкурентной позиции в данный период времени и на перспективу. Анализ и диагностика брендов основываются на первичной и вторичной информации, различных маркетинговых данных, статистической информации по продажам и рекламациям, результатах социологических опросов и другом. При анализе брендов информация используется с учетом ее классификации. Имеющаяся информация в соответствии с ее спецификой, может быть разделена на несколько групп. Такая информация может относиться не только определенному бренду, но и позволять проводить сравнительный анализ с брендами конкурентов.

В частности, для анализа и диагностики бренда можно рекомендовать использовать известную четырехуровневую модель продукта (товара или услуги) [31, с. 12-17]. При проведении анализа и диагностике бренда организации данная модель может иметь такой вид. Первый уровень модели бренда описывает его основное назначение в рамках решаемой задачи брендинга или ребрендинга (обеспечение эффективности маркетинговых коммуникаций, поддержание конкурентоспособности организации и т.п.). Степень достижения брендом этой цели может определяться, например, экспертно с использованием десятибалльной шкалы. Бренд на втором уровне его модели – это бренд в его фактическом, реальном исполнении. Второй уровень рассматриваемой модели бренда описывает базовые параметры бренда: длительность временного интервала существования бренда; описание и оценку влияния бренда на текущие спрос и/или выручку (может оцениваться экспертно по пятибалльной шкале); оценку влияние бренда на политические риски работы (отношение органов государственной власти к данной организации); оценку влияние бренда на PR-программы и на общественное мнение в отношении организации; оценку уровня интеграции бренда в стратегию развития организации и др. Третий уровень представления (модели) бренда характеризуют как бренд с подкреплением. Этот уровень может описывать объем затрат организации на рекламу; объем затрат организации на PR-проекты; увеличение кредитного рейтинга организаций, являющейся обладателем данного бренда и другое.

Четвертый уровень модели бренда описывает стратегическое воздействие данного бренда на развитие:

1. отрасли и целевого рынка, например, путем и на основе создания с использованием данного бренда такого вида бизнеса как франшиза (при этом может оцениваться суммарная величина активов организаций входящих во франшизу под изучаемым брендом);

2. социальных отношений и стереотипов поведения вплоть до формирования особого образа жизни приверженцев данного бренда (например, путешествия на мотоцикле или автомобиле и т. п.);

3. особой субкультуры в обществе, связанной с использованием определенных брендовых товаров и/или услуг;

4. культуры отношения владельцев брендовых продуктов к природе, другим направлениям культуры общества и другое.

Некоторые показатели четырехуровневой модели бренда могут определяться в абсолютных и/или относительных величинах, другие составляющие бренда могут оцениваться экспертно, например, по десятибалльной шкале.

При другом подходе к оценке стоимости бренда организации может применяться оценка бренда исходя из объема затрат на рекламу. Однако этот метод не будет точным, если бренд создавался длительное время, например, на основе повышения качества продукции, улучшения взаимоотношений с клиентами, без активного использования рекламы или реклама играла вспомогательную роль в процессе превращения товарного знака в бренд.

Наблюдается связь между имиджем организации и ее брендом: положительный имидж «подкрепляет» бренд организации; отрицательный имидж может противодействовать процессу превращения торговой марки в бренд и другое. Имидж организации продуцируется организационной культурой и фирменным стилем организации. Имидж организации — это образ данной организации, который создается и поддерживается у клиентов, общественности и контрагентов в процессе деятельности организации. Следует учитывать, что достаточно близким имиджу понятием является понятие репутации. Репутация — это создавшееся общественное мнение о недостатках и достоинствах какого-либо продукта или организации.

Есть основания утверждать, что имидж может рассматриваться как проявление взаимосвязи между брендом, организационной культурой, ценностями конкретной организации.

Проект брендинга или ребрендинга организации может носить исключительно маркетинговый характер и/или может быть комплексным. Комплексный ребрендинг включает не только изменение фирменного стиля, но проводится в системном единстве с модернизацией философии, изменением организационной культуры, корректировкой ценностей организации, развитием организационной структуры предприятия, совершенствованием технологий работы организации.

При внешнем брендинге или ребрендинге организации изменения касаются прежде всего элементов фирменного стиля, прежде всего логотипа предприятия, фирменный цвет, фирменные константы и другие структурные элементы фирменного стиля.

Комплексный ребрендинг организации может сопровождаться изменением направлений деятельности, организационной структуры (реструктуризацией), развитием инновационной организационной культуры и другое. Причинами ребрендинга организаций могут быть: снижение уровня лояльности покупателей; сбои в работе каналов сбыта; проблемы во взаимоотношениях с общественностью (в области PR), уменьшение способности предприятия к мобилизации финансовых ресурсов на рынке ценных бумаг и кредитов; ухудшение позиционирования предприятия или имиджа машиностроительного предприятия и др.

С организационной точки зрения программа ребрендинга организации может осуществляться как определенный проект ребрендинга (проектный подход) и/или как ряд последовательных мероприятий в маркетинговой деятельности этой организации (процессный подход). Результаты ребрендинга могут быть как положительными, так и отрицательными(риск).

Ошибки в проекте брендинга или ребрендинга могут приводить к таким рискам: снижать финансовые результаты предприятия, ухудшить позиционирование и /или имидж предприятия и другое. Поэтому проект ребрендинга организаций должен быть научно и методически обоснованным.

Результаты брендинга или ребрендинга должны оцениваться не только с точки зрения увеличения текущей прибыли, но и с позиций: повышения эффективности маркетинговых коммуникаций; повышения производительности труда персонала; перспектив роста стоимости бренда, увеличения стоимости компании в целом в стратегической перспективе, улучшать отношения предприятия с общественностью и других аспектов.

С инвестиционной точки зрения проект брендинга или ребрендинга следует рассматривать как долговременное вложение в нематериальные активы (НМА) организаций, инвестиции в их имидж и человеческий капитал. Развитие научных основ ребрендинга призвано способствовать повышению эффективности финансовых вложений в ребрендинг организаций за счет обоснования направлений наиболее эффективных инвестиций в бренд, уменьшения рисков таких вложений.

Анализ показывает, что функциями брендов, брендинга и ребрендинга организаций можно назвать такие их функции:

1. активизации инновационного характера мышления собственников, менеджмента, персонала (субъектов) организаций;
2. повышения поведенческой готовности субъектов организации к внесению изменений направленных на увеличение конкурентоспособности;
3. модернизации всех аспектов деятельности организации, начиная с ее философии, корпоративной культуры, технологического базиса и другого;
4. повышения эффективности коммуникацией организации по всем направлениям деятельности (закупки, сбыт, управление);
5. роста стоимости бренда организации и стоимости всей организации;
6. роста производительности труда на основе повышения уровня внутренней мотивации сотрудников и их стремления улучшать деятельность и имидж организации;
7. адаптации организации к изменениям внешней и/или внутренней среды организации, моды, предпочтений потребителей;
8. закрепление исключительного права производителя на выпуск данного вида продукции;
9. повышения узнаваемости продукции данного производителя;
10. обеспечение повышения ответственности производителей за качество продукции;
11. создание нового стиля жизни, элемента культурной и/или социальной жизни одного из сегментов покупателей и другое.

Ролями бренда, брендинга, ребрендинга организации можно признать: повышение ответственности персонала за качество продукции; увеличение финансовых результатов деятельности; увеличение эффективности культурных, экономических и социальных внешних и внутренних коммуникаций; достижение долговременной экономической конкурентоспособности организации; снижение рисков ухудшения конкурентной позиции организации на всех рынках (продукции, рынке труда, рынке заимствований и др.);

уменьшение политического риска организации и риска ухудшения отношений с органами власти и другое.

Принципами брендинга ребрендинга организаций можно считать наиболее важные положения процессов брендинга и ребрендинга.

Принципами брендинга и ребрендинга можно считать:

–обеспечение стилистической и исторической преемственности ранее существовавшего и обновленного бренда;

–обеспечение системной взаимосвязи обновленного бренда с продуктовой корзиной и/или стратегическими планами организации;

–научного подхода при проектировании структуры и ключевых характеристики (облика) бренда и/или программы брендинга, проекта ребрендинга;

–управления процессами брендинга и/или ребрендинга организаций с учетом достоверной оценки социально-экономической эффективности планируемых и реальных результатов;

–объективное определение организационной цели, мотива, ранжирования целей для реализации проекта брендинга или ребрендинга (рост выручки, увеличение конкурентоспособности, повышение узнаваемости бренда, новое позиционирование бренда и др.);

–экономической эффективности, означающий, что затраты на брендинг или ребрендинг должны окупаться и другие.

Этапов формирования системы брендинга или проекта ребрендинга можно организации можно определить такие этапы:

1. описание философии брендинга или ребрендинга организации и ценностей организационной культуры этого процесса;

2. описание идеологии проекта брендинга и/или ребрендинга организации в двух ее аспектах: описание основной идеи брендинга или ребрендинга (увеличить узнаваемость бренда; прирастить лояльность клиентов и/или персонала и др.); определение способа распределения власти в процессах брендинга или ребрендинга организации;

3. определение цели, разработка граф- дерева целей, миссии и видения проекта брендинга или ребрендинга организации;

4. разработка системы критериев и показателей эффективности бренда, системы брендинга и/или проекта ребрендинга;

5. формирование политики ребрендинга как набора согласованных между собой мероприятий, которые будут реализованы в ходе брендинга или ребрендинга организации;

6. создание проекта бренда, системы брендинга или проекта ребрендинга ребрендинга организации хозяйственным или подрядным способом;

7. реализация системы брендинга или проекта ребрендинга организации в ходе практической деятельности;

8. наблюдение и анализ положения бренда на рынке, мониторинг уровня лояльности потребителей бренду.

Для формирования программы создания бренда, брендинга и разработки проекта ребрендинга может быть использовано их функционально-декомпозиционное представление [32, с. 184-186]. При таком подходе может быть построена таблица функций и элементов. Строки этой таблицы совпадают с функциями бренда, брендинга или ребрендинга, а столбцы этой таблицы соответствуют тем элементам бренда (инструментам программы), которые предполагается использовать при реализации этих программ. При этом все элементы бренда, брендинга или ребрендинга фирмы могут быть разделены на элементы внешнего воздействия

и на элементы внутреннего воздействия. В качестве внешних элементов бренда и одновременно инструментов создания бренда, брендинга или ребрендинга могут выступать: нейминг (разработка наименования), имидж, товарный знак, торговая марка, логотип, фирменный цвет, фирменные шрифты, фирменный блок или фирменный стиль в целом и др. В качестве внутрифирменных элементов программ создания брендов, брендинга или ребрендинга могут выступать: изменения в философии фирмы; изменение организационной культуры фирмы; изменение миссии, видения; изменение технологий деятельности; реструктуризация фирмы и др. В пересечении строки и столбца рассматриваемой таблицы функций и элементов бренда (брендинга, ребрендинга) описываются мероприятия, обеспечивающие нужный характер тех изменений, которые предлагается осуществить в этих элементах бренда и/или внутренних процессах работы фирмы с использованием соответствующих элементов. После этого все мероприятия из таблицы функций и элементов включаются в программу создания бренда, проведения брендинга или ребрендинга.

На этапах проектирования и осуществления программы брендинга, ребрендинга организации должна осуществляться оценка культурной, коммуникативной, экономической и социальной эффективности бренда, брендинга или ребрендинга (например, экспертным методом по десятибалльной системе [33, с. 194]).

Оценку экономической эффективности брендинга, ребрендинга можно выполнить на основе анализа уровня превышения доходов, полученных в результате брендинга и/или ребрендинга над затратами на этот процесс.

При экономической оценке эффективности инвестиций в проект ребрендинга могут использоваться известные показатели чистого приведенного эффекта (NPV) срока окупаемости (PP), индекса рентабельности инвестиций (PI) и другие показатели [31, с. 12-17].

Критериями оценки эффективности бренда, брендинга или ребрендинга могут быть оценки таких показателей:

- изменение доли организации на рынках в результате осуществления брендинга или ребрендинга;
- величина роста портфеля заказов после создания бренда, брендинга или ребрендинга;
- оценки изменения наблюдавшихся в результате брендинга или ребрендинга организации в ее взаимоотношений с акторами (субъектами) ее внешней среды (органами власти, поставщиками, клиентами, конкурентами, посредниками);
- рост уровня эффективности маркетинговых коммуникаций (например, процента покупателей, информированных о работе организации);
- повышение производительности труда на основе измерения физического объема выпускаемой продукции;
- влияния брендинга или ребрендинга на имидж организации; культурологический эффект брендинга и ребрендинга;
- изменение выручки на одного работника до и после ребрендинга;
- изменение рейтинга эффективности системы управления организацией;
- рост стоимости акций или рыночной стоимости организации;
- увеличение качества производимой организацией продукции (например, на основе изменения количества судебных претензий, гарантийных ремонтов, рекламаций, жалоб клиентов, и др.);
- влияние брендинга или ребрендинга на продуктивность инновационной корпоративной культуры организации (например, путем анализа числа патентов, научных статей и других показателей инновационной активности);

–изменения уровня лояльности сотрудников организации до и после создания бренда, осуществления брендинга или ребрендинга и другое.

Перечисленные выше показатели могут быть основой для формирования критерия как правила выбора наилучшего варианта бренда, брендинга или ребрендинга из ряда возможных [33, с. 140,141].

Задача оценки эффективности брендов, брендинга или ребрендинга может усложняться для некоммерческих организаций, организаций третьего сектора. Это связано с тем, что экономические показатели не всегда применимы к анализу деятельности таких организаций.

В статье проведен анализ исследований в области создания брендов, брендинга и ребрендинга субъектов экономики и социальной жизни, что позволяет говорить о брендах, брендинге или ребрендинге как универсальных инструментах управления развитием и устойчивостью деятельности предприятий, развивается общая теория брендов, брендинга и ребрендинга (брендология), формируются методические основы решения практических задач анализа и диагностики брендов, проектирования систем управления брендами (брендинга) и ребрендинга организаций, предложены количественные и качественные критерии и показатели для оценки эффективности брендов, брендинга или ребрендинга организаций экономики и третьего сектора.

Список литературы:

1. Булатова Г. Ш., Волкова Е. А. Особенности развития концепции брендинга: от зарождения функций до формирования целостной системы брендинга в компании // Управление развитием социально-экономических систем. Проблемы и перспективы: сб. науч. тр. Ульяновск. 2016. С. 3-7.
2. Шевченко О. Л. Брендинг в эпоху суспільства споживання // Бизнес-інформ. 2017. №4 (471). С. 405-409.
3. Горбаль Н. І., Романишин С. Б. Розвиток брендингу в Україні в умовах євроінтеграції // Актуальные проблемы экономики и финансов: сб. тез. науч. работ. 2016. С. 7-9.
4. Сокольникова А. Брендинг - это про волшебство // Весна науки - 2017: мат. межвузовской научно-практической конференции. 2017. С. 152-158.
5. Николаева Е. О. Брендинг как инструмент регионального развития // Государственное и муниципальное управление в XXI веке: теория, методология, практика. 2016. №23. С. 21-25.
6. Шульц Д. Е., Шульц Х. Ф. Брендология. Правда и вымыслы о брендинге (Brand Babble: Sense and Nonsense About Branding). М., 2006, 256 с.
7. Грошев И. В., Краснослободцев А. А. Ребрендинг - «лекарство» для здоровья бренда // Маркетинг в России и за рубежом. 2012. №3. С. 19-33.
8. Митрофанова И. В., Жуков А. Н. Ребрендинг и риски мегапроекта «Урал промышленный - УРАЛ полярный» // Региональная экономика: теория и практика. 2013. №11. С. 2-13.
9. Колмагоров В. О. Ребрендинг в период изменений в экономике // Теоретические и прикладные вопросы науки и образования: сб. науч. тр. Международной научно-практической конференции. 2015. С. 81-82.
10. Рыбина Г. К., Зайцева В. В. Трансформация бренда: ребрендинг // Актуальные проблемы развития кредитно-финансовых институтов в Российской Федерации: Сб. мат. Всероссийской научно-практической конференции. 2014. С. 175-178.

11. Ульянова М. Ю. «Китайский ребрендинг» - проблема выхода зарубежных компаний на китайский рынок // Средства массовой коммуникации в многополярном мире: проблемы и перспективы: Мат. V Всероссийской научно-практической конференции. 2014. С. 156-161.
12. Царукян Р. О. Ребрендинг государственных структур: основные цели и перспективы // Власть. 2015. №8. С. 143-146.
13. Демченко Л. И., Поддымова Н. С., Прокудина Е. В. Ребрендинг Оренбургской области как эффективный маркетинговый инструмент продвижения территории // Региональный маркетинг: сб. науч. ст. IV Международного конгресса по маркетингу. 2015. С. 196-201.
14. Паули В., Чарышева С. Лидерство производственного менеджмента в аспектах безопасности труда и ребрендинг лидерства // Электроэнергия. Передача и распределение. 2016. №1 (34). С. 118-125.
15. Дульнев М. А. Ребрендинг: мода или необходимость? // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. 2016. №27. С. 53-57.
16. Тесленко В. А. Ребрендинг компаний: причины и риски // Национальные традиции в развитии торговли, экономики и культуры: Тринадцатая межвузовская студенческая научно-практическая конференция. 2016. С. 117-119.
17. Бахур Р. В. Ребрендинг: изменения, которые полезны // Промышленное развитие России: проблемы, перспективы: Сб. ст. XIV Международной научно-практической конференции. 2016. С. 9-13.
18. Яковлева Д. М. Ребрендинг как один из видов организационных изменений // Актуальные вопросы современных научных исследований: Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. 2017. С. 396-399.
19. Баранова М. Э., Букова А. А. Ребрендинг компаний: успешный и неудачный опыт ребрендинга // Лесной комплекс сегодня. Экономика. Взгляд молодых исследователей 2017: материалы международной научно-практической конференции. СПб. 2017. С. 14-18.
20. Кагарманова А. И. Ребрендинг как инструмент управления регионом // Теория и практика современной науки. 2017. №5 (23). С. 334-336.
21. Пахомова А. И., Уланова К. Н. Ребрендинг как инструмент совершенствования маркетинговой политики предприятий питания // Молодой исследователь Дона. 2017. №3 (6). С. 125-127.
22. Курилкина М. В. Ребрендинг как альтернатива ликвидации бизнеса // Economics. 2018. №3 (35). С. 70-72.
23. Дикау А. В., Стромченко А. А. Ребрендинг как проект изменений позиции предприятия на рынке // Форум молодых ученых. 2018. №5-1(21). С. 1039-1043.
24. Егорова Н. Н. Ребрендинг промышленного моногорода как основа его стратегического развития // Учим управлять и учимся управлять: сб. науч. трудов по материалам научно-практической конференции школьников, студентов и преподавателей. Кемерово. 2019. С. 6.1-6.4.
25. Ландграф П. А., Кирюков С. И. Корпоративный ребрендинг рыночно-ориентированных компаний: теоретические основы и направления дальнейших исследований // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2014. №2. С. 35-59.
26. Кнышева Е. Н. Маркетинг. М.: ИНФРА-М, 2009. 288 с.
27. Глущенко В. В. Разработка и оценка экономической эффективности проектов ребрендинга организаций железнодорожной отрасли // Kazakhstan Science Journal. 2019. V. 2. №10 (11). С. 15-15.

28. Глущенко В. В. Формирование программ ребрендинга машиностроительных предприятий // Kazakhstan Science Journal. 2019. №10(11). С. 105-128. <https://sciencejournal.press/sj/article/view/123/113>

29. Глущенко В. В. Применение общей теории ребрендинга при решении задачи обеспечения экономической безопасности транспортных организаций // Kazakhstan Science Journal. 2020. №3(16). С. 94-107. <https://sciencejournal.press/sj/article/view/164/140>

30. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Наукология: задача модернизации науки и инновационной деятельности. М.: Глущенко Ирина Ивановна. 2015. 116 с.

31. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Анализ факторов риска, влияющих на финансовый результат инновационного проекта в высокотехнологичном машиностроении // Проблемы машиностроения и автоматизации. 2014. №4. С. 12- 17.

32. Glushchenko V. V. Functional decomposition representation of complex technical systems // News of the USSR Academy of Sciences, Technical Cybernetics. 1990. P. 184-186.

33. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Разработка управленческого решения. Прогнозирование-планирование. Теория проектирования экспериментов. Железнодорожный, 2000. 00 с.

References:

1. Bulatova, G. Sh., & Volkova, E. A. (2016). Osobennosti razvitiya kontseptsii brendinga: ot zarozhdeniya funktsii do formirovaniya tselostnoi sistemy brendinga v kompanii. In *Upravlenie razvitiem sotsial'no-ekonomicheskikh sistem. Problemy i perspektivy: sb. nauch. tr. Ul'yanovsk*, 3-7. (in Russian).

2. Shevchenko, O. L. (2017). Brending v epokhu suspil'stva spozhivannya. *Biznes-inform*, 4(471). 405-409. (in Russian).

3. Gorbal, N. I., & Romanishin, S. B. (2016). Rozvitok brendingu v ukraïni v umovakh evrointegratsii. In *Aktual'nye problemy ekonomiki i finansov: sb. tez. nauch. Rabot*, 7-9. (in Russian).

4. Sokol'nikova, A. (2017). Brending - eto pro volshebstvo. In *Vesna nauki—2017: mat. mezhvuzovskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, 152-158. (in Russian).

5. Nikolaeva, E. O. (2016). Brending kak instrument regional'nogo razvitiya. In *Gosudarstvennoe i munitsipal'noe upravlenie v XXI veke: teoriya, metodologiya, praktika*, 23. 21-25. (in Russian).

6. Shults, D. E., & Shults, Kh. F. (2006). Brendologiya. Pravda i vymysly o brendinge (Brand Babble: Sense and Nonsense About Branding). Moscow. (in Russian).

7. Groshev, I. V., & Krasnoslobodtsev, A. A. (2012). Rebranding – “lekarstvo” dlya zdorov'ya Brenda. *Marketing v Rossii i za rubezhom*, 3, 19-33. (in Russian).

8. Mitrofanova, I. V., & Zhukov, A. N. (2013). Rebranding i riski megaproekta “Ural promyshlenni - URAL polyarnyi”. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*, 11, 2-13. (in Russian).

9. Kolmagorov, V. O. (2015). Rebranding v period izmenenii v ekonomike. In *Teoreticheskie i prikladnye voprosy nauki i obrazovaniya: sb. nauch. tr. Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, 81-82. (in Russian).

10. Rybina, G. K., & Zaitseva, V. V. (2014). Transformatsiya brenda: rebranding. In *Aktual'nye problemy razvitiya kreditno-finansovykh institutov v Rossiiskoi Federatsii: Sb. mat. Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, 175-178. (in Russian).

11. Ulyanova, M. Yu. (2014). “Kitaiskii rebranding” - problema vykhoda zarubezhnykh kompanii na kitaiskii rynek. In *Sredstva massovoi kommunikatsii v mnogopolyarnom mire:*

problemy i perspektivy: Mat. V Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, 156-161. (in Russian).

12. Tsarukyan, R. O. (2015). Rebranding gosudarstvennykh struktur: osnovnye tseli i perspektivy. *Vlast'*, 8. 143-146. (in Russian).

13. Demchenko, L. I., Poddymova, N. S., & Prokudina, E. V. (2015). Rebranding Orenburgskoi oblasti kak effektivnyi marketingovyi instrument prodvizheniya territorii. *In Regional'nyi marketing: sb. nauch.st. IV Mezhdunarodnogo kongressa po marketing*, 196-201. (in Russian).

14. Pauli, V., & Charysheva, S. (2016). Liderstvo proizvodstvennogo menedzhmenta v aspektakh bezopasnosti truda i rebranding liderstva. *Elektroenergiya. Peredacha i raspredelenie*, 1(34), 118-125. (in Russian).

15. Dul'nev, M. A. (2016). Rebranding: moda ili neobkhodimost'? *Ekonomika i upravlenie: analiz tendentsii i perspektiv razvitiya*, 27, 53-57. (in Russian).

16. Teslenko, V. A. (2016). Rebranding kompanii: prichiny i riski. *In Natsional'nye traditsii v razvitiitorgovli, ekonomiki i kul'tury: Trinadtsataya mezhvuzovskaya studencheskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya*, 117-119. (in Russian).

17. Bakhur, R. V. (2016). Rebranding: izmeneniya, kotorye polezny. *In Promyshlennoe razvitie Rossii: problemy, perspektivy: sb. st. XIV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, 9-13. (in Russian).

18. Yakovleva, D. M. (2017). Rebranding kak odin iz vidov organizatsionnykh izmenenii. *In Aktual'nye voprosy sovremennykh nauchnykh issledovaniit: Materialy Mezhdunarodnoi (zaochnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii*, 396-399. (in Russian).

19. Baranova, M. E., & Bukova, A. A. (2017). Rebranding kompanii: uspeshnyi i neudachnyi opyt rebrandinga. *In Lesnoi kompleks segodnya. Ekonomika. Vzglyad molodykh issledovatelei 2017: materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, St. Petersburg, 14-18. (in Russian).

20. Kagarmanova, A. I. (2017). Rebranding kak instrument upravleniya regionom. *Teoriya i praktika sovremennoi nauki*, 5(23), 334-336. (in Russian).

21. Pakhomova, A. I., & Ulanova, K. N. (2017). Rebranding kak instrument sovershenstvovaniya marketingovoi politiki predpriyatii pitaniya. *Molodoi issledovatel' Dona*, 3(6). 125-127. (in Russian).

22. Kurilkina, M. V. (2018). Rebranding kak al'ternativa likvidatsii biznesa. *Economics*, 3(35), 70-72. (in Russian).

23. Dikau, A. V., & Stromenko, A. A. (2018). Rebranding kak proekt izmenenii pozitsii predpriyatii na rynke. *Forum molodykh uchenykh*, 5-1(21), 1039-1043. (in Russian).

24. Egorova, N. N. (2019). Rebranding promyshlennogo monogoroda kak osnova ego strategicheskogo razvitiya. *In Uchim upravlyat' i uchimsya upravlyat': sb. nauch. trudov po materialam nauchno-prakticheskoi konferentsii shkol'nikov, studentov i prepodavatelei. Kemerovo*, 6.1-6.4. (in Russian).

25. Landgraf, P. A., & Kiryukov, S. I. (2014). Korporativnyi rebranding rynochno-orientirovannykh kompanii: teoreticheskie osnovy i napravleniya dal'neishikh issledovaniit. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment*, 2, 35-59. (in Russian).

26. Knysheva, E. N. (2009). Marketing. Moscow. (in Russian).

27. Glushchenko, V. V. (2019). Razrabotka i otsenka ekonomicheskoi effektivnosti proektov rebrandinga organizatsii zheleznodorozhnoi otrasli. *Kazakhstan Science Journal*, 2(10), 15-15. (in Russian).

28. Glushchenko, V. V. (2019). Formirovaniye programm rebrendinga mashinostroitel'nykh predpriyatii. *Kazakhstan Science Journal*, 10(11), 105-128. (in Russian).

29. Glushchenko, V. V. (2020). Primeneniye obshchei teorii rebrendinga pri reshenii zadachi obespecheniya ekonomicheskoi bezopasnosti transportnykh organizatsii. *Kazakhstan Science Journal*, 3(16), 94-107. (in Russian). <https://sciencejournal.press/sj/article/view/164/140>

30. Glushchenko, V. V., & Glushchenko, I. I. (2015). Naukologiya: zadacha modernizatsii nauki i innovatsionnoi deyatelnosti. Moscow. (in Russian).

31. Glushchenko, V. V., & Glushchenko, I. I. (2014). Analiz faktorov riska, vliyayushchikh na finansovyi rezul'tat innovatsionnogo proekta v vysokotekhnologichnom mashinostroenii. *Problemy mashinostroeniya i avtomatizatsii*, (4), 12-17. (in Russian).

32. Glushchenko, V. V. (1990). Functional decomposition representation of complex technical systems. *News of the USSR Academy of Sciences, Technical Cybernetics*, 184-186.

33. Glushchenko, V. V., & Glushchenko, I. I. (2000). Razrabotka upravlencheskogo resheniya. Prognozirovaniye-planirovaniye. Teoriya proektirovaniya eksperimentov. *Zheleznodorozhnyy*. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 25.03.2020 г.*

*Принята к публикации
28.03.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Глущенко В. В. Научная теория брендов, брендинга и ребрендинга (брендология) и задачи ее практического использования в организациях // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 326-345. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/43>

Cite as (APA):

Glushchenko, V. (2020). Scientific Theory of Brands, Branding and Rebranding (Brandology) and the Tasks of Its Practical Use in Organizations. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 326-345. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/43>

УДК 657.01
JEL classification: M21;M41

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/44>

О БУХГАЛТЕРСКОМ АУТСОРСИНГЕ В РОССИИ

- ©**Наконечная Т. В.**, SPIN-код: 3973-5158, канд. экон. наук, Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Уфа, Россия, n_t_1907@mail.ru
©**Артемьева Д. А.**, Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Уфа, Россия, artemyeva.darya1992@yandex.com
©**Елизарьева А. А.**, Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Уфа, Россия, torjak.82@hotmail.com
©**Степанова Н. В.**, Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Уфа, Россия, stepanova07_12@mail.ru

ON ACCOUNTING OUTSOURCING IN RUSSIA

- ©**Nakonechnaya T.**, SPIN-code: 3973-5158, Ph.D., Financial University under the Government of the Russian Federation, Ufa, Russia, n_t_1907@mail.ru
©**Artemyeva D.**, Financial University under the Government of the Russian Federation, Ufa, Russia, artemyeva.darya1992@yandex.com
©**Elizariyeva A.**, Financial University under the Government of the Russian Federation, Ufa, Russia, torjak.82@hotmail.com
©**Stepanova N.**, Financial University under the Government of the Russian Federation, Ufa, Russia, stepanova07_12@mail.ru

Аннотация. Рассмотрена история возникновения аутсорсинга в мире и появление его в России. Проанализированы преимущества и недостатки использования аутсорсинга. Дана оценка возможностей и перспектив аутсорсинга в сфере бухгалтерских услуг в России. В заключении делается вывод, что аутсорсинг позволяет повысить эффективность предприятия в целом и использовать освободившиеся организационные, финансовые и человеческие ресурсы для развития новых направлений или концентрации усилий, не требующих повышенного внимания.

Abstract. The history of the emergence of outsourcing in the world and its appearance in Russia is considered. The advantages and disadvantages of using outsourcing are analyzed. The assessment of the opportunities and prospects of outsourcing in the field of accounting services in Russia. In conclusion, it is concluded that outsourcing can improve the efficiency of the enterprise as a whole and use the freed up organizational, financial and human resources to develop new areas or concentrate efforts that do not require increased attention.

Ключевые слова: аутсорсинг, бухгалтерский аутсорсинг, бухгалтерский учет.

Keywords: outsourcing, accounting outsourcing, accounting.

Аутсорсинг — это передача компанией, на основании договора, определенных видов услуг, функций производственной предпринимательской деятельности другой организации, работающей в нужной области [1].

Аутсорсинг, как и история его зарождения достаточно молоды. Широкое распространение аутсорсинг получил в конце 80-х годов 20 века. В переводе с английского



языка “Outsourcing” — *outsideresourceusing* — использование внешних ресурсов, иными словами передача части своих производственных задач другой компании, специализирующейся в данной области.

Считается, что основоположниками современного аутсорсинга стали юридические компании из Соединенных Штатов Америки и Великобритании, которые уже в начале 20 века начали оказывать консультации и ряд других услуг для своих постоянных клиентов и партнеров. Одной из главных предпосылок развития аутсорсинга в этих государствах стало наличие достаточно сложной системы правосудия, основанной на прецедентах, в результате чего при возникновении сложных и спорных ситуаций возникала необходимость привлекать высококвалифицированных специалистов [2].

Датой рождения аутсорсинга считается 1989 год. В этот год фирма Kodak приняла решение воспользоваться услугами посредника, который бы занимался покупкой, запуском и сопровождением специальных систем обработки информации.

Аутсорсинг — это широкое понятие, которое может включать в себя различные сферы деятельности: перенос процессов за рубеж с целью экономии на сырье и рабочей силе; кооперацию; извлечение информации из внешних процессов; обслуживание и ремонт машин (техники) с помощью внешних специалистов; использование временных работников; отказ от выполнения определенных процессов при покупке аналогичных процессов у третьих лиц.

История аутсорсинга в мире тесно связана с противостоянием в 30-х годах 20 века двух гигантов в области автомобилестроения: Генри Фордом и Альфредом Слоуном. Когда последний занял пост во главе компании General Motors, та практически находилась на грани разорения. Но именно благодаря аутсорсингу Слоун смог выйти из сложной ситуации, при этом даже обогнав своего конкурента Форда. Так всему миру было доказано, что передача вспомогательных бизнес-процессов — один из наиболее эффективных способов развития любого предприятия [3].

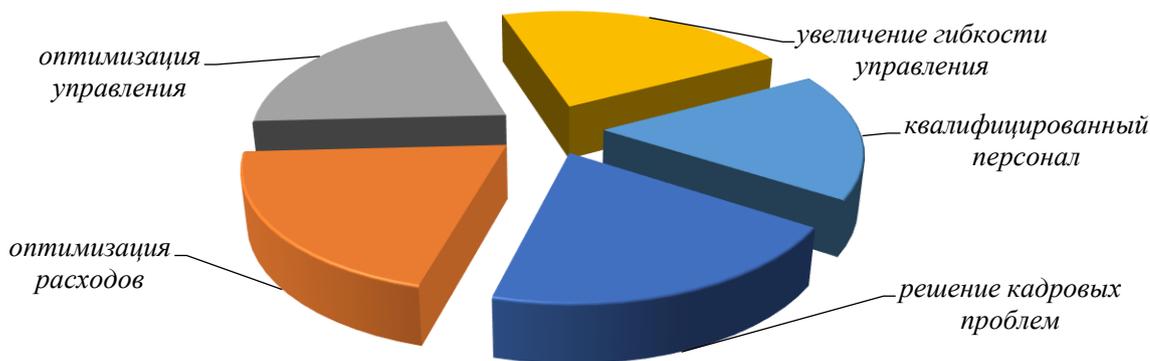


Рисунок 1. Достоинства аутсорсинга (<https://gaap.ru>).

Из Рисунка 1 следует, что использование аутсорсинговой компании позволяет получить следующие преимущества:

- возможность избежать кадровых проблем, например в сфере: системных администраторов, программистов, специалистов в области IT услуг, специалистов в области PR-услуг, бухгалтерских работников, работников отдела кадров, обслуживающего персонала;
- оптимизировать расходы, например: канцелярские принадлежности, расходы, связанные с обслуживанием жизнедеятельности компании;

–оптимизировать управление компании, например: наладив единожды внутренний быт и бесперебойное жизнеобеспечение фирмы, в дальнейшем все рабочее время можно посвятить управлению, развитию, росту и продвижению компании;

–увеличить гибкость управления, например: получая своевременные данные и информацию, не отвлекаясь на бытовые проблемы компании, можно в режиме онлайн управлять компанией;

–квалифицированный персонал, например: высококвалифицированные специалисты, отобранные аутсорсинговой компанией с помощью анкет, различных тестов, служб безопасности, которые своевременно проходят обучение и повышают свою квалификацию, помогут эффективно управлять бизнесом.

Новое тысячелетие ознаменовалось стремительным развитием аутсорсинга в мире. Все больше компаний решили оценить все преимущества такого управления своим бизнесом. Как результат, некоторые торговые марки передали практически все вспомогательные процессы (вплоть до 90% от общего количества функций) посредникам. Благодаря этому компании могут полностью сконцентрироваться на своей основной деятельности, что приводит к положительным финансовым результатам [4].

Аутсорсинг в России появился сравнительно недавно, в то время как известные западные корпорации используют данный метод ведения бизнеса многие десятилетия. Новые тренды ведения бизнеса западными государствами в России воспринимаются критически, в виду этого теряется драгоценное время, а время как мы все знаем — это деньги.

Родоначальником аутсорсинга в древней Руси можно считать Петра I. Согласно его реформам, в Россию было привлечено несколько сотен зарубежных специалистов инженерной и финансовой сферы, а также профессионалов из области кораблестроения. Так или иначе, в СССР аутсорсинг тоже присутствовал, под названием «кооперация».

В современной России развитие аутсорсинга, начинается после распада СССР. В 90-е годы бизнес работал и развивался в достаточно жестких условиях. Рэкет, грабежи и разборки с конкурентами стали неотъемлемой частью предпринимательской деятельности. Чтобы защитить свои активы, а иногда и здоровье, широко использовали услуги охранных агентств. Именно это и можно расценивать как первые настоящие договора аутсорсинга.

Кроме того, с окончанием коммунизма открылись широкие возможности для предпринимательской деятельности. В то же время, возникла необходимость в составлении налоговой отчетности. Большинство небольших фирм, чтобы не нанимать специалиста в штат, обращались к бухгалтерским компаниям за такими услугами. В это же время, на рынке появились иностранные предприятия, которые не разбирались в особенностях российского учета, что также способствовали развитию аутсорсинга.

На данный момент спектр услуг, которые можно получить согласно договору аутсорсинга, значительно возрос (<https://outsourcing-kadrov.ru>). Широкой популярностью пользуется передача для посредников следующих процессов: маркетинг; управление персоналом; клининговые услуги; кадровое делопроизводство; бухгалтерия (как комплексная, так и ведение отдельных участков); информационные услуги.

Несмотря на то, что еще не существует нормативного акта, который бы регулировал аутсорсинг в России, процесс передачи бизнес-задач уже является важной частью политики многих предприятий. С каждым годом все больше фирм обращаются в специальные посреднические агентства, чтобы снизить издержки и повысить эффективность функционирования своей компании [1].

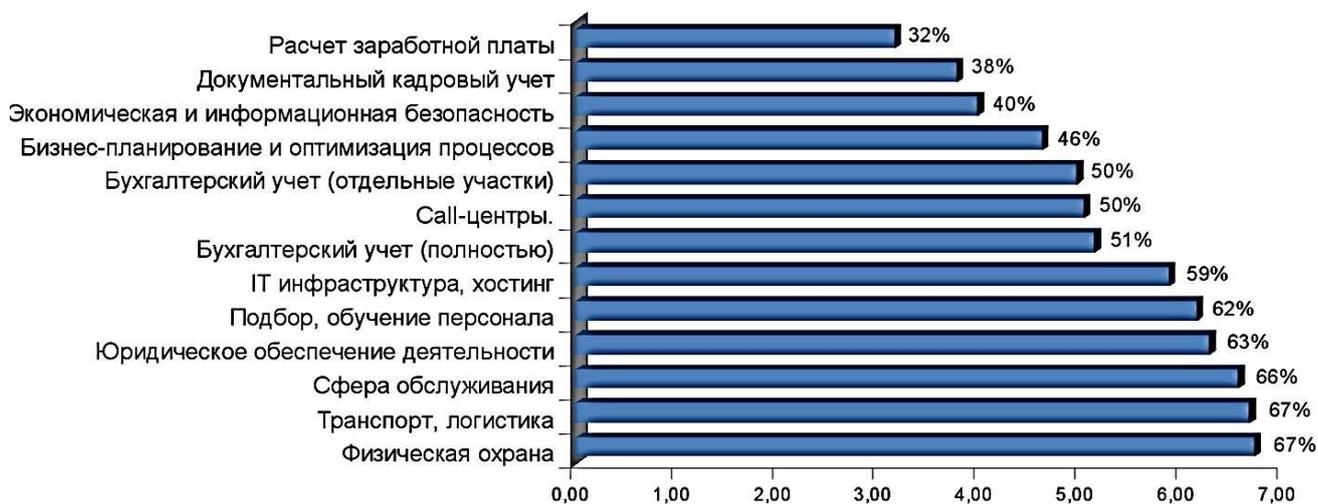


Рисунок 2. Рейтинг популярности по видам аутсорсинга в российских компаниях (<https://gaap.ru/upload/images/news/pic-2.jpg>).

Перспективы и возможности развития бухгалтерского аутсорсинга в России. Выручка 80 крупнейших российских компаний в области аутсорсинга учетных функций по итогам 2018 г. достигла 10,5 млрд руб. (по данным рейтинга агентства RAEX). Этот показатель близок к общей емкости рынка. Аналогичный показатель в 2016 г. составил 7,8 млрд руб. Рост за 2 года — 35%. На бухгалтерские услуги приходится чуть более половины всех продаж. То есть емкость рынка бухгалтерского аутсорсинга в России превышает 5 млрд руб. (www.consultant.ru).



Рисунок 3. Факторы, влияющие на выбор бухгалтерской фирмы <http://helprez.ru/wp-content/uploads/2019/01/graph.png>.

Эксперты (ЦБО «Перспектива», БКГ «ИАС») приводят оценку использования бухгалтерского аутсорсинга на предприятиях в мире: Израиль — 95%; США — 91%; Европа — 86%; Япония — 79%; Канада — 64%; Россия — 27%. Иными словами насыщение рынка в России примерно в 3 раза ниже, чем в указанных странах.

В 2017 г. Discovery Research Group, проведя исследование рынка бухгалтерских услуг в России, оценила суммарные расходы на бухгалтерию в стране в 2,5-2,8 трлн руб. Потенциал

рынка огромен, а текущий объем платных услуг сторонних организаций на нем находится в пределах статистической погрешности — ± 4 промилле.

Препятствия, мешающие развитию аутсорсинга бухгалтерских услуг в России.

1. Опасения клиентов:

Недостаточное знание об услуге аутсорсинга, ограничивает в свою очередь потенциальных клиентов;

Сотрудники аутсорсинговой компании, будут владеть конфиденциальной информацией и коммерческой тайной, а как мы все знаем — «Кто владеет информацией, тот владеет всем миром» цитата Натана Ротшильда, одного из пяти сыновей самой богатой в мире европейской династии банкиров 19 века. Утечка информации вызывает у потенциальных клиентов настороженность и неготовность предоставить ведение своей бухгалтерии сторонней организации;

Отсутствие возможности прямого контроля над бухгалтерией и получения необходимой информации от бухгалтера в любое время;

При сотрудничестве с аутсорсинговой компанией первичную информацию и документы приходится собирать самой компанией. Аутсорсинговая компания, не требует с вас полный пакет первичных документов, они работают с теми документами и информацией которую вы предоставили. Данная проблема существует, по сей день, но решения пока нет, а при наличии собственной бухгалтерии данный вопрос решается в рабочем режиме [5].

Стоимость услуг может быть высокой, так как потенциальные клиенты плохо осведомлены. Одна из главных причин отказа от бухгалтерского аутсорсинга для руководителей микропредприятий находящих на общей системе налогообложения. Большинство руководителей считают, что оптимизация налогов — это главная функция бухгалтера «по умолчанию». Минимум бухгалтера — контроль над сбором информации, правильное оформление первичной документации (договоров, счетов-фактур, товарных накладных, УПД, актов приема передачи и т. д.), проверка надежности контрагентов своевременное предоставление информации руководителю компании. Максимум бухгалтера — консультировать руководство о налоговых рисках при проведении сделок. Минимальные и максимальные — это главные задачи, которые нужно решать уже на стадии обсуждения при возможности перехода на бухгалтерский аутсорсинг [6].

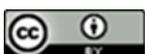
Таблица 1.

ВАЖНОСТЬ И РИСК АУТСОРСИНГА

Возможности	Риски
Снижение затрат на непрофильные виды деятельности (экономия заработной платы, амортизации оборудования, используемых площадей)	Некачественный сервис
Возможность воспользоваться наилучшим образом	Несоблюдение договора
Высвобождение внутренних ресурсов для основного бизнес-процесса	Недостаточная квалификация аутсордера
Распределение рисков	Плохое управление со стороны аутсордера
Привлечение профессионалов	Нечеткое определение целей и задач со стороны заказчика
Гарантия профессиональной ответственности	

2. Недостаточно эффективная система маркетинга:

В 2018 г компания Callibri провела маркетинговые исследования, сервис и опрос 987 бухгалтерских организаций в крупных городах. Результаты были следующие:



-На официальных сайтах компаний занимающихся предоставлением услуг бухгалтерского аутсорсинга практически отсутствуют прямые каналы связи с бухгалтером, ведущим ваше предприятие. Для связи с бухгалтерами, клиенту нужно приложить усилия;

-Бюджеты рекламных компаний часто расходуются впустую. Если клиент обратился в не рабочее время, то просьба остается практически без должного внимания;

-Основной «налаженный» канал связи это телефон. У половины компаний на сайте указаны городские и мобильные номера, а у 1,4% телефоны не указаны вообще;

-Лишь у 5% организаций реклама является эффективной.

Эффективный маркетинг невозможно наладить без автоматизированной системы коммуникаций с клиентом и качественной аналитики при современных онлайн технологиях.

Возможности и перспективы аутсорсинга бухгалтерских услуг в России

1. Оптимизация системы маркетинга:

Автоматизация взаимодействия с клиентами (CRM). Данная система позволяет собрать и проанализировать трафик по всем каналам поиска клиентов. Правильно оценить, запланировать и реализовывать маркетинговые мероприятия и тактику. На основе данной аналитики можно отбросить все ненужное и использовать только проверенные каналы и инструменты продвижения, которые дают результат, снижают затраты на маркетинг и повышают его эффективность.

Настройка воронки продаж:

-Предполагается настройка точек контакта соприкосновения, иными словами места, интерфейсов и ситуаций, в которых клиент взаимодействует с компанией или изучает информацию о ней. Настройка воронки продаж — это выстраивание цепочки касаний (этапов), аналитическая настройка и устранение слабых мест, с тем, чтобы сотрудники без лишних движений выполняли KPI, переводя клиента из точки «А» в точку «В» по движению воронки.

-После данных телодвижений можно заполнить контентом точки контакта, для усиления коммуникаций на каждом из этапов воронки продаж.

Данная система настройки маркетинга важна сама по себе, особенно для продажи бухгалтерских услуг, так как холодные звонки в «непрогретую» целевую аудиторию здесь «не заходят». Основное продвижение происходит через интернет-каналы.

2. Развитие рынка:

-Закрытие потребностей и опасения потенциальных покупателей.

-Конфиденциальность информации можно повысить за счет растущей и надежной репутации, страхования ответственности, гарантий, финансовой устойчивости, подтвержденной рейтингом, а также методами реферального маркетинга (рекомендации и партнерские программы с контрагентами, которые пользуются или могут вызывать доверие клиента).

-Проблема сбора первичной документации так же решаема. В крупных и средних компаниях документы собирают ответственные исполнители. Бухгалтерия устанавливает дедлайн (последний срок) и контролирует их поступление.

При отсутствии контроля и должной коммуникации с бухгалтером разрешаются разными методами. Многие организации усиливают коммуникацию, реагируя, таким образом, на выявленные проблемы. Бесплатные консультации должны быть постоянны в любой современной компании. И как front-end продукт для привлечения новых клиентов, и как инструмент повышения лояльности и удержания клиентской базы. Платные консультации — это уже прерогатива аудиторов (back-end продукт — для зарабатывания).

Так же необходимо закрывать вопрос налогового планирования для весьма обширной целевой группы потенциальных клиентов. Инструменты те же: бесплатные и платные консультации, а также обучение, чтобы не тратить времени на бесплатный консалтинг.

Отсутствие опасений и возражений потенциальных клиентов – шаг, без которого трудно, а порой невозможно двигаться дальше.

-Обучение целевой аудитории и партнерские программы.

Американский маркетолог Джей Абрахам называет сферу над воронкой продаж – областью «золотых покупателей», поскольку там нет конкурентов. Это опережающий маркетинг. Одним из его инструментов является обучение целевой аудитории. Это повышает знание о продукте и лояльность, «подогревая» аудиторию. Не обязательно сразу тратить большое количество денег, достаточно начать работать по базе «снятых» контактов в CRM и, по мере оценки эффективности, расширять на другие каналы. Обучение – это еще и массовая работа по снятию возражений [7].

Эффективный прием получения новых клиентов – партнерские программы с контрагентами, с которыми совпадают целевые аудитории. Почему-то это не используется в малом и среднем бизнесе. Но это работает. «Обмен» клиентскими базами — способ масштабирования бизнеса на основе взаимной выгоды, например, с аудиторскими (для небольших игроков), страховыми, лизинговыми компаниями, банками.

Обучение отчасти может решить и проблему конкуренции с банковскими приложениями и «дешевой бухгалтерией». Если клиент не понимает разницы с комплексным бухгалтерским обслуживанием, наверное, он не знает. А если знает, но продолжает работать в низком ценовом сегменте, значит это еще не ваш клиент.

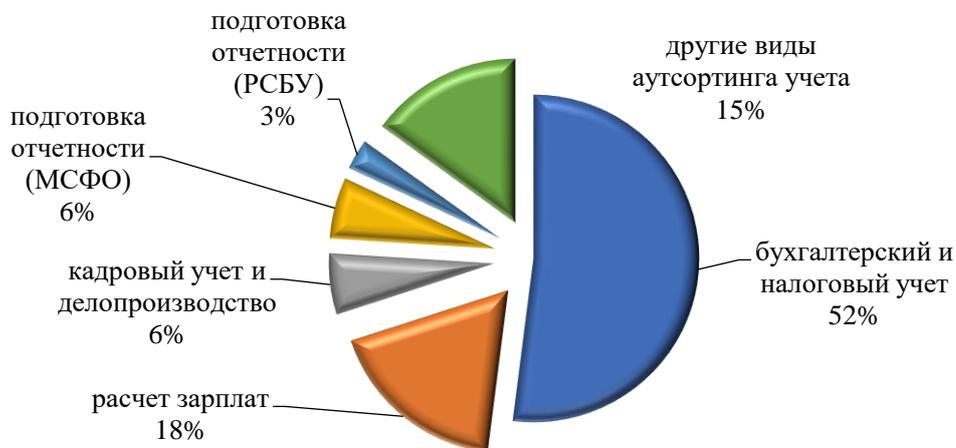


Рисунок 5. Структура выручки участников рэнкинга по итогам 2016 г.

Конкуренция на рынке бухгалтерских услуг весьма высока (например, в России 3,5 млн бухгалтеров, в США всего 2 млн). Есть очень крупные игроки с оборотом свыше 1 млрд руб. в год. На быстрорастущем и ненасыщенном рынке наиболее разумно осваивать новые клиентские сегменты, чем биться с конкурентами. Поэтому обучение и другие способы получения новых клиентов, которых вы собираетесь «оставить без бухгалтерии» так важно.

Работа с крупными клиентами. Общемировая, и российская тенденция показывает, что крупные и средние клиенты будут все больше фокусироваться на профильной деятельности и экономить издержки, отдавая «непрофильные» процессы сторонним подрядчикам. Очевидно, основной прирост рынка бухгалтерского аутсорсинга будет в этом сегменте. И место в нем вполне может найти даже небольшим компаниям, но для этого нужно оптимизировать и развивать продуктовый ряд [2].

3. Развитие самого продукта:

Российский рынок аутсорсинга учетных функций, основным сегментом которого является бухгалтерский и налоговый учет, имеет следующую структуру (данные по итогам 2016 г, но кардинальных изменений не произошло) [7].

В Таблице 2 приведена российская и зарубежная практика бухгалтерского и налогового обслуживания.

Таблица 2.

РОССИЙСКАЯ И ЗАРУБЕЖНАЯ ПРАКТИКА

<i>Российская практика</i>	<i>Зарубежная практика</i>
<ul style="list-style-type: none">- Бухгалтерское обслуживание;- Постановка ведения бухгалтерского учета;- Восстановление бухгалтерского учета;- Ведение участков бухгалтерии;- Расчет заработной платы;- Функция главный бухгалтер;- Налоговое консультирование;- Аудиторские услуги;- Решение нестандартных проблем;- Рекрутинг;- Подбор бухгалтеров;- Ведение КПП.	<ul style="list-style-type: none">- Бухгалтерский учет и отчетность;- Налоговый учет и отчетность;- Расчет заработной платы, уплата налогов и различных социальных платежей;- Составление внутренних регламентов;- Представительство налогоплательщика в органах власти, налоговых службах, судах и прочих инстанциях.

Как видно, западные компании полностью берут на себя функцию бухгалтерского и налогового обслуживания клиента, включая представительство в налоговых, судебных и иных органах. То есть закрывают всю потребность. Тоже касается и кадровой политики: от уплаты налогов вплоть до регламентации деятельности по управлению персоналом.

Такой подход тесно связан с процессным подходом. Какой смысл передавать часть процесса? Очевидно, мы тоже к этому придем. Российское налоговое законодательство позволяет осуществлять представительство налогоплательщика в налоговом органе.

Российский рынок бухгалтерского аутсорсинга быстро растет и является одним из наиболее перспективных в России. Несмотря на довольно высокую конкуренцию, место на нем хватит и для небольших фирм. Объем инвестиций для входа может быть минимальным. Например, стоимость франшизы для открытия бизнеса в регионе начинается от 200 тыс. руб. Купив билет на этот поезд, пока есть места, можно не сомневаться: с рельсов он не сойдет.

В отличие от услуг и поддержки, имеющих разовый, эпизодический или случайный характер и ограниченных началом и концом, на аутсорсинг обычно передаются функции по профессиональной поддержке бесперебойной работы отдельных систем и инфраструктуры на основе длительного контракта (не менее 1 года).

Аутсорсинг позволяет повысить эффективность предприятия в целом и использовать освободившиеся организационные, финансовые и человеческие ресурсы для развития новых направлений или концентрации усилий, не требующих повышенного внимания [3].

В российской предпринимательской практике на аутсорсинг чаще всего передаются такие функции, как ведение бухгалтерского учета, обеспечение функционирования офиса (например, уборка помещений), переводческие услуги, транспортные услуги, поддержка работы компьютерной сети и информационной инфраструктуры, рекламные услуги, обеспечение безопасности [4].

По данным Института аутсорсинга (Outsourcing Institute, США), аутсорсинг является развивающимся видом оптимизации деятельности предприятий, причем наибольший рост

наблюдается в сфере финансов и бухгалтерского учета. Статистика, собранная в 2017 г. Американской ассоциацией управления, показала, что уже тогда 20% из числа 600 опрошенных фирм передали на аутсорсинг хотя бы некоторую часть финансовых и бухгалтерских операций, а 80% — часть административных функций.

«Короля делает свита» автором данной цитаты считают Н. Макиавелли — это рекомендация королям (руководителям), чтобы с умом формировали свиту (кадры). Одно из самых известных высказываний Сталина: «Кадры решают все», которое актуально по сей день. Имея коммуникабельных, талантливых и грамотных сотрудников можно создать успешную фирму, приносящую стабильный доход.

Собственник бизнеса и руководитель компании должны тесно работать с бухгалтером, который ведет бухгалтерию предприятия. Необходимо своевременное предоставление информации и первичной документации бухгалтеру. От этого зависит и грамотно составленная бухгалтерская и налоговая отчетность, которая приводит к своевременности и полноте оплаты налогов в бюджет РФ. Что в свою очередь снижает риски проверок со стороны контролирующих органов.

Список литературы:

1. Крамских А. С., Овчинникова И. В., Останина Е. В., Симонян С. Р. Бухгалтерский аутсорсинг в России // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2015. №1 (107). С. 146-150.
2. Гильмиярова М. Р. Концептуально-понятийные основы развития аутсорсинга // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Экономика. Право. Управление. 2015. №2. С. 3-10.
3. Демяхина Е. В. Передача бухгалтерского учета на аутсорсинг // Вестник Таганрогского института управления и экономики. 2011. №1. С. 46-49.
4. Мухина И. С. Модель определения и передачи процессов на аутсорсинг // Экономика и предпринимательство. 2013. №12. С. 609-611.
5. Логинов Д. Р. Бухгалтерский аутсорсинг в России: достоинства, недостатки и перспективы развития // Устойчивое развитие науки и образования. 2017. №4. С. 24-29.
6. Федорова Е. А., Ермолов А. В. Анализ современных тенденций в аутсорсинге бухгалтерского учета // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2016. №27 (309). С. 2-12.
7. Гильмиярова М. Р. Проблемы и перспективы развития бухгалтерского аутсорсинга // Аудиторские ведомости. 2016. (11). С. 65-72.

References:

1. Kramskikh, A. S., Ovchinnikova, I. V., Ostanina, E. V., & Simonyan, S. R. (2015). Accountin outsourcing in Russia. *Bulletin of the Kuzbass State Technical University*, (1), 146-150. (in Russian).
2. Gilmiyarova, M. R. (2015). Conceptual and Notional Basics of the Development of Outsourcing. *Vestnik Pskovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Pravo. Upravlenie*, (2). (in Russian).
3. Demyakhina, E. V. (2011). Peredacha bukhgalterskogo ucheta na autsorsing. *Vestnik Taganrogskogo instituta upravleniya i ekonomiki*, (1), 46-49. (in Russian).
4. Mukhina, I. S. (2013). Model' opredeleniya i peredachi protsessov na autsorsing. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, (12), 609-611. (in Russian).

5. Loginov, D. R. (2017). Accounting outsourcing in russia: advantages, disadvantages and prospects of development. *Ustoichivoe razvitie nauki i obrazovaniya*, (4), 24-29. (in Russian).

6. Fedorova, E. A., & Ermolov, A. V. (2016). Analiz sovremennykh tendentsii v outsorsinge bukhgalterskogo ucheta. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya*, (27). (in Russian).

7. Gilmiyarova, M. R. (2016). Problemy i perspektivy razvitiya bukhgalterskogo outsorsinga. *Auditorskie vedomosti*, (11), 65-72. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 02.04.2020 г.

Принята к публикации
06.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Наконечная Т. В., Артемьева Д. А., Елизарьева А. А., Степанова Н. В. О бухгалтерском аутсорсинге в России // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 346-355. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/44>

Cite as (APA):

Nakonechnaya, T., Artemyeva, D., Elizariyeva, A., & Stepanova, N. (2020). On Accounting Outsourcing in Russia. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 346-355. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/44>

УДК 657.01
JEL classification: O1; O35

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/45>

THEORETICAL ASPECTS OF THE METHODS AND GOALS IN ASSESSMENT OF YOUNG LEADERS

©*Bekimbetova G.*, ORCID: 0000-0002-0982-5741, Academy of Public Administration under the President of the Republic of Uzbekistan, Angren, Uzbekistan, gulnora_bekimbetova@mail.ru

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ МОЛОДЫХ ЛИДЕРОВ В УПРАВЛЕНИИ

©*Бекимбетова Г. М.* ORCID: 0000-0002-0982-5741, Академия государственного управления при Президенте Республики Узбекистан, г. Ангрэн, Узбекистан, gulnora_bekimbetova@mail.ru

Abstract. Assessment of young leaders in modern conditions is extremely important, since the level and condition of human resources directly affect the achievement of the organization's goals. The personnel assessment allows not only to define the strengths and weaknesses of employees but also makes it possible to outline a professional development plan for a particular person, to identify his potential and inclinations that the company can use for its successful development. Evaluation of staff in the organization should be carried out regularly so that employees can be satisfied from the results of their work, fairly evaluated by managers, and managers could better manage employees according to the results of the evaluation and make better use of their abilities. In general, an important role in the implementation of the assessment belongs to human resources specialists and managers of various ranks.

Аннотация. Оценка персонала в современных условиях актуальна, так как профессионализм кадрового потенциала напрямую влияют на достижение целей организации. Оценка персонала позволяет не только определить сильные и слабые стороны сотрудников, но и дает возможность наметить план профессионального развития конкретного человека, определить его потенциал и склонности, которые компания может использовать для своего успешного развития. Оценка персонала в организации должна проводиться регулярно, чтобы сотрудники могли быть удовлетворены результатами своей работы, справедливо оценены менеджерами, а менеджеры могли лучше управлять сотрудниками в соответствии с результатами оценки и лучше использовать свои способности.

Keywords: personnel assessments, human resources planning, personnel recruitment, personnel training, formation of personnel reserve, personnel work analysis, qualitative method, quantitative method, combined method.

Ключевые слова: оценки персонала, кадровое планирование, подбор персонала, обучение персонала, формирование кадрового резерва, анализ работы персонала, качественный метод, количественный метод, комбинированный метод.

Introduction

From the beginning of the 90s to the present day, a systematization of existing knowledge and the development of new techniques have been ongoing that help to effectively evaluate personnel. The relevance of the topic of personnel assessment in modern conditions is extremely high, since the level and condition of personnel potential directly affects to the achievement of the



organization's goals, such as maximum profit, ability to compete, and ensuring the social well-being of employees.

The personnel assessment allows not only to define the strengths and weaknesses of employees, but also makes it possible to outline a professional development plan for a particular person, to identify his potential and inclinations that the company can use for its successful development. Evaluation of staff in the organization should be carried out regularly so that employees can be satisfied from the results of their work, fairly evaluated by managers, and managers could better manage employees according to the results of the evaluation and make better use of their abilities [1]. In general an important role in the implementation of the assessment belongs to human resources specialists and managers of various ranks.

The state program for the implementation of the Action Strategy for the five priority areas of development of the Republic of Uzbekistan for 2017-2021 in the Year of Science, Enlightenment and Digital Economy sets the task to develop specific criteria and targets for evaluating the performance of executives [2]. That is why nowadays analyze of theoretical aspects of the methods and goals in assessment of young leaders is relevant.

Research methodology

The terminology for personnel assessment is a complex system for identifying the characteristics of employees, which is aimed at helping the head of the organization in making managerial decisions to increase the performance of subordinates. It should be noted that the assessment process is associated with all the basic functions of personnel management, such as:

1. Human resources planning: assessment of performance indicators determines the qualitative and quantitative needs of the company in personnel.

2. Recruitment: the assessment shows how effective the methods of attracting and selecting new employees used in the company.

3. Personnel training: the assessment identifies training needs and determines the effectiveness of existing training programs.

4. Formation of a personnel reserve: it is based on an assessment of the work and working behavior of company employees.

5. Analysis of staff: assessment allows employers to determine the standards and indicators with which to evaluate the working behavior of employees of a particular company.

6. Personnel development: assessment reveals the working potential of employees.

7. Material incentive system: evaluation increases the effectiveness of motivational systems.

Personnel assessment procedures are basic for a number of aspects of work with personnel that are necessary for hiring, training, promotion, reduction and dismissal, reorganization and promotion.

The main objectives of the assessment are as follows:

– determining the relationship between the costs of maintaining an employee and the amount of work actually performed by him, in other words, how it is profitable to keep a specific employee in a particular place;

– assessment of the potential of existing employees - the possibility of nominating one of them to senior positions without the cost of finding and training new employees;

– revealing the functional role of an individual employee whether he is only a team player or, when certain conditions are created, he can manifest himself as a bright personality, etc.

As a result, the measures taken have a positive effect on the performance of individual employees and the company as a whole.

Foreign experience

In Japan, personnel assessment is based on determining the abilities of each individual employee, which corresponds to the country's production philosophy. A feature of such a personnel assessment is its obligatoriness for each employee and strict periodicity. American companies primarily pay attention to the basic salary and the overall "set" of employee benefits. Payments to lower-level managers are usually set at the level of salaries typical of the respective positions in other companies. At some American enterprises, the increase in wages depends not so much on the output as on the advanced training of the employee and the number of acquired specialties [3].

At some industrial enterprises in Germany, agreements are concluded under which the employee is obliged to use his potential to the maximum possible extent, outlining certain performance indicators. At the same time, he has the right to manage his working time at his own discretion. As a result, labor motivation increases — a person not only fulfills the tasks assigned to him but is also involved in the management of his activities. In England, France and a number of other countries, the so-called flexible payment system has spread, based on the consideration of the individual qualities of the employee, his merits and work results using special rating scales for a number of factors. Highly qualified specialists and workers support this system. In Russia, there is an active revision of the approach to personnel assessment. A distinctive feature is the use of a whole range of different methods aimed at assessing compliance with a variety of indicators and criteria [4–5].

Research results

We are talking about working, personal, behavioral, and other characteristics that measure the effectiveness of an employee.



Figure 1. Basic requirements for assessment criteria (<https://www.kp.ru/guide/otsenka-personala.html>).

Each criterion determines how the work function should be performed in order to fully meet the requirements of customers and the company.

In development of personnel assessment criteria, there are several factors to be considered such as the specifics of the organization's activities, the market segment in which it operates, the goals and objectives of the assessment — that is, what is planned to be obtained from it. It is also

necessary to determine which of the criteria will be prioritized. For example, when evaluating line personnel, the main criterion may be the quality of work: absence of errors, following service standards, discipline, loyalty, workload.

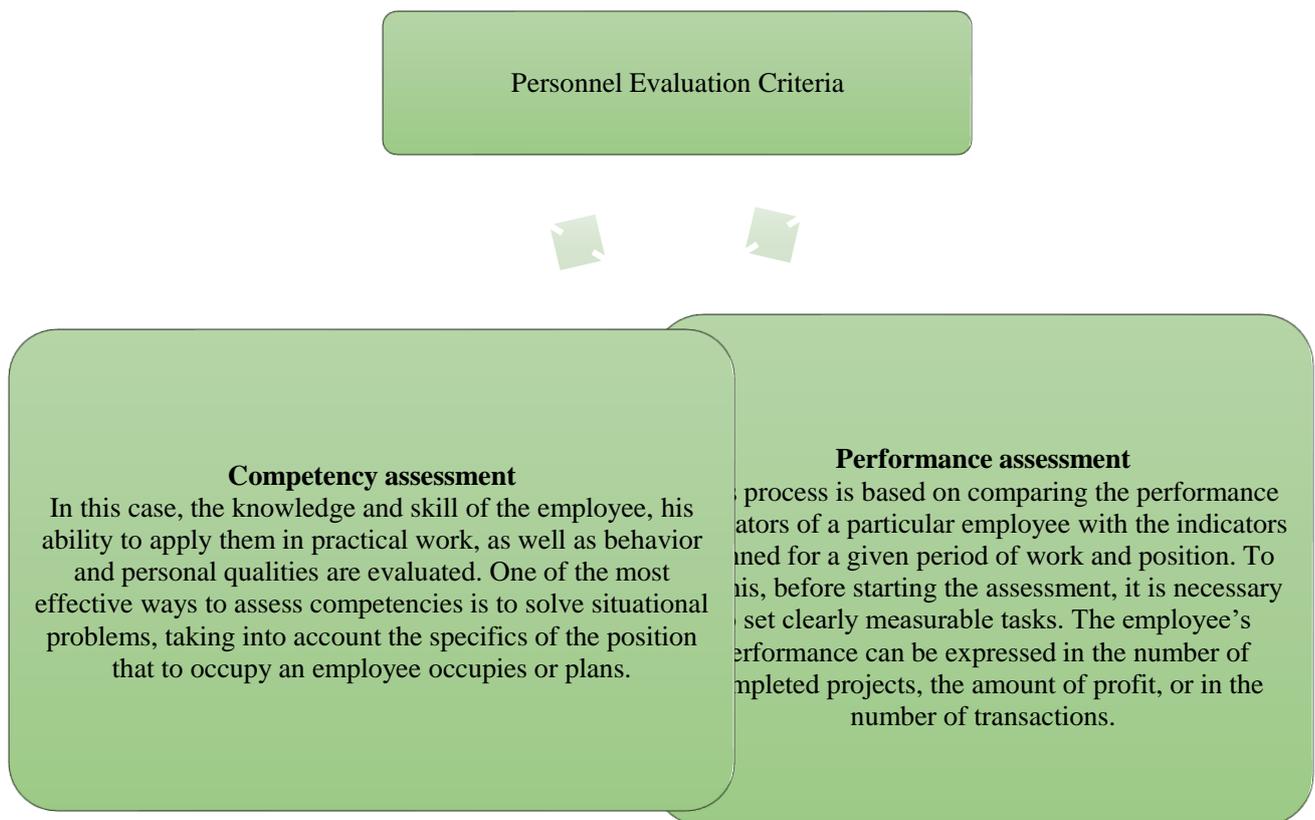


Figure 2. Criteria for staff assessment (<https://www.kp.ru/guide/otsenka-personala.html>).

The development of evaluation criteria is usually carried out by a specialist in the personnel department together with the manager or with the employees who perform the relevant work. This is necessary so that the criteria can be clear to all participants in the assessment and take into account the specific conditions and content of the work. There are many approaches to the assessment of personnel, but they are usually grouped into three groups, in accordance with their focus.

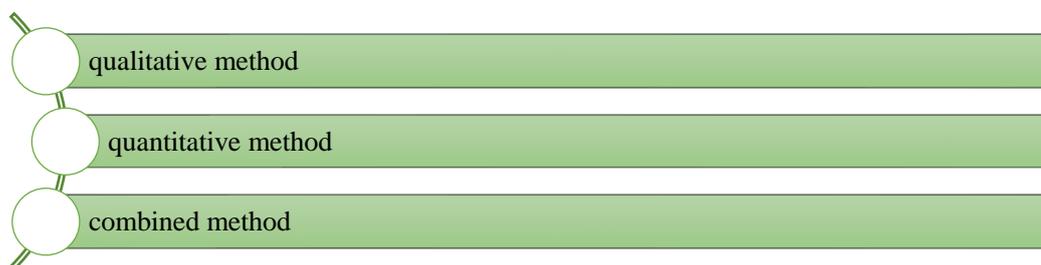


Figure 3. Personnel assessment approaches (<https://www.kp.ru/guide/otsenka-personala.html>).

If we consider their broader qualitative methods, their second name is “descriptive”, since they characterize employees without applying rigorous quantitative data. Qualitative assessment includes:

- The matrix method is a comparison of the qualities of a particular person with the ideal employee model for a particular position.

– The method of a system of arbitrary characteristics — the personnel service or manager identifies the largest achievements and the most serious violations in work and draw conclusions based on their comparison.

– Assessment of task performance is the simplest method in evaluating the employees working as a whole.

– The “360 degrees” method is an employee’s assessment by colleagues, managers, subordinates, customers and himself.

– Group discussion - a conversation of an employee with a leader or experts in this field of activity about the results of his work and prospects.

The second approach to personnel assessment is quantitative methods. These methods are considered the most objective, since all the results of their implementation are expressed in numbers:

– Scoring method. For each professional achievement, the staff receives a certain, predetermined number of points, which are summed up according to the results of a specific period - month, quarter or year.

– Rank method. A group of managers is something like a rating of employees, then all ratings are checked against each other, and those employees who are in the lowest positions are fired or transferred to a less responsible position.

– Free scoring method. In this case, each quality of the employee is evaluated by experts for a certain number of points, and the results are summarized. Based on the facts received, a rating is compiled.

And the last approach: combined methods. It includes the most effective approaches to assessment, since they use both descriptive and quantitative aspects:

– Summation method Each characteristic of the employee is evaluated on a certain scale, and then a certain average indicator is displayed, compared with the ideal for a particular position.

– Grouping system. All employees are divided into several groups - from those who work unsatisfactorily to those whose work is almost impeccable.

All of these methods are able to evaluate only a specific aspect of the employee’s work or its socio-psychological characteristics, therefore, recently HR departments or personnel consultants are increasingly using complex universal methods for objective assessment analysis, which incorporate the achievements of all available approaches.

Conclusions and suggestions

In conclusion, it should be noted that the choice of a personnel assessment method for each specific organization is a unique task that can only be solved by the management of the organization itself, sometimes involving professional consultants.

As suggestions, it could necessary to select, adapt assessment procedures and methods that are adequate to its goals, objectives, and organization features. When choosing methods, it is also important to consider the following parameters:

1. The suitability of the method for assessing the required behavior, qualities and results.
2. The suitability of the method for working with evaluated personnel's data.
3. The suitability of the method for the assessment situation.

References:

1. Zainetdinova, I. F. (2016). Otsenka deyatel'nosti rabotnikov organizatsii. Ekaterinburg, 120. (in Russian).

2. Ostrovskaya, T. G. (2005). Organizatsiya i stimulirovanie truda (zarubezhnyi opyt). *Pishchevaya promyshlennost'*, (7), 46-48. (in Russian).
3. Meskon, M. (2006). *Osnovy menedzhmenta*. Moscow, Delo, 347. (in Russian).
4. Shekshnya, S. V. (2006). *Upravlenie personalom sovremennoi organizatsii*. Moscow, 276. (in Russian).
5. Grachev, M. (2006). *Superkadry. Upravlenie personalom v mezhdunarodnoi korporatsii*. Moscow, 286. (in Russian).

Список литературы:

1. Зайнетдинова И. Ф. Оценка деятельности работников организации. Екатеринбург, 2016. 120 с.
2. Островская Т. Г. Организация и стимулирование труда (зарубежный опыт) // *Пищевая промышленность*. 2005. №7. С. 46-48.
3. Мескон М. Основы менеджмента. М.: Дело, 2006. 347 с.
4. Шекшня С. В. Управление персоналом современной организации. М., 2006. 276 с.
5. Грачев М. Суперкадры. Управление персоналом в международной корпорации. М., 2006. 286 с.

*Работа поступила
в редакцию 08.01.2020 г.*

*Принята к публикации
11.01.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Bekimbetova G. Theoretical Aspects of the Methods and Goals in Assessment of Young Leaders // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №5. С. 356-361. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/45>

Cite as (APA):

Bekimbetova, G. (2020). Theoretical Aspects of the Methods and Goals in Assessment of Young Leaders. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 356-361. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/45>

УДК 338.65
JEL classification: O1; O35

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/46>

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

©*Нажимов И. П., Каракалпакский государственный университет им. Бердаха,
г. Нукус, Узбекистан, iskanderbek86@mail.ru*

ENSURING SUSTAINABILITY OF ENTERPRISES MAKING CONSTRUCTION MATERIALS

©*Najimov I., Karakalpak State University, Nukus, Uzbekistan, iskanderbek86@mail.ru*

Аннотация. В инновационном развитии экономики Республики Каракалпакстан особый приоритет имеет промышленность строительных материалов. В работе рассматриваются важнейшие факторы устойчивого развития этой отрасли. Определяется, что является основой для проведения последующих работ по обеспечению эффективного инновационного развития предприятий исследуемой отрасли.

Abstract. In the innovative development of the economy of the Republic of Karakalpakstan, the building materials industry has a special priority. The paper considers the most important factors for the sustainable development of this industry. It is determined that it is the basis for subsequent work to ensure the effective innovative development of enterprises in the industry under study.

Ключевые слова: промышленность строительных материалов, особенности региона, неосвоенные территории, инновационные методы развития отрасли.

Keywords: construction materials industry, region features, undeveloped areas, innovative industry development.

Роль промышленности строительных материалов в инновационном развитии экономики значительно возрастает, именно поэтому правительство Узбекистана уделяет ей серьезное внимание [1].

Промышленность строительных материалов по отношению к строительству является обслуживающей отраслью. Миссией рассматриваемой отрасли является обеспечение строительных объектов (зданий, сооружений) строительными материалами в полном объеме, как по номенклатуре, так и по количеству. Отрасль должна обеспечивать своевременность производства материалов, качество и экономичность продукции. Одним из важнейших принципов развития отрасли является ее опережающее развитие по сравнению со строительством. Такое развитие отрасли выражается и в том, что она должна заниматься выпуском инновационной продукции и предлагать ее для применения в строительстве. В определенной мере промышленность строительных материалов выступает в роль «локомотива» экономики [2].

Размещение предприятий исследуемой отрасли из-за энергоемкости и грузоемкости продукции должна тяготеть к центрам сосредоточенного строительства и к месторождениям исходного сырья. Это является одним из важнейших принципов размещения предприятий

промышленности строительных материалов. Очевидно, что окончательный выбор места дислокации предприятия должна основываться технико-экономическими расчетами

Одним из направлений роста эффективности производства строительных материалов является внедрение экономичной мобильно-передвижной техники и мини-технологий. Применение перебазируемых предприятий пригодно для строительства жилья и несложных объектов производственного назначения. При этом возникает возможность экономичными методами решить следующие задачи:

- за счет использования местного сырьевого ресурса снизить материальные затраты;
- значительно освободить производственные процессы от нестабильного материально-технического снабжения, снизить непроизводительные затраты, себестоимость, сократить сроки строительства;
- усовершенствовать систему контроля качества готовой продукции, снизить уровень малопроизводительного физического труда;
- значительно сократить производственные потери по энергетическим и материальным ресурсам, затраты по дислокации производственных мощностей.

Особое место в деятельности отрасли занимает использование местного сырья для производства строительных материалов, особенно, для сельского строительства. Узбекистан обладает богатым сырьевым потенциалом для производства строительных материалов, который выражается в широкой номенклатуре (нерудные материалы, известь, гипс, глины и т. д.), повсеместности и большом количестве источников (полезные ископаемые, отходы промышленного производства, отходы сельскохозяйственной деятельности и т.д.) [3]. Добыча такого сырья и его переработка, как правило, не требует сложных технологий и производство строительных материалов из местного сырья позволяет резко снизить затраты на производство, транспорт и, что очень актуально для села, одновременно создать новые рабочие места, решая тем самым важнейшую социальную проблему.

Исходя из этого и учитывая, что продукция предприятий по производству строительных материалов является грузоемкой и что транспортные затраты на доставку строительных материалов достигают порой 20, а в отдаленных регионах растет до 35-40% стоимости самих материалов, можно сделать вывод о необходимости дальнейшего развития на селе малых предприятий по производству строительных материалов [1, 4].

Применение материалов из местного сырья служит предпосылкой для формирования мультипликативного эффекта и существенной активизации инвестиционного процесса в сельской местности. Логическая причинно-следственная связь формирования социальной и экономической эффективности реализации данного направления выглядит так:

- создание производств по выпуску строительных материалов из местного сырья снижает себестоимость используемых строительных материалов, а также сокращает затраты на их транспортировку до строительного объекта, что существенно снижает общие затраты на строительство;

-снижение затрат на строительство позволяет повысить инвестиционный климат в сельской местности и увеличить доступность строительства объектов различного назначения (в том числе производственного по углубленной переработке сельскохозяйственной продукции), что сопровождается в свою очередь ростом объемов выпуска сельхозпродукции с по одновременным созданием рабочих мест на селе;

-рост уровня занятости на селе в результате создания новых производств строительной и сельскохозяйственной сфер означает дополнительное повышение уровня жизни сельских жителей, снижение темпов внутренней миграции трудовых ресурсов.

Ярким примером в использовании местного сырья для производства строительных материалов является применение глин и суглинков для строительства жилья и объектов сельхозназначения. В современных условиях глинобитное строительство находит свое применение в основном при строительстве сельского жилья и вспомогательных дворовых объектах. Но, по нашему мнению, этот вид строительства, имеющий большие преимущества, может использоваться более шире, что является инновационным и соответствует современным реалиям, о чем свидетельствуют многочисленные исследования проведенные в Германии, Турции и других странах [5].

Практика показывает, в деятельности предприятий важную роль играет маркетинговая деятельность и изъяны в ней приводят к снижению эффективности. Также можно отметить об инновационной активности предприятий.

Можно привести множество фактов, когда на предприятиях неполно выполняются функций маркетинга, наблюдается низкая активность инновационной и инвестиционной деятельности. В определенной мере это можно объяснить разными причинами, включая отсутствие достаточного опыта хозяйствования, а также недостатки существующей системы повышения квалификации и переподготовки кадров в отрасли.

Изложенное показывает, что исследуемая отрасль, производя свою продукцию, зависит от множества факторов. Но вместе с тем она в состоянии решать множество экономических, социальных и экологических проблем. Задача данного исследования состоит в создании условий для позитивного воздействия отрасли на названные проблемы, обеспечивая при этом устойчивое развитие предприятий.

На основании изложенного проведен предварительный отбор факторов устойчивого развития предприятий промышленности строительных материалов Каракалпакстана (Таблица). На основе изучения мнения экспертов отобраны наиболее значимые факторы, влияющие на развитие промышленности строительных материалов Каракалпакстана.

Таблица.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОСТАВА ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

<i>Направление обеспечения устойчивого развития</i>	<i>Предварительно отобранные факторы, влияющие на устойчивость развития предприятий</i>	<i>Результаты предварительного отбора *</i>
Экономическое (организационно-экономическое)	Совершенствование маркетинговой деятельности предприятий	+++
	Повышение качества продукции	++
	Эффективное использование местного сырьевого потенциала	+++
	Укрепление материально-технической базы предприятий	++
	Повышение конкурентоспособности предприятий на базе роста ресурсосбережения	+++
	Инновационное развитие предприятий промышленности строительных материалов	+++
	Совершенствование размещения предприятий	++
	Применение мобильных предприятий	+
Социальное	Развитие кадрового потенциала предприятий	+++
	Экологической	Обеспечение сохранности окружающей среды (экологический фактор)
Эффективное использование местного сырьевого потенциала		++

*Условные обозначения: +++ значительное влияние; ++ среднее влияние; +слабое влияние.

В исследовании использована следующая методика оценки и отбора наиболее значимых факторов:

- выбор факторов, влияющих на устойчивость деятельности предприятий строительных материалов Каракалпакстана;
- ранжирование этих факторов, на базе экспертных оценок;
- оценка согласованности мнений экспертов;
- выделение важнейших факторов по уровню их значимости;
- использование результатов отбора факторов для проведения дальнейших исследований..

Для оценки и выбора факторов к рассмотрению были приняты следующие факторы:

- развитие кадрового потенциала предприятий;
- совершенствование маркетинговой деятельности предприятий;
- повышение качества продукции;
- эффективное использование местного сырьевого потенциала;
- укрепление материально-технической базы предприятий;
- обеспечение сохранности окружающей среды (экологический фактор);
- повышение конкурентоспособности предприятий на базе роста ресурсосбережения;
- инновационное развитие предприятий промышленности строительных материалов;
- совершенствование размещения предприятий.

Далее было предложено экспертам, в качестве которых выступили ведущие сотрудники вузов и практики, ранжировать показатели по степени значимости.

В результате чего выявлено, что наиболее значимыми факторами в обеспечении устойчивого развития предприятий строительных материалов Каракалпакстана являются по мере убывания ранга приоритетности:

- инновационное развитие предприятий промышленности строительных материалов;
- повышение конкурентоспособности предприятий на базе роста ресурсосбережения;
- совершенствование маркетинговой деятельности предприятий.

Полученные результаты служат основой для дальнейших исследований, нацеленных на рост устойчивости развития предприятий промышленности строительных материалов. Следует отметить, состав приоритетных факторов не является постоянным. С развитием предприятий промышленности строительных материалов и при изменениях внешней среды состав и ранжирование факторов безусловно должен быть скорректирован.

Источники:

(1). Постановление Президента Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по ускоренному развитию промышленности строительных материалов» №ПП 4335 от 23 мая 2019 г. (Национальная база данных законодательства, 25.05.2019 г., № 07/19/4335/3183).

Sources:

(1). Postanovlenie Prezidenta Respubliki Uzbekistan "O dopolnitel'nykh merakh po uskorennomu razvitiyu promyshlennosti stroitel'nykh materialov" no. PP 4335 ot 23 maya 2019 g. (Natsional'naya baza dannykh zakonodatel'stva, 25.05.2019 g., no. 07/19/4335/3183).

Список литературы:

1. Гимуш Р. И. Менеджмент в строительстве. Ташкент, 2017. 167 с.

2. Зайнутдинов Ш. Н., Нуриббетов Р. И. Ресурсная база и потенциал производство Узбекистана: использования и эффективность (региональный аспект) // Бюллетень науки и практики. 2017. №10 (23). С. 207-212.

3. Кальметов Б. Д. Углубление экономических реформ в строительном комплексе Узбекистана. Ташкент, 2006. 198 с.

4. Хаирова Д. Р. Повышение эффективности инвестиционно-строительной деятельности в условиях инновационного развития экономики. Ташкент, 2019. 189 с.

5. Дружинкина Е. В. Отраслевые особенности обеспечения экономической устойчивости предприятий промышленности строительных материалов // Проблемы совершенствования организации производства и управления промышленными предприятиями: Межвузовский сборник научных трудов. 2019. №1. С. 15-20.

References:

1. Gimush, R. I. (2017). Menedzhment v stroitel'stve. Tashkent. (in Russian).

2. Zaynutdinov, Sh. & Nurimbetov, R. (2017). Resource base and potential production of Uzbekistan: use and efficiency (regional aspect). *Bulletin of Science and Practice*, (10), 207-212. (in Russian).

3. Kalmetov, B. D. (2006). Uglublenie ekonomicheskikh reform v stroitel'nom komplekse Uzbekistana. Tashkent, 198. (in Russian).

4. Khairova, D. R. (2019). Povyshenie effektivnosti investitsionno-stroitel'noi deyatel'nosti v usloviyakh innovatsionnogo razvitiya ekonomiki. Tashkent, 189. (in Russian).

5. Druzhinkina, E. V. (2019). Industrial features of ensuring the construction materials enterprises economic sustainability. In *Problemy sovershenstvovaniya organizatsii proizvodstva i upravleniya promyshlennymi predpriyatiyami: Mezhvuzovskii sbornik nauchnykh trudov*, (1), 15-20. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 31.03.2020 г.

Принята к публикации
04.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Нажимов И. П. Обеспечение устойчивого развития предприятий промышленности строительных материалов // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 362-366. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/46>

Cite as (APA):

Najimov, I. (2020). Ensuring Sustainability of Enterprises Making Construction Materials. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 362-366. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/46>



УДК 347.94

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/47>

СУДЕБНО-ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПО ДЕЛАМ ОБ ОСКОРБЛЕНИИ, РАССМАТРИВАЕМЫМ У МИРОВОГО СУДЬИ

©*Кочеткова М. В.*, ORCID: 0000-0003-2161-9112, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, ritocheck@mail.ru,
©*Головинская И. В.*, SPIN-код: 9903-1092, д-р юрид. наук, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, irgolovinskaya@yandex.ru

FORENSIC LINGUISTIC EXAMINATION OF CASES OF ABUSE CONSIDERED BY A JUSTICE OF THE PEACE

©*Kochetkova M.*, ORCID: 0000-0003-2161-9112, Vladimir state university,
Vladimir, Russia, ritocheck@mail.ru
©*Golovinskaya I.*, SPIN-code: 9903-1092, Dr. habil., Vladimir state university,
Vladimir, Russia, irgolovinskaya@yandex.ru

Аннотация. Рассматриваются теоретические и практические особенности производства судебной лингвистической экспертизы по делам об оскорблении, рассмотрены применяемые в экспертной практике подходы, дан их анализ. В статье представлены лексические и фразеологические единицы, которые могут быть оскорбительны, рассмотрены утвердительные высказывания оскорбительного характера, которые могут являться предметом судебных разбирательств. Утверждения противопоставляются предположениям, мнениям, убеждениям и оценочным суждениям, которые не являются предметом судебной защиты.

Abstract. The theoretical and practical aspects of the judicial production of linguistic expertise in cases of insult, are considered employed in expert practice approaches, their analysis is given. The article presents lexical and phraseological units that may be offensive, examines affirmative statements of an offensive nature that may be the subject of legal proceedings. Statements are opposed to assumptions, opinions, beliefs, and value judgments that are not subject to judicial protection.

Ключевые слова: судебная лингвистическая экспертиза, оскорбление, утверждение, мнение, оценка, судопроизводство.

Keywords: judicial linguistic expertise, insult, statement, opinion, assessment, legal proceedings.



Согласно ст. 5.61 Кодекса РФ об административных правонарушениях, оскорбление является административным правонарушением. В соответствии с п. 1 ст. 23 Конституции РФ, каждый имеет право на защиту своей чести и доброго имени.

Оскорбление — унижение чести и достоинства другого лица, проявляющееся в грубости, унижении, презрении к личности другого человека [1–2].

Разрешение вопросов о наличии либо отсутствии оскорбления в тексте не представляется возможным без проведения исследования со стороны лингвиста, поэтому рассмотрение особенностей оскорбления с точки зрения лингвиста, проводящего судебную лингвистическую экспертизу, является актуальным.

Целью данной статьи является рассмотрение оскорбления с точки зрения лингвиста, проводящего судебную лингвистическую экспертизу.

Объектом исследования являются правоотношения, возникающие между судом, сторонами по делу об оскорблении и экспертом по поводу назначения судебной экспертизы.

Предметом исследования являются положения процессуального и материального законодательства, современная судебная практика по проблемам назначения лингвистической экспертизы по делам об оскорблении.

Методологическую основу исследования составляют общенаучные методы (описание, сравнение, анализ, синтез, аналогия, обобщение, классификация) и частнонаучные (формально-юридический, сравнительно-правовой) методы познания.

При проведении лингвистического исследования по делу об оскорблении в сферу работы лингвиста входит определение наличие или отсутствие оскорбления. Ответить на этот вопрос представляется возможным в результате определения и анализа формы передачи информации (приличная/неприличная). Таким образом, одним из диагностических признаков оскорбления является неприличная форма выражения отрицательной оценки личности потерпевшего. Неприличность формы как признак оскорбления может быть установлена в процессе судебной лингвистической экспертизы.

К. И. Бринев рассматривает оскорбление как одно из центральных понятий юридической лингвистики. С юридической точки зрения оскорбление рассматривается как умаление чести и достоинства лица, выраженное в неприличной форме [3].

По мнению И. А. Стернина, ключевым при проведении лингвистической экспертизы по делам об оскорблении, для лингвиста-эксперта является языковой аспект. Лингвист решает, какими языковыми характеристиками должна обладать та или иная лексическая или фразеологическая единица, чтобы можно было определить ее статус как нецензурной, грубой, неприличной [4].

Неприличной формой высказывания И. А. Стернин называет непристойные выражения, резко нарушающие принятые в обществе нормы культуры речи. Неприличными являются грубые, бранные, вульгарные, нецензурные слова и выражения. Если тот или иной смысл имеет литературную или разговорную форму выражения, эта форма не может быть признана неприличной, она остается в разряде нормативной лексики. Использование нормативной лексики в негативных высказываниях подлежит моральному осуждению, но не является предметом правового регулирования. Если человека назвали словом козел, тварь, урод,

придурок, но ему не приписаны какие-либо нарушения норм морали или законов (в отличие от слов ворюга, мошенник, взяточник, проститутка), то подобные случаи не подлежат правовому регулированию [4].

Гильдия лингвистов-экспертов (ГЛЭДИС) определила основные категории лексических и фразеологических единиц, которые в определенных контекстах употребления могут носить оскорбительный характер.

К этим единицам относятся слова и выражения, обозначающие антиобщественную, социально осуждаемую деятельность (мошенник, жулик), слова с ярко выраженной негативной оценкой, также обозначающие социально осуждаемую деятельность или позицию характеризуемого (расист, предатель), названия некоторых профессий, употребляемые в переносном значении (палач, мясник), зоосемантические метафоры, подчеркивающие отрицательные свойства человека (нечистоплотность (свинья), глупость (осел), неповоротливость (корова), глаголы с осуждающим значением или прямой негативной оценкой (воровать, хапнуть), слова, содержащие экспрессивную негативную оценку поведения человека, свойств его личности (негодяй, мерзавец), негативнооценочные каламбурные образования (коммуняки, дерьмократы, прихватизаторы), нецензурные слова в качестве характеристики лица [4].

И. А. Стернин, Л. Г. Антонова, Д. Л. Карпов, М. В. Шаманова выделяют 10 диагностических признаков оскорбления:

1. Сообщение негативных сведений о лице.
2. Отнесенность негативных сведений к конкретному лицу.
3. Фактологический характер негативных сведений.
4. Публичный характер распространения сведений.
5. Порочащий характер данных сведений.
6. Информационная цель сообщения.
7. Неприличная (нецензурная) форма высказывания.
8. Обобщенность негативной характеристики адресата.
9. Наличие доказанного умысла на оскорбление.
10. Несоответствие сообщаемых о лице негативных сведений действительности [4].

Для установления факта оскорбления необходимо наличие всех перечисленных признаков.

Несмотря на многочисленные разработки в области судебной лингвистической экспертизы по делам об оскорблении, единой методики не существует. Такое положение обусловливается разобщенностью разработок, ведущихся различными государственными и негосударственными экспертными учреждениями.

Анализ судебной практики:

1. Мировой судья судебного участка №6 города Коврова Ш., рассмотрев материалы об административном правонарушении, предусмотренном ч.1 ст. 5.61 КоАП РФ в отношении Е., установил, что Ковровской городской прокуратурой проведена проверка по обращению К. по факту направления Е. СМС-сообщений, содержащих оскорбительные слова и выражения в

адрес К., в ходе которой установлено, что 12.02.2017 с 19-00 час. до 21-00 час., а также 03.03.2017 с 11-44 час. до 14-20 час. на номер сотового телефона, принадлежащего К. с номера сотового телефона принадлежащего Е., поступали смс-сообщения, содержащие оскорбления, выраженные в неприличной форме, чем унизили честь и достоинство К. Своими действиями Е. совершила административное правонарушение, предусмотренное ч.1 ст. 5.61 КоАП РФ — оскорбление, то есть унижение чести и достоинства другого лица, выраженное в неприличной форме.

Выслушав пояснения помощника Ковровского городского прокурора И., потерпевшей К., изучив материалы дела, мировой судья находит вину Е. в совершении правонарушения доказанной, а квалификацию по ч. 1 ст. 5.61 КоАП РФ правильной, что подтверждается заключением лингвистической экспертизы от 04.05.2017 г., из которого следует что слова и словосочетания, содержащиеся в смс-сообщениях являются оскорблением, выраженным в неприличной форме, и расцениваются как посягательство на честь и достоинство лица, которому оно адресовано (<https://clck.ru/NHrjim>).

2. Прокурором Камешковского района Владимирской области в отношении В. было возбуждено дело об административном правонарушении по ст. 5.61 КоАП РФ.

Из постановления о возбуждении дела об административном правонарушении В. следует, что В. Вместе с П. вышли из магазина, и встретили С., которая на почве неприязненных отношений стала оскорблять В., называя ее «шалавой, проституткой, шкурой», тем самым унизив ее человеческое достоинство в неприличной форме.

Доказательством того, что слова «шалава, проститутка, шкура» и фразы с использованием данных слов явились оскорбительными, неприличными для В. является заключение лингвистической экспертизы, производство которой было осуществлено кандидатом педагогических наук, членом-корреспондентом Международной академии наук педагогического образования, доцентом Владимирского государственного университета. Согласно заключению эксперта в словах «шалава, проститутка, шкура» и в выражениях с использованием слова «шалава», высказанных С., в адрес В., имеется негативная оценка личности потерпевшей; данные слова являются неприличными и имеют оскорбительное в данном случае значение, т. е. являются для С. оскорбительными (<https://clck.ru/NHrjpm>).

3. Ф. предъявил Г. обвинение в совершении преступления, предусмотренного в совершении административного правонарушения по ст. 5.61 КоАП РФ — оскорблении, то есть унижении чести и достоинства другого лица, выраженное в неприличной форме.

Ф., зайдя в подъезд своего дома, на первом этаже на доске объявлений обнаружил список задолженности, в котором первой была указана его квартира. Он высказал свое недовольство действиями председателя по ряду вопросов, в том числе и по задолженности, однако председатель Д. постоянно его перебивая и не слушая его доводов, оскорбила его следующими словами «У вас с головой не в порядке». Также, оскорблением он посчитал фразу «Вы живете за счет...». Ф. считает поведение председателя Г. при исполнении своих обязанностей недостойным, а оскорбления, направленные в его адрес, несправедливыми и унижающими его достоинство.

По ходатайству защитника Л. А. А. мировым судьей была назначена лингвистическая экспертиза. Согласно заключению специалиста (эксперта), в высказывании «У вас с головой не в порядке» употребляется существительное голова в значении «ум, рассудок», которое в разговорной речи может использоваться в выражении «Что-то с головой у кого-нибудь», имеющем значение «не совсем нормален», при этом конструкция «Что-то с головой у кого-нибудь» снабжена в словаре только пометой «разговорное» и не содержит помет, указывающих на выражение отрицательной оценки или дисфункциональную, неприличную форму употребления.

Таким образом, значение высказывания «У вас с головой не в порядке» и данная фраза в целом с точки зрения стилистической окрашенности речи не являются обидными и оскорбительными, так как слова в данном выражении не обнаруживают принадлежность к «осуждающим и обидным», направленным на то, чтобы оскорбить человека, то есть «тяжело обидеть, унижить».

В конструкции «Вы живете за счет ... реализуется значение «жить за счет кого-чего, то есть, перенося оплату на кого-что-нибудь», при этом это значение не сопровождается в словаре пометами, указывающими на выражение отрицательной оценки или дисфункциональную, неприличную форму употребления в речи, следовательно, данная фраза не обнаруживает принадлежность к «осуждающим и обидным» выражениям. При этом, установление возможного статуса оскорбления, содержащегося в употреблении анализируемых языковых единиц, находится в компетенции не специалиста-филолога, а суда.

В обоих рассматриваемых выражениях «У вас с головой не в порядке» и «Вы живете за счет не употребляются нецензурные слова, которые в специальной лингвистической литературе толкуются как «неприличные, непристойные». Таким образом, можно заключить, что в приведенных для анализа выражениях нет маркеров (показателей) неприличной формы высказывания, которыми могут быть, например, нецензурные (табуированные в языке) слова. Исходя из вышеизложенного, исследовав представленные сторонами доказательства, мировой судья пришел к выводу, что деяние Г., выразившееся в произнесении слов в адрес Ф. «У Вас с головой не в порядке» и «Вы живете за счет ...», нельзя рассматривать как оскорбление, то есть унижение чести и достоинства другого лица, выраженное в неприличной форме (<https://clck.ru/NHpnj>).

Таким образом, речевое оскорбление, заключающееся в употреблении грубых (оскорбительных) языковых единиц в общественном месте, не соответствует нормам литературного русского языка, нарушает нормы культуры русской речи, нормы речевого этикета, нормы культуры поведения в общественном месте и осуждается общественным мнением. На речевое оскорбление нельзя подавать иск в суд по ст. 5.61 КоАП РФ. Только за одно употребление бранной и вульгарной лексики в адрес человека не следует правового преследования, каким бы оскорбленным не посчитал себя тот человек, в адрес которого она прозвучала. Речевое оскорбление подлежит общественному моральному осуждению. Речевое поведение грубияна, сквернословия, хама подлежит только общественному моральному осуждению как нарушение принятых в обществе норм речевого этикета, правил культуры речи, норм поведения в общественных местах. Но этот случай не подлежит правовому

регулированию, он не подпадает под действие диспозиции ст. 5.61 КоАП РФ «оскорбление» — «унижение чести и достоинства в неприличной форме»:

1. Бранная и вульгарная лексика — это не неприличная форма в юридическом смысле (то есть не нецензурная)

2. Бранная и вульгарная лексика не порочит человека, не унижает его честь и достоинство, так как не характеризует его как нарушителя каких-либо конкретных моральных норм или законов.

Необходима разработка единого общепринятого научно-методического подхода и понятийного аппарата судебной лингвистической экспертизы по делам об оскорблении. Для достижения указанной цели необходимо проведение совместных семинаров, конференций и иных мероприятий с участием представителей экспертных учреждений и научных школ с целью обсуждения и апробации уже разработанных методик и рекомендаций по диагностике признаков оскорбления в текстах и их усовершенствования.

Список литературы:

1. Баранов А. Н., Грунченко О. М., Левоитина И. Б. Классификация высказываний в соответствии с их объективной иллокутивной модальностью (разграничение утверждений, мнений, суждений). М., 2010.

2. Баранов М. Т. Лингвистическая экспертиза текста: теория и практика. М.: Флинта: Наука, 2007.

3. Бринев К. И. Теоретическая лингвистика и судебная лингвистическая экспертиза. Барнаул, 2009.

4. Стернин И. А., Антонова Л. Г., Карпов Д. Л., Шаманова М. В. Выявление признаков унижения чести, достоинства, умаления деловой репутации и оскорбления в лингвистической экспертизе текста. Ярославль, 2013. 35 с.

References:

1. Baranov, A. N., Grunchenko, O. M., & Levoitina, I. B. (2010). Klassifikatsiya vyskazyvaniy v sootvetstviy s ikh ob'ektivnoi illokutivnoi modal'nost'yu (razgranichenie utverzhdenii, mnenii, suzhdenii). Moscow. (in Russian).

2. Baranov, M. T. (2007). Lingvisticheskaya ekspertiza teksta: teoriya i praktika. Moscow, Flinta, Nauka. (in Russian).

3. Brinev, K. I. (2009). Teoreticheskaya lingvistika i sudebnaya lingvisticheskaya ekspertiza. Barnaul. (in Russian).

4. Sternin, I. A., Antonova, L. G., Karpov, D. L., & Shamanova, M. V. (2013). Vyyavlenie priznakov unizheniya chesti, dostoinstva, umaleniya delovoi reputatsii i oskorbleniya v lingvisticheskoi ekspertize teksta. Yaroslavl, 35. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 20.03.2020 г.*

*Принята к публикации
23.03.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Кочеткова М. В., Головинская И. В. Судебно-лингвистическая экспертиза по делам об оскорблении, рассматриваемым у мирового судьи // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 367-373. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/47>

Cite as (APA):

Kochetkova, M., & Golovinskaya, I. (2020). Forensic Linguistic Examination of Cases of Abuse Considered by a Justice of the Peace. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 367-373. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/47>

УДК 343.619

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/48

АФФЕКТ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ УГОЛОВНОГО ПРАВА, ПСИХОЛОГИИ, ПСИХИАТРИИ, ФИЗИОЛОГИИ

©Лазарева А. С., Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток, Россия, lazareva.as@dvfu.ru

©Гончаров А. А., Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток, Россия, goncharov.aa@dvfu.ru

©Квасникова Т. В., SPIN-код: 5454-0457, канд. юрид. наук, Дальневосточный
федеральный университет, г. Владивосток, Россия, kvasnikova.tv@dvfu.ru

AFFECT AS A TERM OF CRIMINAL LAW, PSYCHOLOGY, PSYCHIATRY, PHYSIOLOGY

©Lazareva A., Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia, lazareva.as@dvfu.ru

©Goncharov A., Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia, goncharov.aa@dvfu.ru

©Kvasnikova T., SPIN-code: 5454-0457, J.D., Far Eastern Federal University,
Vladivostok, Russia, kvasnikova.tv@dvfu.ru

Аннотация. Исследуется такая характеристика преступного поведения как эмоциональное состояние виновного лица в момент совершения преступления, а именно — состояние внезапно возникшего сильного душевного волнения, получившего в психологии и психиатрии название «аффект». Аффект представляет собой многоаспектное явление, которое следует рассматривать не только с уголовно–правовой, но и с медицинской точки зрения. Анализ и обобщение признаков аффекта имеет значение не только для теоретического исследования, но и для решения вопросов правоприменительной практики.

Аннотация. We study such a characteristic of criminal behavior as the emotional state of the guilty person at the time the crime was committed, namely, the state of sudden strong emotional disturbance, which was called “affect” in psychology and psychiatry. Affect is a multidimensional phenomenon that should be considered not only from the criminal law but also from a medical point of view. The analysis and generalization of the attributes of affect are important not only for theoretical research but also for solving issues of law enforcement practice.

Ключевые слова: эмоции, поведение, аффект, квалификация, оценка действия, смягчающее обстоятельство.

Keywords: emotions, behavior, affect, qualification, evaluation of actions, mitigating circumstance.

Эмоциональная составляющая неразрывно связана с волевым аспектом деятельности человека. Активное, целенаправленное поведение лица обусловлено желанием удовлетворить ту или иную потребность, а любое желание сопровождается эмоциональной реакцией. Эмоция является следствием осознания субъектом потребности в чем-либо. Однако



эмоциональная сфера человеческого сознания — не до конца изученная составляющая поведения, поскольку в определенных случаях эмоции способны снижать или даже полностью снимать социальный контроль, вызывая дезорганизацию волевой сферы. Действия, осуществляемые при полной или частичной потере контроля могут причинить вред не только самому индивиду, но и окружающим. С точки зрения уголовно-правовой науки и практики эмоциональные переживания имеют значение при определении такого явления как аффект. Аффект является сложным, многосоставным элементом, требующим детального изучения ввиду его значимости для индивидуализации наказания и квалификации преступлений.

Случаи совершения преступления без какой-либо эмоциональной подоплеки встречаются крайне редко [1, с. 208]. Злость, ревность, жажда мести — подобные эмоции влияют на мотивацию лица, побуждают его к осуществлению определенных действий. Эмоциональный аспект в обязательном порядке оценивается и учитывается при принятии решения о вине лица [2, с. 35], о степени тяжести совершенного деяния. В ряде статей уголовного кодекса подобные эмоциональные мотиваторы предусмотрены непосредственно в диспозиции, а в иных случаях не будут иметь для квалификации никакого значения. Однако в законодательстве предусмотрена отдельная статья, для которой эмоциональное состояние лица в момент совершения преступления имеет определяющее значение — убийство, совершенное в состоянии аффекта (ст. 107 УК РФ).

П. М. Якобсон позиционировал аффект как «резко выраженную, стремительно развивающуюся, кратковременную эмоцию с характерным бурным внешним выражением» [3, с. 25].

Б. В. Сидоров утверждал, что аффект существенно ограничивает целостное восприятие окружающего и правильное понимание субъектом объективного значения вещей [4, с. 49].

С. Л. Рубинштейн отмечал взрывной характер данного явления, его бурное течение. Указанные черты аффекта, по мнению ученого, могли дать неподчиненную в момент эмоционального переживания волевому контролю разрядку, проявляющуюся в форме целенаправленного действия лица [5, с. 341].

По общему правилу аффект возникает в критических условиях, когда лицо оказывается не в состоянии найти быстрый и разумный выход из стрессовой ситуации. Еще Аристотель в своем труде «О душе» указывал, что аффект побуждает лицо к спонтанному, неосмысленному и нецененному поведению либо деформирует ранее запланированные действия, а, следовательно, последствия такого поведения могут носить непоправимый характер. Также мыслитель отмечал, что в случае наступления аффекта отсутствует возможность его преодоления [6].

Законодатель же определяет аффект как состояние внезапно возникшего сильного душевного волнения, вызванного насилием, издевательствами или тяжким оскорблением со стороны потерпевшего либо иными противоправными или аморальными действиями (бездействием) потерпевшего, а равно длительной психотравмирующей ситуацией, возникшей в связи с систематическим противоправным или аморальным поведением потерпевшего.

Поскольку с юридической, психологической, психиатрической точки зрения аффект оценивается и описывается по-разному, справедливо данное явление рассмотреть с различных точек зрения.

Во-первых, аффект следует рассматривать как явление уголовно-правовое ввиду его значимости для квалификации преступления и оценки действий виновного.

Во-вторых, аффект необходимо рассматривать с точки зрения психиатрии, поскольку данное явление характеризуется сужением сознания, нарушением интеллектуального и волевого контроля с последующим проявлением агрессии, направленной против источника эмоционального возбуждения.

В-третьих, аффект характеризуется серьезными физиологическими изменениями в состоянии лица, которые имеют как внешнее проявление (мимика, жесты), так и влияют на работу внутренних органов (изменение сердечного ритма).

В-четвертых, данное явление имеет психологическую составляющую, поскольку аффектом признается не любая конфликтная ситуация, а именно реакция индивида на длительную психотравмирующую обстановку, провоцируемую потерпевшим и являющуюся катализатором эмоций виновного.

С уголовно-правовой точки зрения аффект может быть признан смягчающим обстоятельством только ввиду его возникновения по извинительным причинам [1, с. 210], указанным в диспозиции ст. 107 УК РФ. Аффект не будет считаться оправданным в том случае, если виновным сам спровоцировал конфликтное поведение потерпевшего (провоцировал драку, вынуждал потерпевшего «обороняться» путем ругательств и унижительных высказываний), дабы использовать данную ситуацию как оправдание расправы над потерпевшим. При наличии достаточных оснований полагать, что виновный сам спровоцировал потерпевшего [1, с. 212] на указанные действия, применение ст. 107 УК РФ недопустимо.

Помимо этого, законодатель предусматривает смягчающую роль аффекта только при причинении потерпевшему смерти и причинении тяжкого или средней тяжести вреда здоровью, исключая возможность применения данного понятия, например, при нанесении побоев, либо совершении имущественных преступлений (умышленное уничтожение или повреждение имущества). УК РФ относительно подобных ситуаций содержит указание на противоправность или аморальность поведения потерпевшего, явившегося поводом для преступления как смягчающее преступление обстоятельство (п. «з» ч. 1 ст. 61 УК РФ).

Также аффективное поведение имеет значение при квалификации действий, совершенных группой лиц. Так, при аффекте невозможна подготовительная стадия преступления, а также исключается такой вид соучастия как организаторство. При этом иные формы соучастия допускаются, однако на смягчение наказания подстрекатели, соисполнители, пособники рассчитывать не могут, поскольку аффект — индивидуальное и моментальное состояние субъекта [7, с. 39], переживающего эмоцию страха или гнева.

Психиатрический аспект при рассмотрении данного явления имеет значение в вопросе определения вида аффекта. В научной литературе выделяют несколько видов аффектов: классический, кумулятивный (накопительный), аномальный [8, с. 109-110], стенический (возникающий на фоне эмоции гнева) и астенический (основой которого являются эмоции страха или тоски) [9, с. 19]. Однако существенное значение для квалификации действий виновного лица имеют значение физиологический и патологический аффект, а точнее — их разграничение [2, с. 38].

Физиологический аффект является следствием естественных нейродинамических процессов и представляет собой ограничения в сознании лица, не исключающие его вменяемости. Физиологический аффект является реакцией организма на единичное эмоциональное потрясение и травмирующее воздействие [2, с. 38]. Патологический же аффект — это исключающее вменяемость (ст. 21 УК РФ) болезненное расстройство

сознания. При патологических аффектах лицо полностью утрачивает контроль над своими действиями ввиду помутнения сознания. Действия виновного утрачивают характер волевого поведения и преследуют цель моментальной разрядки [9, с. 20], ликвидации источника раздражения, что зачастую выражается в совершении деяний преступного характера.

Ввиду того, что оба вида аффектов представляют собой помутнение сознания, при их разграничении учитывается, насколько глубоко лицо утрачивает способность отдавать себе отчет о характере действий, имеет ли место отключение сдерживающих механизмов поведения, дальнейшее истощение лица, прострация и др. Подсудимый, совершивший преступление в состоянии патологического аффекта впоследствии не может изложить подробности решающего момента, подтолкнувшего его на совершение деяния, он лишь указывает на быстрые смены мыслей, образов, чувств [10, с. 167].

В правоприменительной практике часто встречаются примеры аффектов кумулятивных. Так, приговором Дубненского городского суда Московской области №1-67/2018 от 26 июня 2018 г. по делу № 1-67/2018 виновным в совершении преступления, предусмотренного ч. 1 ст. 107 УК РФ признан гражданин А. Подсудимый на протяжении 1,5 лет находился в длительной психотравмирующей ситуации, обусловленной уходом за своей матерью, тяжело больной соматически и психически, что впоследствии повлекло возникновение сильного душевного волнения и формирование у гражданина А. умысла на убийство матери, реализовавшегося в причинении потерпевшей телесных повреждений, в совокупности оцениваемых как тяжкий по признаку опасности для жизни вред здоровью.

Также следует отметить практическое значение стенического аффекта, т. е. аффекта, возникающего на почве эмоций гнева и страха. Аффект гнева является защитной реакцией на внешние раздражители и носит агрессивный характер. Проявление агрессии является способом стабилизации психического состояния лица. Аффект страха же носит оборонительный характер, поскольку внешний раздражитель направлен против важнейших благ человека [9, с. 19]. Данные эмоции являются базовыми для любого человека, и в состоянии полной утраты контроля над своими действиями лицо руководствуется лишь инстинктами.

Нервно-психическая деятельность, провоцирующая проявление аффективного поведения, влечет не только поведенческие изменения, но и изменения физиологические. Так, характеризуя *физиологическое состояние* лица, погруженного в состояние аффекта, стоит отметить изменения в работе сердечно-сосудистой, дыхательной системы, биохимические изменения крови, конечно же, изменения в деятельности нервной системы [11, с. 212].

Изменениям подвергается и внешний вид человека: меняется цвет кожи (бледнеет или краснеет), тембр голоса и скорость речи, происходит резкое сужение или расширение глазного яблока, отмечается тремор конечностей [4, с. 54].

В состоянии аффекта в первую очередь нейтрализуется тормозной процесс, а возбуждение провоцирует подкорковые процессы [9, с. 22]. Активизация подкорки, в свою очередь, влияет на корковые процессы, в результате чего лицо начинает терять самообладание, подчиняется охватывающему его чувству [12, с. 90–91]. Указанные физиологические изменения проявляются в бурных примитивных реакциях, инстинктивном поведении [13, с. 461]. В указанный момент все действия лица осуществляются исключительно за счет нейродинамических процессов в больших полушариях головного мозга.

Психологический аспект природы аффекты обусловлен характеристикой действий потерпевшего, побудивших виновное лицо активно ему препятствовать. Как в теории, так и законодательно определено, что правовое значение имеет причинно–следственная связь между поведением потерпевшего и реакцией виновного. Так, законодатель закрепляет следующие виды противоправного провоцирующего поведения потерпевшего:

1. Психическое и физическое насилие.

2. Действия, направленные на унижение чести и достоинства лица, а именно — усмешки, глумление, оскорбления, акцентирование внимания на физических недостатках лица и др.

3. Аморальное поведение потерпевшего, например супружеская измена. Данный критерий может стать как единичным катализатором аффективного поведения, так и способствовать формированию психотравмирующей ситуации, которая, зачастую, возникает в результате систематического осуществления потерпевшим аморальных, противоправных действий. Так, приговором Алексеевского районного суда Республики Татарстан №1-28/2017 от 28 апреля 2017 г. по делу №1-28/2017 виновным признан гражданин В., которые совершил преступление, предусмотренное ч. 2 ст. 107 УК РФ, т. е. убийство двух или более лиц, совершенное в состоянии аффекта. Подсудимый В., находясь в помещении дома, услышал стоны своей супруги — потерпевшей Е. Факт измены со стороны жены и ее аморальный образ жизни спровоцировал у В. психотравмирующую ситуацию, в результате которой он достал из кармана куртки складной нож, проследовал в спальню, где увидел свою жену — потерпевшую Е. и потерпевшего А. в обнаженном виде, после чего эмоциональное напряжение подсудимого В. усилилось до степени тяжелого аффективного взрыва с нарушением контроля над ситуацией, в связи с чем подсудимый подошел к кровати и, действуя умышленно, с целью причинения смерти потерпевшему А., ножом нанес не менее двух ударов в область грудной клетки слева. В продолжение реализации своего преступного умысла, подсудимый В. стал наносить множественные удары ножом потерпевшей Е. От полученных телесных повреждений А. и Е. скончались на месте преступления. Помимо этого, в ходе предварительного следствия В. Указывал, что факт измены был неединичным. Ранее В. Уже уличал в подобной потерпевшую Е., что свидетельствует о наличии кумулятивного (накопительного) аффекта.

4. Преступные действия, направленные на виновное лицо (клевета, принуждение к половому сношению) либо его близких (реакция матери на причинение вреда здоровью ее ребенка) [9, с. 17].

В судебной практике нередко встречаются преступления, в том числе аффективные, в обстоятельствах совершения которых фигурирует семья, как одно из наиболее значимых благ человека. Так, приговором Люберецкого городского суда Московской области №1-829/2017 от 26 октября 2017 г. по делу №1-829/2017 суд признал гражданина М. виновным в совершении преступления, предусмотренного ч. 1 ст. 107 УК РФ, т.е. убийства в состоянии аффекта. В ходе предварительного следствия и судебного заседания было установлено, что гражданин М. в связи с необходимостью оплаты проведения его дочери С. операционных вмешательств для лечения тяжелого заболевания, приехал на заработки на территорию Российской Федерации, встав на миграционный учет. Гражданин М. работал у

неустановленным следствием лиц в качестве разнорабочего, не получая в полном объеме обещанные ему денежные выплаты за выполненные им работы, что наряду с индивидуально-психологическими особенностями личности гражданина М. — мягкостью, высоким уровнем семейных ценностей в иерархии мотивов, склонностью к накоплению отрицательных переживаний и ввиду постоянной нехватки денежных средств на проведение операции дочери способствовало развитию у него длительной психотравмирующей ситуации. Указанная психотравмирующая ситуация стала катализатором эмоций гражданина М. при обнаружении пропажи денежных средств, накопленных на лечение дочери. Так, гражданин М. заподозрил в краже своего соседа, гражданина А. После того, как гражданин А. отказался вернуть гражданину М. указанные денежные средства, М., находясь в состоянии внезапно возникшего сильного душевного волнения, вызванного вышеуказанным противоправным поведением потерпевшего А. и достигшего степени физиологического аффекта, нанес потерпевшему многочисленные телесные повреждения, которые в своей совокупности по признаку опасности для жизни человека расцениваются как тяжкий вред здоровью, от которых гражданин А. впоследствии скончался.

Аффект представляет собой моментальную ответную реакцию лица на вышеуказанные действия. При этом в теории отмечают возможность наступления аффекта в результате наложения старой психологической травмы виновного лица на действия потерпевшего. Так, определенный факт может пробудить в сознании воспоминания о полученной душевной травме, которое в свою очередь повлечет эмоциональную вспышку, провоцирующую аффект гнева [1, с. 211].

Справедливо признать, что аффект является комплексным явлением, подлежащим изучению как с правовой, так и с медицинской позиции. Данное явление имеет многоаспектную, разнопрофильную характеристику. Для правильной оценки действий виновного лица и надлежащей квалификации необходимо понять, что побудило действовать лицо подобным образом. С уголовно-правовой точки зрения необходимо дать оценку действиям не только потерпевшего, но и самого виновного лица, поскольку его провоцирующее поведение исключает возможность смягчения наказания ввиду аффекта. Также в данном контексте имеет значение оценка психологического состояния лица: носили ли действия потерпевшего разовый характер или осуществлялись систематически, возможно, имела место застарелая психотравмирующая ситуация, нашедшая отголосок в сознании виновного именно в момент конфликта с потерпевшим.

С точки зрения психиатрии аффект следует оценивать по глубине поражения сознания виновного лица. Для признания аффекта смягчающим обстоятельством он должен носить патологический характер, т. е. должна иметь место полная утрата вменяемости, помутнение рассудка, последующая протрация. Физиологически же данный механизм проявляется в дезорганизации процессов, протекающих в подкорке и коре головного мозга, изменении внутренних и внешних биометрических показателей.

Каждая из рассмотренных научных позиций выдвигает ряд признаков, позволяющих характеризовать состояние лица при совершении преступления как аффект. Учет каждого обязателен при оценке, и только их комплексное применение позволит точно определить наличие или отсутствие аффекта в действиях виновного.

Список литературы:

1. Старостина С. Ф. Уголовно-правовое значение аффекта // Вестник Астраханского государственного технического университета. 2007. №5. С. 208-213.
2. Кейдунова Е. Р., Мавренкова Е. А., Напханенко И. П., Попандопуло Д. В. Понятие и виды аффектов // Философия права. 2017. №4 (83). С. 35-42.
3. Якобсон П. М. Психология чувств и мотивации. М.; Воронеж, 1998.
4. Сидоров Б. В. Аффект. Его уголовно-правовое и криминалистическое значение. Социально-психологическое и правовое исследование. Казань, 1978.
5. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. М.: Педагогика, 1989.
6. Аристотель. О душе. М., 2008.
7. Ситковская О. Д. Аффект: криминально-психологическое исследование. М., 2001.
8. Кудрявцев И. А. Комплексная судебно-психиатрическая экспертиза. М., 1988. С. 109-110.
9. Хапчаев С. Т. Понятие аффекта в правовой науке // Вестник Челябинского государственного университета. 2008. №8. С. 17-23.
10. Кони А. Ф. Избранные произведения. В 2-х т. Т. 1. Статьи и заметки. Судебные речи. М.: Изд. юрид. лит, 1958.
11. Черчен О. А. Генез понятия «аффект» в психологии, психиатрии, праве // XVIII Царскосельские чтения: сб. тр. конференции. 2014. С. 211-216.
12. Морозов Г. В., Шуйский Н. Г. Введение в клиническую психиатрию (пропедевтика в психиатрии). Н. Новгород, 1998. 426 с.
13. Павлов И. П. Полн. Собр. Соч. 2-е изд. М.; Л., 1951. Т. 1, кн. 2. С. 461.

References:

1. Starostina, S. F. (2007). Uголовno-pravovoe znachenie affekta. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, (5), 208-213. (in Russian).
2. Keidunova, E. R., Mavrenkova, E. A., Napkhanenko, I. P., & Popandopulo, D. V. (2017). Ponyatie i vidy affektov. *Filosofiya prava*, (4). 35-42. (in Russian).
3. Yakobson, P. M. (1998). *Psikhologiya chuvstv i motivatsii*. Moscow. (in Russian).
4. Sidorov, B. V. (1978). Affekt. Ego uголовno-pravovoe i kriminalisticheskoe znachenie. *Sotsial'no-psikhologicheskoe i pravovoe issledovanie*. Kazan, (in Russian).
5. Rubinshtein, S. L. (1989). *Osnovy obshchei psikhologii*. Moscow. (in Russian).
6. Aristotel. (2008). *O dushe*. Moscow. (in Russian).
7. Sitkovskaya, O. D. (2001). Affekt: kriminal'no-psikhologicheskoe issledovanie. Moscow. (in Russian).
8. Kudryavtsev, I. A. (1988). *Kompleksnaya sudebno-psikhiatricheskaya ekspertiza*. Moscow, 109-110. (in Russian).
9. Khapchaev, S. T. (2008). Ponyatie affekta v pravovoi nauke. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta*, (8), 17-23. (in Russian).
10. Koni, A. F. (1958). *Izbrannye proizvedeniya. In Stat'i i zametki. Sudebnye rechi*. Moscow.
11. Cherchen, O. A. (2014). Genез ponyatiya "affect" v psikhologii, psikhiatrii, prave. *In XVIII Tsarskosel'skie chteniya: sb. tr. konferentsii*, 211-216. (in Russian).

12. Morozov, G. V., & Shuiskii, N. G. (1998). *Vvedenie v klinicheskuyu psikhatriyu (propedevtika v psikhatrii)*. N. Novgorod. (in Russian).

13. Pavlov, I. P. (1951). *Poln. sobr. soch.* Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.04.2020 г.*

*Принята к публикации
22.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Лазарева А. С., Гончаров А. А., Квасникова Т. В. Аффект с точки зрения уголовного права, психологии, психиатрии, физиологии // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 374-381. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/48>

Cite as (APA):

Lazareva, A., Goncharov, A., & Kvasnikova, T. (2020). Affect as a Term of Criminal Law, Psychology, Psychiatry, Physiology. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 374-381. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/48>

УДК 342.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/49>

**КРИЗИС СУВЕРЕННОГО ИММУНИТЕТА КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ:
ВОПРОС ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ В ОТКРЫТОСТИ К АРБИТРАЖНЫМ СПОРАМ**

©Ходос Д. Д., ORCID: 0000-0003-0722-4085, SPIN-код: 4518-7541, Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, dariakhodos1@gmail.com

**CRISIS OF SOVEREIGN IMMUNITY OF THE KYRGYZ REPUBLIC:
THE APPROPRIATENESS OF OPENNESS TO ARBITRATION DISPUTES**

©Khodos D., ORCID: 0000-0003-0722-4085, SPIN-code: 4518-7541, Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, dariakhodos1@gmail.com

Аннотация. В статье анализируются актуальные вопросы национального и международного регулирования инвестиционной деятельности и оценивается вопрос защиты суверенного иммунитета Киргизской Республики и поднимается вопрос целесообразности одностороннего снижения уровня собственного юрисдикционного иммунитета со стороны государства через свое же законодательство. Обсуждаются положения закона Киргизской Республики «Об инвестициях в Киргизской Республике», которые закрепляют открытое постоянное согласие государства на арбитражное производство в международных трибуналах.

Abstract. The article analyzes the current issues of national and international regulation of investment activity and assesses the issue of protecting the sovereign immunity of the Kyrgyz Republic and raises the question of the advisability of unilaterally reducing the level of its own jurisdictional immunity on the part of the state through its own legislation. The provisions of the Law of the Kyrgyz Republic On Investments in the Kyrgyz Republic are discussed, which enshrine the state's open, permanent consent to arbitration in international tribunals.

Ключевые слова: суверенный иммунитет, юрисдикционный иммунитет, арбитражные трибуналы, национальное и международно-правовое регулирование инвестиций и инвестиционной деятельности, арбитражное производство.

Keywords: sovereign immunity, jurisdictional immunity, arbitration tribunals, national and international legal regulation of investments and investment activities, arbitration proceedings.

В современной доктрине оправданно заявляется позиция о том, что двигателем развития национальной и мировой экономики по праву называется инвестиционный процесс, который в свою очередь определяется инвестиционной политикой. При этом национальная инвестиционная политика включает в себя национальный и международный аспекты, соответственно, в зависимости от источника инвестирования, а также направление по разрешению возможных спорных ситуаций [1].

В настоящее время против Республики инициирован ряд арбитражных разбирательств по инвестиционным спорам. Одним из самых скандальных дел является спорная ситуация с золотодобывающей компанией (с канадской юрисдикцией) — «Центерра Голд Компани», и скандальность, а также юридическая сложность дела обусловлены длинной и противоречивой историей переговоров и регулярных споров между Киргизской Республикой и указанным инвестором.

При этом, многими экспертами и политиками кыргызской стороны данный инвестор рассматривается в качестве недобросовестного инвестора, который своими коррупционными



действиями не только создает неравномерное распределение выгод для сторон в рамках проекта «Кумтор», но также и вносит вклад в расшатывание правовой системы вследствие возможного участия в коррупционных переговорах и, что еще важнее, наносит вред экологии страны, региона (Иссык–Кульская область) и крупнейшей реке центрально-азиатского региона (река Нарын).

По сути, инвестиционные отношения с иностранным составом, в том числе и соглашения с компанией «Центерра», являются двухуровневыми и регулируются нормами международного частного права и международного экономического права. С этой точки зрения одной из закономерностей такого регулирования является то, что инвестиционные отношения содержат в себе одновременно частноправовые и публично-правовые элементы [2].

При этом, в рамках местных локальных СМИ и научных статей [3] все чаще звучат обвинения кыргызского правительства в том, что они не самым активным образом отстаивают интересы народа и государства, и все больше загоняют себя в тупик арбитражных разбирательств, которые уже приобрели односторонний характер судебного преследования кыргызской стороны.

Если говорить об истории [4], то важным первым этапом создания особого инвестиционного режима, а также первых изъятий из суверенного иммунитета Кыргызской Республики можно считать Инвестиционное соглашение между Правительством Кыргызской Республики, «Центеррой» и «Кумтор Голд Компани» (подписано 31 декабря 2003 г.), которое не только действие ранее действовавшего Генерального Соглашения, но также вводило многочисленные инвестиционные льготы компании «Центерра».

Как следствие, когда в 2006–2007 годах с кыргызской стороны были предприняты определенные действия в отношении компании «Центерра», со стороны последней сразу же были инициированы арбитражные иски.

Формальными поводами к таким искам послужили следующие действия судебных властей и органов прокуратуры:

-Решение Межрайонный суд года Бишкека от 24.02.2006 г. касательно уплаты компанией налога за аренду земель несельскохозяйственного назначения, арендуемых у Джети-Огузской районной государственной администрации;

-Письмо органов прокуратуры в адрес компании от 3.03.2006 г. касательно изменений высокогорного коэффициента, применяемого к работникам, занятым на месторождении.

-Следующим этапом размытия суверенного иммунитета Кыргызской Республики стали договоренности сторон от 2009 года, которые прямо закрепляют положение о том, что любые споры и разногласия Сторон разрешаются путем переговоров или в арбитражном процессе:

-Соглашение о новых условиях по проекту «Кумтор» от 24.04.2009 г. [5];

-Пересмотренное Инвестиционное соглашение от 6.06.2009 г. [6].

Так, 24 апреля 2009 г было заключено Соглашение о новых условиях, которое содержало условия [4] о том, что стороны договорились об урегулировании всех своих соответствующих исковых требований и возражений на требования в рамках арбитражного разбирательства и о прекращении арбитражного дела, заключив мировое соглашение и соглашение об отказе от требований.

Важным является то, что ст. 6.2 Соглашения о новых условиях устанавливает различные предварительные условия для сторон, выполнение которых обеспечивает юридическую обязательность Соглашения о Новых Условиях («Предварительные Условия»), а именно Правительству КР необходимо получить определенные одобрения, включая одобрение Жогорку Кенешем КР, судебное решение Конституционного Суда КР,

юридическое заключение Министерства юстиции Киргизской Республики, подтверждающее законность заключения Соглашения о новых условиях и Пересмотренных всех соглашений по проекту «Кумтор» от 2009 г.

Все условия и требования канадских компаний по Соглашениям 2009 г, несмотря на нарушения Конституции и других Законов Киргизской Республики, были кыргызской стороной полностью удовлетворены и исполнены.

При этом, кыргызской стороной не был принят во внимание факт того, что одним из наиболее важных уровней защиты интересов государства традиционно является юрисдикционный иммунитет (суверенный иммунитет), на основании которого государство может оспаривать юрисдикцию арбитражных судов, в случае если со стороны государства не было прямого отказа от иммунитета, и оно не давало предварительного или последующего согласия на участие в суде или арбитраже.

Как отмечается в доктрине, действие международного права становится универсальным, т. к. усиливается потребность в единообразных правовых принципах и нормах согласованного правового сотрудничества и защиты рыночных отношений [7, с. 5]. Однако согласованное государствами добровольное устранение экономических границ создает новые правовые проблемы. Ситуация латентной конфронтации чревата нарастающими конфликтами по вопросам определения юрисдикции, которая особенно касается системы международно-арбитражного механизма урегулирования инвестиционных споров. В связи с этим, существует необходимость в систематизации и глубоком изучении норм международного обычного права в вопросах правил поведения государств с учетом судебной практики и новых механизмов урегулирования инвестиционных споров [8].

При этом, анализ арбитражных дел против КР в 2015-2019 гг. показывает системную тенденцию, когда фактически ни в одном из инициированных исков кыргызская сторона не смогла оспорить юрисдикцию Трибунала.

Если говорить о деле Центерре, то уже было указано, что основной проблемой являются договоренности сторон, которые ранее имели место быть.

Однако, касательно вопросов суверенного иммунитета КР можно отметить и такую проблему как одностороннее снижение со стороны республики ее собственного юрисдикционного иммунитета через свое же законодательство.

Так, Закон КР «Об инвестициях в КР» в ст. 18 закрепляет открытое постоянное согласие КР на арбитражное производство по системе Международного центра по разрешению инвестиционных споров [9] или системе ООН по разрешению споров — ЮНСИТРАЛ [10].

Как это не парадоксально, КР дала предварительное согласие на арбитражные процессы, и даже если суды КР будут рассматривать дела и принимать решения, они в дальнейшем станут предметом арбитражных процессов, которые вынесут окончательные решение (т. е. суммы, которые присудит суд КР, будут прибавлены к сумме арбитражных исков против КР).

Таким образом, одной из основных причин такой тенденции являются некоторые положения Закона Киргизской Республики «Об инвестициях в Киргизской Республики» от 27 марта 2008 г. №66 (в первую очередь п. 2 ст. 18), где закрепляется принцип предварительного открытого согласия Киргизской Республики к арбитражам, то есть фактически предварительный абсолютный отказ от суверенного иммунитета.

Как отмечается в доктрине, в международно-правовом регулировании иностранных инвестиций существует противоречие с явной тенденцией постепенной передачи части властных полномочий внутренней компетенции государств в отношении иностранных инвестиций соответствующим международным институтам без ущерба для суверенитета

государств-реципиентов [2]. Отмечается, что выход из существующей на сегодняшний день ситуации состоит в ускорении процесса адаптации национального законодательства к принципам и нормам международного частного права, инвестиционного и международного экономического права.

В практике многих стран есть требование того, чтобы любой спор с инвестором разрешался в национальных судебных органах, и только после этого в случае согласия сторон спор может быть передан в международные инстанции (чаще всего это или процедура (1) Международного центра по урегулированию инвестиционных споров — МЦУИС или (2) арбитражная процедура по процедурам и стандартам ЮНСИТРАЛ).

В арбитражных исках против Киргизской Республики истцы чаще всего утверждают, что они НЕ нуждаются в согласии Киргизской Республики на арбитражное разбирательство, так как Государство уже согласилось на арбитражное разбирательство в соответствии с вышеуказанной нормой закона.

Таким образом, Киргизская Республика лишается права к оспариванию юрисдикции, так как содержание пункта 2 ст. 18 Закона «Об инвестициях в КР» (и некоторые другие положения Закона) по своему смыслу и толкованию содержит постоянное и открытое предложение и согласие к проведению арбитражного разбирательства (по направлениям МЦУИС и ЮНСИТРАЛ).

Конечно, в современном мире невозможно представить государство, которое не ставило бы своим приоритетом привлечение иностранных инвестиций, но проводился ли в КР анализ того, насколько снижение иммунитета Киргизской Республики в системах МЦУИС и ЮНСИТРАЛ повлияло на выбор инвестора Кыргызстана в качестве объекта инвестирования, то есть действительно ли абсолютная «открытость» к международному арбитражу повышает инвестиционную привлекательность Кыргызстана.

Актуальность проблематики международно-правового механизма для инвестиционных споров объясняется и тем, что по сути дела, никакого цельного международно-правового механизма разрешения инвестиционных споров на сегодняшний день не существует [11]. Поступательное и динамичное развитие международного инвестиционного сотрудничества и модернизация экономики невозможно представить без универсального международно-правового механизма. Это диктует необходимость более глубокого изучения международно-правового сотрудничества государств в сфере разрешения инвестиционных споров.

Особенно это становится актуальным в отношении стран, которые, как и Кыргызстан, развивают свою инвестиционную деятельность в сферах недропользования и использования других природных ресурсов (и в меньшей степени в сферах инновационных и высокотехнологичных производств).

К примеру, в Республике Казахстан немного другая позиция, и норма законодательства об инвестициях, определяющая открытый порядок разрешения спора была отменена еще в 2003 году и в настоящее время действует Предпринимательский кодекс РК [12], а разрешение споров должно производиться преимущественно в судах Республики Казахстан, но может быть направлено в арбитраж, если это определено соглашением сторон.

Проанализировав судебные споры инвестиционного характера, находящиеся в производстве, можно заключить, что является важным изучить целесообразность изменений в Закон «Об инвестициях в КР», установив более высокий порог юрисдикционной защиты, а также изучить действующие двусторонние инвестиционные договора на предмет указанной проблематики.

Важно, чтобы «открытость к арбитражу» обеспечивалась не односторонне — не только через лишение КР юрисдикционной защиты и снижение уровня суверенного иммунитета,

т. к. это создает платформу для массовых арбитражных исков от инвесторов (в т. ч. и от недобросовестных инвесторов), и негативный эффект от этого может даже превышать возможные выгоды от того количества инвестиций, которые реально были вложены в экономику страны.

Необходимо изучить представленную информацию и дать оценку целесообразности инициирования изменений в Закон «Об инвестициях в КР» и к оптимизации двусторонних инвестиционных соглашений.

Таким образом, в условиях открытости экономики Киргизской Республики, имеют место актуальные риски для ее общей финансово-экономической безопасности, так как по мере включения финансовой системы республики в сферу глобальных отношений, возрастает уязвимость активов государства для возможного ареста и изъятия по итогам принятых арбитражных решений, т.е. опасность отрицательных арбитражных решений в дальнейшем будет только возрастать.

Список литературы:

1. Киселев С. Г., Мышко Ф. Г., Томилина Е. Е. Государственно-правовое регулирование инвестиционной деятельности (международный опыт) // Вестник экономической безопасности. 2015. №3. С. 45-49.
2. Бровкина С. С. Правовое обеспечение гарантий иностранных инвесторов в национальном законодательстве Российской Федерации и международном частном праве: автореф. дисс. ... канд. юрид. наук. М., 2004.
3. Мамытова А. Т. Факты коррупционных проявлений при заключении соглашений по реализации проекта «Кумтор» // Наука, техника и образование. 2016. №4 (22). С. 82-86.
4. Мамытова А. Т. Арбитражное разбирательство, возбужденное компанией «Центерра Голд Инк» против Правительства Киргизской Республики // Наука, техника и образование. 2016. №4 (22). С. 79-82.
5. Соглашение о новых условиях по проекту «Кумтор» от 24 апреля 2009 года, ратифицированное Законом КР от 30 апреля 2009 года №142.
6. Пересмотренное Инвестиционное соглашение от 6 июня 2009 года, одобренное Постановлением Правительства КР от 5 июня 2009 года №355 (как вытекающее из Соглашения 2009 года).
7. Фархутдинов И. З. Международное инвестиционное право и процесс. М., 2010.
8. Шомуродов И. Ю. Международно-правовое сотрудничество государств в сфере разрешения инвестиционных споров: дисс. ... канд. юрид. наук. М., 2011.
9. Вашингтонская конвенция 1965 года о порядке разрешения инвестиционных споров между государствами и иностранными лицами (ратифицирована Законом КР от 5 июля 1997 г. №47).
10. Арбитражные правила Комиссии Организации Объединенных Наций по Международному торговому праву (ЮНСИТРАЛ).
11. Попов Е. В. Эволюция форм разрешения инвестиционных споров // Юрист. 2010. №6. С. 11-18.
12. Предпринимательский кодекс Республики Казахстан (Закон РК от 27.12.17 г. №126-VI (вводятся в действие по истечении пяти лет со дня введения в действие Закона), Закон РК от 26.11.19 г. №273-VI (вводятся в действие с 30 мая 2020 г.).

References:

1. Kiselev, S. G., Myshko, F. G., & Tomilina, E. E. (2015). State and legal regulation of investment activity (international experience). *Vestnik ekonomicheskoi bezopasnosti*, (3), 45-49. (in Russian).
2. Brovkina S. S. (2004). Pravovoe obespechenie garantii inostrannykh investorov v natsional'nom zakonodatel'stve Rossiiskoi Federatsii i mezhdunarodnom chastnom prave: autoref. J.D. disser. Moscow. (in Russian).
3. Mamytova, A. T. (2016). Fakty korrupsionnykh proyavlenii pri zaklyuchenii soglashenii po realizatsii proekta Kumtor. *Nauka, tekhnika i obrazovanie*, (4), 82-86. (in Russian).
4. Mamytova, A. T. (2016). Arbitrazhnoe razbiratel'stvo, vzbuzhdennoe kompaniei Tsenterra Gold Ink. protiv Pravitel'stva Kyrgyzskoi Respubliki. *Nauka, tekhnika i obrazovanie*, (4), 79-82. (in Russian).
5. Soglashenie o novykh usloviyakh po proektu Kumtor ot 24 aprelya 2009 goda, ratifitsirovannoe Zakonom KR ot 30 aprelya 2009 goda no. 142. Moscow. (in Russian).
6. Peresmotrennoe Investitsionnoe soglashenie ot 6 iyunya 2009 goda, odobrennoe Postanovleniem Pravitel'stva KR ot 5 iyunya 2009 goda №355 (kak vytekayushchee iz Soglasheniya 2009 goda). Moscow. (in Russian).
7. Farkhutdinov, I. Z. (2010). Mezhdunarodnoe investitsionnoe pravo i protsess. Moscow.
8. Shomurodov I. Yu. (2011). Mezhdunarodno-pravovoe sotrudnichestvo gosudarstv v sfere razresheniya investitsionnykh sporov: J.D. diss. Moscow. (in Russian).
9. Vashingtonskaya konventsiya 1965 goda o poryadke razresheniya investitsionnykh sporov mezhdu gosudarstvami i inostrannymi litsami (ratifitsirovana Zakonom KR ot 5 iyulya 1997 g. no. 47).
10. Arbitrazhnyi pravila Komissii Organizatsii Ob'edinennykh Natsii po Mezhdunarodnomu torgovomu pravu (YuNSITRAL).
11. Popov, E. V. (2010). Evolyutsiya form razresheniya investitsionnykh sporov. *Yurist*, (6), 11-18. (in Russian).
12. Predprinimatel'skii kodeks Respubliki Kazakhstan (Zakon RK ot 27.12.17 g. no. 126-VI (vvodyatsya v deistvie po istechenii pyati let so dnya vvedeniya v deistvie Zakona), Zakon RK ot 26.11.19 g. no. 273-VI (vvodyatsya v deistvie s 30 maya 2020 g.)

*Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.*

*Принята к публикации
11.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Ходос Д. Д. Кризис суверенного иммунитета Киргизской Республики: вопрос целесообразности в открытости к арбитражным спорам // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 382-387. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/49>

Cite as (APA):

Khodos, D. (2020). Crisis of Sovereign Immunity of the Kyrgyz Republic: The Appropriateness of Openness to Arbitration Disputes. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 382-387. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/49>



УДК 342.41

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/50

ПРИНЦИП ГУМАНИЗМА В КОНСТИТУЦИОННОМ ПРАВЕ КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

©*Суталинова Н. А.*, ORCID: 0000-0002-5633-6422, SPIN-код: 4518-7541,

*Киргизский национальный университет им. Жусуна Баласагына,
г. Бишкек, Кыргызстан, nurselik@gmail.com*

©*Токтобаев Б. Т.*, д-р юрид. наук, *Киргизский национальный университет им. Жусуна
Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан, toktobaev56@mail.ru*

PRINCIPLE OF HUMANISM IN THE CONSTITUTIONAL LAW OF THE KYRGYZ REPUBLIC

©*Sutalinova N.*, ORCID: 0000-0002-5633-6422, SPIN-code: 4518-7541, *Kyrgyz National
University named after Jusup Balasagyn, Bishkek, Kyrgyzstan, nurselik@gmail.com*

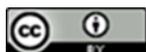
©*Toktobaev B.*, Dr. habil., *Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn,
Bishkek, Kyrgyzstan, toktobaev56@mail.ru*

Аннотация. Статья посвящена исследованию правовых механизмов закрепления принципа гуманизма в конституционном законодательстве. Авторы, предполагая, что гуманизм как универсальная, в том числе, правовая категория, является основополагающим ориентиром для формирования правовой системы государства, исследуют формы выражения данного принципа через конституционно–правовые нормы. Одновременно авторами высказывается предположение о том, что гуманизм, будучи всеобъемлющей категорией, иногда не получает того непосредственного закрепления в нормах прямого действия, на которое он мог бы рассчитывать, *учитывая* значимость данного принципа для всей системы регуляторов. В связи с этим в работе авторы ставят перед собой цель исследовать механизмы правообразования, которые приводят к желаемому результату формирования массива правовых норм, опосредующих принцип гуманизма. Для достижения этой цели авторами использованы обще- и частнонаучные методы исследования, которые позволили прийти к ряду выводов, в том числе, об определенной степени декларативности в правовом закреплении принципа гуманизма, если речь идет о конституционно–правовых нормах.

Abstract. The article is devoted to the study of legal mechanisms for consolidating the principle of humanism in constitutional legislation. The authors, assuming that humanism as a universal, including legal category, is a fundamental guideline for the formation of the legal system of the state, explores the forms of expression of this principle through constitutional and legal norms. At the same time, the authors makes the assumption that humanism, being a comprehensive category, sometimes does not receive that direct fixation in the norms of direct action, which he could count on, given the significance of this principle for the entire system of regulators. In this regard, the author's sets himself the goal of exploring the mechanisms of legal formation that lead to the desired result of the formation of an array of legal norms that mediate the principle of humanism. To achieve this goal, the author used general and private scientific research methods, which allowed to come to a number of conclusions, including a certain degree of declarativeness in the legal consolidation of the principle of humanism, when it comes to constitutional and legal norms.

Ключевые слова: гуманизм, принцип гуманизма, конституция, право, правовая система.

Keywords: humanism, principle of humanism, constitution, law, legal system.



Гуманизм в современном праве является одним из основополагающих начал, курсом, которое предопределяет формирование всей правовой системы. Гуманизм представляет собой на сегодняшний день некий системообразующий аспект, который влияет на закономерности нормотворчества, правоприменительной практики, развития и совершенствования права как регуляторной системы в целом.

Идейная основа гуманизма заключается в том, что человек выступает в качестве некоего универсального существа, индивида и в то же время самостоятельной личности. Человек в современном мире признается в качестве наивысшей ценности, в настоящее время мы имеем дело с антропоцентрической моделью общественного, государственного и правового устройства. Для данной модели характерно понимание и признание человека в качестве носителя неповторимой личности, имеющего ценностно-нормативное значение.

При этом интерес представляет ценностно-нормативная природа гуманизма, в рамках которой он не может быть просто сведен к субъективному уровню общественных отношений. Напротив, в данном случае гуманизм имеет некий объективный уровень, заключающийся в системе принципов, институтов, норм, правил, которые концентрируют в себе гуманистические ценности современного общества.

По мнению многих ученых, и мы данное мнение разделяем, «гуманизм следует рассматривать как нормативную систему, определяющую моральные, политические, правовые и другие установки регулирования общественных отношений, регламентирующих самоценность человеческой личности в ее отношениях с природой, обществом и государством» [1, с. 91].

Таким образом, гуманизм представляет собой комплексный подход, в соответствии с которым именно человек, его личность признаются высшей ценностью, а взаимоотношения такой личности с государством, обществом, окружающей средой являются предметом правового регулирования в гуманистическом русле.

Нужно отметить, что подобный подход был далеко не всегда присущ праву как системе универсальных регуляторов общественных отношений. Анализируя исторические этапы формирования права, можно отметить, что гуманизм впервые и в наиболее полной мере получил свое нормативное закрепление в период формирования так называемого естественного права, которому предшествовала эпоха модерна. Именно естественное право с присущими ему догматами стало важнейшим компонентом для становления идеи правового государства, которая на сегодняшний день получила глобальное распространение. Закрепившись единожды, принцип гуманизма претерпел некоторые изменения, обогатив свое внутреннее содержание и приобретя новое значение, которым можно признать формирование некоего единого контекста всех тех цивилизационных процессов, которые мы можем наблюдать в стремительно меняющемся современном мире.

Следует подчеркнуть, по нашему мнению, весьма важную характеристику гуманизма, которая обеспечила ему непреходящую актуальность в системе нормативного регулирования. Гуманизм, прежде всего, основывается на совокупности подлинно нравственных норм. Именно наличие такой базы делает принцип гуманизма естественным продолжением индивидуальной сущности человека, обеспечивает безусловное принятие этого принципа всеми общественно-политическими формациями. Трансформируясь в правовое поле, принцип гуманизма формирует совокупность ценностей, теорий, доктрин, элементов правовой культуры и правового сознания, систему нормативных правовых актов. При этом в основе каждого элемента лежит именно та, основанная на нравственных началах, идея о ценности человека.

Очевидно, что содержанием принципа гуманизма наполнено все законодательство не только Киргизской Республики, но и всех государств, относящихся к демократическим. Если обратится к принципу гуманизма и его закреплению в нормативных правовых актах, то, пожалуй, самое явное упоминание о нем можно встретить в уголовном законодательстве Киргизской Республики.

Так, в действующем Уголовном кодексе Киргизской Республики содержится статья 9, которая устанавливает принцип гуманизма и при этом формирует следующее его содержание:

1. Настоящий Кодекс обеспечивает охрану личности, его жизни и здоровья, чести и достоинства, неприкосновенности и безопасности как наивысшие социальные ценности.

2. Лицу, совершившему преступление, суд назначает наказание, необходимое и достаточное в целях его исправления, ресоциализации и предупреждения совершения новых преступлений, а также в целях восстановления социальной справедливости. Наказание и другие меры уголовно-правового воздействия не должны причинять физические страдания или унижать человеческое достоинство.

3. В настоящий Кодекс не могут быть внесены изменения, которые необоснованно ужесточают наказуемость и другие уголовно-правовые последствия предусмотренных им деяний» (1).

Нужно отметить, что уже из содержания процитированной нормы уголовного закона видно, что принцип гуманизма понимается и трактуется здесь гораздо более узко, чем это можно наблюдать при рассмотрении гуманизма как общеправовой категории.

В действительности, как было уже выше сказано, принцип гуманизма охватывает все аспекты международного и внутринационального законодательства, не исчерпывает свое содержание лишь вопросами, связанными с обеспечением гуманного отношения в ходе уголовного преследования. Безусловно, данная сторона также весьма значима, в том числе, для гарантии соблюдения прав и свобод человека, но значимость гуманизма раскрывается не в полной мере.

Так, например, такой основополагающий документ в сфере прав человека, как Всеобщая декларация прав человека ООН, провозглашает принцип, согласно которому «Все люди рождаются свободными и равными в своем достоинстве и правах. Они наделены разумом и совестью и должны поступать в отношении друг к другу в духе братства» (2). Думается, что подобная формулировка является квинтэссенцией правовой сущности гуманизма, основанного на нравственных началах.

Частично указанный принцип получает свое закрепление и в основном законе страны. Преамбула Конституции Киргизской Республики содержит прямое закрепление правового принципа гуманизма и провозглашает, что народ Кыргызстана принимает Конституцию, «подтверждая приверженность цели построения свободного и независимого демократического государства, высшими ценностями которого являются человек, его жизнь, здоровье, права и свободы» (3).

Выражение «высшая ценность» — не юридическая, а нравственная категория, но, попадая в конституционный текст, она превращается в категорию правовую, т.е. в обязательное правило для всех членов общества — как облеченных, так и не облеченных властью [2, с. 142]. Таким образом, именно индивид, личность, его неотъемлемые права и свободы являются нормативно закрепленным ориентиром для всего государственно-правового строительства. В данной норме проявляется принцип гуманизма, то есть направленность правовой системы Киргизской Республики на всемерную защиту именно человека и его неотъемлемых прав, и свобод, в том числе, прав на жизнь и здоровье.

Несмотря на то, что преамбула Конституции страны не является по сути нормой прямого действия, тем не менее, она задает общий смысл и дух конституционного законодательства в целом, а, значит, и всего законодательства в государстве.

Принцип гуманизма в конституционном законодательстве Киргизской Республики получил такое закрепление, что становится очевидным, что большинство норм содержат то или иное его воплощение. Например, норма о социальном характере государства, которая определяет государственный курс на создание достойных условий жизни и свободное развитие личности (ст. 9 Конституции Киргизской Республики).

Но, безусловно, наибольшая концентрация норм, так или иначе связанных с гуманистическими традициями в праве, наблюдается во втором разделе «Права и свободы человека и гражданина», который занимает почти треть основного закона.

В ст. 16 Конституции КР установлено, что права и свободы человека, составляющие базу гуманизма как правового принципа, являются неотчуждаемыми и принадлежат каждому человеку по факту рождения. Важнейшей конституционно-правовой нормой, закрепляющей принцип гуманизма, можно считать также норму, провозглашающую, что права и свободы человека относятся к высшим ценностям Киргизской Республики. Они действуют непосредственно, определяют смысл и содержание деятельности всех государственных органов, органов местного самоуправления и их должностных лиц. Конечно, с точки зрения правоприменительной практики, говорить о том, что смысл и содержание деятельности государственного аппарата в действительности продиктован и определяется именно правами и свободами человека, сложно. В данном случае принцип гуманизма выполняет функцию смыслообразующего ориентира для всей системы государственно-правового устройства.

Формулировки всех прочих прав и свобод человека являются в некоторой степени производными от общей гуманистической направленности, заключенной в норме ст. 16 Конституции Киргизской Республики, устанавливающей непосредственность и наивысшую ценность прав и свобод человека.

Следует отметить, что указанная норма зачастую является объектом апеллирования со стороны правоприменителей, в том числе, участников судопроизводства, когда необходимо обратить внимание уполномоченных субъектов на основополагающие принципы правовой системы государства и руководство законом. Еще более явное закрепление принцип гуманизма находит в тех конституционно-правовых нормах, которые опосредуют особенности уголовного преследования. Непосредственно в ст. 21 Конституции Киргизской Республики закреплен запрет на смертную казнь. Хотелось бы отметить, что не во всех современных государствах на конституционном уровне в основных законах реализован данный вид гарантии прав осужденных.

Так, ст. 22 Конституции Киргизской Республики устанавливает, что «никто не может подвергаться пыткам и другим бесчеловечным, жестоким или унижающим достоинство видам обращения или наказания. Также конституционно закреплено, что каждый лишенный свободы имеет право на гуманное обращение и соблюдение человеческого достоинства». Здесь мы можем видеть первое прямое упоминание о гуманном отношении к человеку в узком смысле этого принципа — как основе уголовной политики государства. Нельзя недооценивать значение этой конституционно-правовой нормы, которая составляет базис для всего массива уголовно-правовых норм в законодательстве Киргизской Республики. На принципе гуманизма в его более конкретном правовом толковании основывается вся система уголовного права и процесса страны, обеспечивающая всемерную защиту человеческого достоинства и гарантирующая гуманное отношение, независимо от каких-либо обстоятельств, сопровождающих задержание лица или лишение его свободы.

Также к явным проявлениям принципа гуманизма относится и норма ст. 23 Конституции Киргизской Республики, которая устанавливает, что в Киргизской Республике не допускается рабство, торговля людьми.

Однако, все вышеперечисленное ни в коем случае не означает, что конституционно-правовое закрепление иных прав и свобод человека, а также государственных гарантий их выполнения не связано с гуманистическими началами. Напротив, именно присутствие гуманизма как основы для формирования правовой системы, понимание его в качестве составной части общемировой культуры, системы нравственных ценностей образует социальный и культурный подтексты конституционного законодательства.

Таким образом, принцип гуманизма находит свое нормативное закрепление и, тем самым, легитимируется, в концепции прав и свобод человека, которые представляют собой систему взаимосвязанных прав, признаваемых за каждым индивидом, независимо от каких-либо его личностных особенностей. Нужно отметить, что это нормативное достижение является, пожалуй, одним из наиболее значимых и предопределяет соответствующее понимание не только духа и буквы закона, но и направленность государств и государственной деятельности в целом, в том числе, на уровне международного сообщества.

Источники:

- (1). Уголовный кодекс Киргизской Республики от 2 февраля 2017 г №19.
- (2). Всеобщая декларация прав человека ООН, принята резолюцией 217А (III) Генеральной Ассамблеи ООН от 10 декабря 1948 г.
- (3). Конституция Киргизской Республики. (в ред. Закона КР от 28 декабря 2016 г №218).

Список литературы:

1. Мусаев М. А. Гуманизм в структуре правовой системы // Философия права. 2012. №4 (53). С. 91-94.
2. Умнова И. А., Алешкова И. А. Конституционное право. М.: Юрайт, 2016. 536 с.

References:

1. Musaev, M. A. (2012). Gumanizm v strukture pravovoi sistemy. *Filosofiya prava*, (4), 91-94. (in Russian).
2. Umnova, I. A., & Aleshkova, I. A. (2016). *Konstitutsionnoe pravo*. Moscow, Yurait, 536. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.*

*Принята к публикации
11.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Суталинова Н. А., Токтобаев Б. Т. Принцип гуманизма в конституционном праве Киргизской Республики // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 388-392. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/50>

Cite as (APA):

Sutalinova, N., & Toktobaev, B. (2020). Principle of Humanism in the Constitutional Law of the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 388-392. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/50>



УДК 343.97

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/51

МАССОВЫЕ БЕСПОРЯДКИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

©Данилов С. А., ORCID: 0000-0002-5662-3640, SPIN-код: 4518-7541, Кыргызско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, danilov.sema.85@mail.ru

MASS RIOTS IN THE CURRENT SOCIO-POLITICAL SITUATION OF THE KYRGYZ REPUBLIC

©Danilov S., ORCID: 0000-0002-5633-6422, SPIN-code: 4518-7541, Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, danilov.sema.85@mail.ru

Аннотация. В статье автор рассматривает основные предпосылки и социально–политические факторы, которые влияют на повышение общей криминогенности ситуации в республике и обуславливают совершение массовых беспорядков. Автором на основе уголовно–правовой характеристики массовых беспорядков формулируются выводы относительно внутригосударственных рисков, способных повысить вероятность совершения массовых беспорядков и усилить их общественную опасность.

Abstract. In the article, the author considers the main prerequisites and socio-political factors that influence the increase in the overall criminality of the situation in the republic and cause the occurrence of riots. The author on the basis of the criminal law characteristics of mass riots draws conclusions regarding domestic risks that can increase the likelihood of mass riots and increase their public danger.

Ключевые слова: массовые беспорядки, политика, преступная деятельность, фактор, инцидент, расследование, уголовный процесс.

Keywords: mass riots, politics, criminal activities, factor, incident, investigation, criminal process.

События, произошедшие в марте 2005 г. и в апреле 2010 г. на территории Кыргызской Республики, оказали значительное влияние на общее состояние преступности в республике, повлияли на все сферы жизнедеятельности общества и государства, социально-экономические и политические устои, вызвали рост недоверия людей в способность государства эффективно обеспечить их защиту от противоправных посягательств.

В связи с этим приоритетными задачами правоохранительных органов по борьбе с преступностью являются:

-выявление, устранение и предупреждение причин и условий, порождающих преступность;

-обеспечение неотвратимости ответственности; активное использование помощи граждан и общественных сил в предупреждении, пресечении, раскрытии преступлений и розыске преступников;

-создание эффективной правовой базы борьбы с преступностью как основы надежной защиты прав и законных интересов граждан и т. д.



В Кыргызстане, как и во многих странах постсоветского пространства, все более распространенными становятся случаи, когда правоохранительным органам приходится действовать в чрезвычайных условиях.

Инциденты политического характера, имевшие место в новейшей истории Киргизской Республики, продемонстрировали, что политико-правовое устройство нашего государства требует дальнейшего совершенствования его институтов, в частности, связанных с деятельностью правоохранительных органов. Формирование адекватной правовой базы и системы средств и методов противодействия деятельности отдельных групп, характеризующихся ярко выраженной антисоциальной, антиправовой направленностью, должно быть приоритетной задачей всего государства в целом.

В этом контексте представляется весьма важным разработать как научный, так и прикладной инструментарий, позволяющий правоохранительным органам своевременно и эффективно реагировать на любые проявления преступной деятельности, направленной на изменение существующего политического устройства и правового порядка. Именно по этой причине необходимо изучить с точки зрения науки уголовного и уголовно-процессуального права и криминалистики вопросы, связанные с противодействием преступным посягательствам на общественные отношения, обеспечивающие общественные порядок и безопасность. Учитывая геополитические особенности Киргизской Республики, а также общую мировую политическую ситуацию, когда случаи массовых беспорядков становятся действительно эффективным средством изменения существующего конституционного строя и правового режима существования отдельных государственных институтов и правопорядка, подробный анализ массовых беспорядков как одного из опаснейших преступлений в рассматриваемой сфере является актуальным, особенно в условиях Киргизской Республики.

Согласно статистическим данным, количество преступных деяний, квалифицируемых как массовые беспорядки, неуклонно возрастает. Это обусловлено многими факторами, среди которых не последнее место занимает относительная слабость органов государственной власти, в частности, правоохранительных органов, которые не обладают достаточными правовыми и техническими средствами по эффективному предупреждению, выявлению, пресечению массовых беспорядков.

Представляется важным отметить и то, что национальные проблемы в государстве относятся к числу наиболее острых и болезненных, представляющих сегодня реальную угрозу для проводимых в ней кардинальных преобразований. Если обратиться к геополитической ситуации, то очевидно, что многие страны, независимо от уровня развития экономики, сталкиваются сегодня с массовыми беспорядками как со средством внутривнутриполитической борьбы. Массовые беспорядки становятся неким механизмом, с помощью которого определенные социальные группы получают возможность оказывать давление на властные структуры, склоняя их к принятию очевидно выгодного решения для таких социальных групп.

В Кыргызстане можно также наблюдать картину, когда при принятии каких-либо непопулярных решений отдельные группы населения выходят с протестными акциями, которые более чем легко могут перейти в разряд неконтролируемых массовых беспорядков.

Также отметим, что в связи с проводимой в Кыргызстане широкомасштабной борьбой с коррупцией и другими должностными преступлениями стало нормой проведение всевозможных акций протестов гражданами из числа родственников и сторонников высокопоставленных задержанных чиновников и должностных различного ранга с целью изменения им меры пресечения и освобождение из-под стражи.

Создаваемые прецеденты поиска официальными властями консенсуса в таких ситуациях провоцируют граждан республики на дальнейшее отстаивание неправомерных интересов путем организации и проведения различных массовых акций, которые достаточно быстро могут перейти к разряд массовых беспорядков. Таким образом, можно сделать вывод, что причины таких явлений практически одни и те же — социальная и политическая нестабильность, снижение авторитета власти.

С точки зрения уголовного права, массовые беспорядки — довольно специфическое явление, порождающее особые условия, в которых происходит раскрытие и расследование совершенных преступлений. Здесь увеличиваются по объему и усложняются по существу оперативно-служебные задачи, решаемые следователями, экспертами, оперативными работниками. Оказывается недостаточным использование только оперативно-розыскных мероприятий и методов получения доказательственной информации. В таких условиях одной из важнейших задач выступает необходимость определения целесообразного порядка использования технико-криминалистических методов и средств.

Причины низкой эффективности использования розыскной и доказательственной информации, а также работа с материальными следами по уголовным делам о массовых беспорядках остаются слабо исследованными, а предлагаемые меры — не всегда научно обоснованными. Кроме того, в условиях научно-технического прогресса наглядно проявляются противоречия между уровнем развития техники и возможностью ее использования в существующих организационных и правовых формах. Это объективно обуславливает необходимость обратить особое внимание на технико-криминалистическое обеспечение раскрытия и расследования массовых беспорядков.

Сложившаяся за годы независимости система обеспечения правопорядка, организации и деятельности органов внутренних дел, прокуратуры, органов национальной безопасности и следственного аппарата (*далее — правоохранительные органы*), а также их структура не соответствуют новым политическим и экономическим условиям функционирования государства и общества, закрепленным в действующей Конституции Киргизской Республики [1].

Правоохранительные органы в нынешнем виде недостаточно эффективно противостоят криминалитету. Коррупция, дефицит профессионализма, недостаточное материально-техническое и финансовое обеспечение — это тот диагноз, который определяет нынешнее критическое состояние системы правоохранительных органов.

Кроме того, проводимая в государстве судебно-правовая реформа требует адекватного пересмотра практических, прикладных мер, направленных на своевременное раскрытие и расследование преступлений, в том числе, посягающих на общественный порядок. Нужно отметить также, что с принятием новых Уголовного и Уголовно-процессуального кодексов Киргизской Республики кардинально изменились подходы к расследованию преступлений, регистрации сообщений о совершении преступлении, были внедрены совершенно новые процессуальные институты, что обуславливает необходимость рассмотрения такого преступления, как массовые беспорядки, в контексте новой правовой действительности.

Список литературы:

1. Конституция Киргизской Республики от 27 июня 2010 года.
<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/202913>

References:

1. Konstitutsiya Kyrgyzskoy Respubliki ot 27 iyunya 2010 goda.
<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/202913>

*Работа поступила
в редакцию 17.04.2020 г.*

*Принята к публикации
25.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Данилов С. А. Массовые беспорядки в условиях современной общественно-политической ситуации Киргизской Республики // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 393-396. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/51>

Cite as (APA):

Danilov, S. (2020). Mass Riots in the Current Socio-Political Situation of the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 393-396. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/51>

УДК 342.41

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/52>

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ АВТОРСКИХ И СМЕЖНЫХ ПРАВ

©*Самокрутов М. А.*, ORCID: 0000-0002-2296-7533, Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Новосибирск, Россия, maksauditore@mail.ru
©*Танская В. В.*, Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Новосибирск, Россия

CURRENT ISSUES OF PROTECTION OF COPYRIGHT AND NEIGHBORING RIGHTS

©*Samokrutov M.*, ORCID: 0000-0002-2296-7533, Tomsk State University, Novosibirsk, Russia, maksauditore@mail.ru
©*Tanskaya V.*, Tomsk State University, Novosibirsk, Russia

Аннотация. Важнейшими условиями успешного развития таких сторон духовной жизни человека как: наука, литература и искусство является не только создание условий для признания за создателями их творческих произведений, а также определенных субъективных гражданских прав, но и обеспечение этих прав надежной правовой защитой от различного рода посягательств.

Abstract. The most important conditions for the successful development of such aspects of a person's spiritual life as: science, literature and art are not only the creation of conditions for recognition of the creators of their creative works, as well as certain subjective civil rights, but also the provision of these rights with reliable legal protection against various kinds of encroachments.

Ключевые слова: защита авторских прав, гражданское право, безопасность, правовое слова: регулирование.

Keywords: copyright protection, civil law, security, legal regulation.

Термин юридического характера, использующийся для описания привилегий, которыми пользуются авторы литературных и художественных произведений, называется авторское право. Этим институтом регулируются отношения, возникающие при создании определенного вида собственности.

Создатели интеллектуальных и имущественных произведений наделены определенными привилегиями, охраняемыми законом. В понятие авторское право входят произведения литературы, живописи, науки. Постановки, исполнения, телепередачи — это уже объекты смежных прав.

Понятие объектов авторского права: виды собственности [1, с. 142].

В ГК Российской Федерации есть ст. 1259. Она содержит список объектов гражданских прав. В него включены:

– литература (романы, рассказы, статьи и т.д.);



- оригиналы любой компьютерной программы;
- произведения хореографии и пантомимы;
- музыкальные произведения со словами и без них;
- комиксы, картины;
- работы дизайнеров;
- объекты архитектуры и градостроительства;
- географические карты, эскизы и т. д.

Перечень объектов, не охраняемых данным законом, намного скромнее. В этот список включены:

- официальная документация органов власти;
- символика и знаки, используемые государством;
- произведения неизвестных народных мастеров;
- программы, несущие информационную нагрузку.

Смежное право и его объекты

Совокупность норм, предоставляемых законом РФ, отвечающая за охрану интересов некоторых категорий владельцев, называется смежные права. Они появляются в момент создания одного из видов интеллектуальной собственности. Такая собственность обычно доступна для восприятия третьими лицами. Появление смежных прав не требует официальной регистрации и депонирования (создания копии и сдачи ее на хранение).

Смежное право и его объекты: телепередачи

Основные объекты таких прав:

- звуковые записи музыкальных произведений;
- телепередачи;
- публикации текстов авторского характера, содержание которых ранее не обнародовалось;
- информация, которая есть в базах данных.

Главный признак, объединяющий все субъекты смежных прав — защита интересов граждан, когда патентное или авторское право не могут этого сделать.

Авторы и соавторы в авторском праве

В ГК РФ есть также ст. 1257. Согласно ей, автор — это физическое лицо, которое создало определенную интеллектуальную собственность. Главные нормы этой статьи определяют презумпцию каждого автора, то есть, автором признается лицо, данные которого указаны на оригинале или одном из экземпляров произведения. В случаях, когда интеллектуальное произведение было создано группой лиц, все создатели признаются соавторами.

За соавторство отвечает ст. 1258 Гражданского кодекса РФ. В ней сказано, что сотворчество возникает тогда, когда есть результат совместной деятельности. Им может быть:

- художественное произведение;
- скульптура;
- пьеса;
- музыкальная увертюра и т. д.

Лица, которые не внесли вклад в общее дело творческого характера, не являются соавторами. То есть, к этой категории не относятся секретари, печатающие мемуары писателей, или корректоры, правящие текст. Основным критерий соавторства — это совместное творчество, подкрепленное договором.

Выделяются два вида соавторства: совместное творение может быть неделимым и делимым. С делимым соавторством все понятно — это например, сборник рассказов разных авторов или учебник, тоже написанный разными авторами, каждая статья в котором не зависит от других [2, с. 14].

А вот неделимые произведения априори не могут быть разделены на несколько частей. Это, например, романы известных писателей Ильфа и Петрова или братьев Стругацких.

Авторское право позволяет создателю имущественной или интеллектуальной собственности распоряжаться своим творением на свое усмотрение. За это «отвечает» не одна статья Гражданского кодекса России.

Когда третьи лица без разрешения автора пользуются плодами его труда, это становится прямым нарушением авторских прав.

Понятие защиты авторских прав — это совокупность определенных мер, которые были приняты для восстановления привилегий автора интеллектуальной или имущественной собственности. Это понятие включает разные способы защиты:

- признание привилегий творца в случае, если нарушитель оспаривает авторские права (эта процедура помогает определить настоящего автора);
- пресечение преступной деятельности (например, запрет торговли контрафактом);
- возмещение материального ущерба (в случаях, когда отсутствие официального договора привело к упущенной выгоде автора);
- опубликование решения судебных органов с упоминанием настоящего правообладателя;
- изъятие контрафакта из оборота;
- взыскание денежной компенсации с лица, посягнувшего на права автора.

Основные принципы защиты авторских прав

Нарушение авторских прав бывают двух видов:

1. Нарушение личных неимущественных прав. К категории «личные неимущественные права» относятся права, принадлежащие лицу с его рождения. Часто они передаются по наследству и не отчуждаются. Исключением из правил предусмотрены законодательством.

2. Нарушение исключительного права. К этой категории относятся компьютерные программы, товарные знаки, рисунки, рекламные лозунги и т. д. Каждый создатель таких ценностей может рассчитывать на защиту своих интересов.

Защиту прав в первом случае обеспечивает ст. 1251 ГК РФ. Она гарантирует восстановление интересов правообладателя с помощью материальных компенсаций, судебных публикаций и других популярных методов.

Защиту исключительных прав обеспечивает статья 1252 ГК РФ. Она гарантирует правообладателю возмещение убытков и выплату компенсаций.

Защита авторских прав это одна из важнейших проблем в современном гражданском праве. Создатели, объектов авторского права ежегодно недополучают огромные деньги за свой добросовестный труд, за приложенные ими усилия в достижении научных или творческих целей.

Это все происходит из-за огромного количества контрафакта (нового продукта, созданного на основе существующего оригинала с нарушением интеллектуальных прав), а также «пиратства» (правонарушение, суть которого составляет использование произведений науки, литературы и искусства, охраняемых авторским правом) [3, с. 149].

Таким образом, борьба с этими, безусловно, негативными явлениями должна осуществляться не только на законодательном и государственном уровнях, но и на социальном уровне, а именно изменении правосознания граждан в данном вопросе и создании благоприятных условий для людей, создающих объекты авторского права.

По мнению многих ученых, изучающих институт авторского права, он содержит в себе своеобразные черты, отличающие его от других институтов гражданского права, так как данный институт защищает не только имущественные интересы авторов, но также интересы нравственные и духовные, исходя из этого, можно сделать вывод о том, что авторское право имеет не только научное, но и практическое значение.

Авторское право являясь частью гражданского права, охраняет права создателей интеллектуальных произведений. По нашему мнению, признание и уважение авторских прав помогает человеку проявлять творческую активность, быть уверенным в том, что его работа будет оценена по достоинству, а также может быть материально поощрена. Это делает объекты интеллектуальной собственности более доступными для общества.

В современном мире проблемы авторского права очень актуальны.

В связи с развитием современных технологий и создания неограниченных возможностей для распространения информации появляются сложности с авторскими правами создателей данной информации.

Одной из важных проблем авторского права является определение объемов цитирования и если для письменных изданий и публикаций данные объемы устанавливаются определенными стандартами, то для произведений, созданных в электронной среде, нет четких критериев цитирования.

По российским законам допускается цитирование без согласия автора и без выплаты вознаграждения, однако для этого должны быть соблюдены следующие условия:

- Оправданный объем цитирования, соответствующий целям цитирования;
- Указание источников заимствования;
- Указание авторов произведения.

Таким образом, из-за того, что законодательно не установлены объемы цитирования, возникают разногласия, приводящие к судебным разбирательствам, так кинокомпания ООО

«Киноданц», подала иск к Е. В. Баженову в размере 1 миллиона рублей, за превышение им объемов цитирования в произведенном им ролике. Но так как данные объемы не закреплены законодательно, суду будет сложно вынести справедливое и законное решение. Для решения данной проблемы, необходимо законодательно определить объемы цитирования, не только для научных публикаций и письменных произведений, но и для объектов интеллектуальной собственности производимых в сети интернет и на других платформах, позволяющих это делать.

Не лишним будет отметить, что авторское право является важным элементом в процессе развития. Ведь богатство национального культурного достояния непосредственно зависит от уровня охраны литературных и художественных произведений. Чем сильнее они охраняются, тем больше стимул для авторов, производить интеллектуальные творения, а чем больше их в стране, тем выше ее авторитет. В конечном счете, важным также является поощрение интеллектуального творчества, что является одной из предпосылок социального, экономического и культурного развития [1, с. 175].

Таким образом, на сегодняшний день в законодательстве Российской Федерации и в правоприменительной практике остается ряд нерешенных проблем в области авторского права, решение которых, способствует скорейшему развитию этой области права.

Авторское право имеет национальный характер, что порождает некоторые юридические трудности так как многие национальные и международные законы несовместимы, а также немаловажны и сложны моральные проблемы, так как традиции и правовые нормы разных стран зачастую сильно отличаются.

Подводя итог всему вышесказанному, следует отметить, что в настоящее время законодательство не только Российской Федерации, но и других стран в области авторского права испытывает потребность в реформировании, направленном на соответствие правовых норм общественным отношениям и современному уровню передачи информации.

Таким образом, это является предпосылкой к дальнейшему совершенствованию законодательной базы путем решения всех вышеуказанных проблем с обязательным учетом прав и законных интересов всех категорий субъектов авторских правоотношений.

Список литературы:

1. Зенин И. А. Комментарий к Гражданскому кодексу Российской Федерации. 4 ч. М., 2019. 456 с.
2. Назайкин И. А. Развитие института авторского права в России // Молодой ученый. 2016. №13. С. 14-19.
3. Сергеев А. П. Право интеллектуальной собственности в Российской Федерации. М.: Феникс, 2019. 475 с.

References:

1. Zenin, I. A. (2019). Kommentarii k Grazhdanskomu kodeksu Rossiiskoi Federatsii. 4 ch. Moscow. (in Russian).

2. Nazaikin, I. A. (2016). Razvitie instituta avtorskogo prava v Rossii. *Molodoi uchenyi*, (13), 14-19. (in Russian).
3. Sergeev, A. P. (2019). Pravo intellektual'noi sobstvennosti v Rossiiskoi Federatsii. Moscow, Feniks, 475. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 15.04.2020 г.*

*Принята к публикации
19.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Самокрутов М. А., Танская В. В. Актуальные проблемы защиты авторских и смежных прав // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 397-402. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/52>

Cite as (APA):

Samokrutov, M., & Tanskaya, V. (2020). Current Issues of Protection of Copyright and Neighboring Rights. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 397-402. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/52>

УДК 342.41

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/53>

SOME ISSUES OF LEGAL REGULATION OF WORKING HOURS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

©*Abdullaeva D.*, Tashkent State University of Law,
Tashkent, Uzbekistan, dilfuza.abdullayeva@yandex.ru

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

©*Абдуллаева Д.*, Ташкентский государственный юридический университет,
г. Ташкент, Узбекистан, dilfuza.abdullayeva@yandex.ru

Abstract. The article deals with the issues of legal regulation of the employee's working time in Uzbekistan, which analyzes various aspects of issues related to working time, flexible mode of regulation of working hours, working hours, working week.

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы правового регулирования рабочего времени работника в Узбекистане, в котором анализируются различные аспекты проблем, связанных с рабочим временем, гибким режимом регулирования рабочего времени, рабочего времени, рабочей недели.

Keywords: labor legislation, labor relations, working hours, working week.

Ключевые слова: трудовое законодательство, трудовые отношения, рабочее время, рабочая неделя.

Improvement and development of market relations in the process of building a democratic legal state and civil society in our country is being implemented step by step within the Strategy of Action. The basis of the ongoing reforms in our country in recent years has been creating conditions for the well-being of citizens, securing and protecting their constitutional rights (Article 38 of the Constitution of the Republic of Uzbekistan).

The focus is on social protection and employment. In this regard, President Mirziyoev said, "In order to improve the living standards of our people, we need to create a decent system of remuneration and increase real incomes of the population. It is necessary to reconsider the procedure for establishing the minimum wage, to eliminate the fact that taxes and other payments are associated with the minimum wage" [1].

Practice shows that, according to surveys conducted by the Ministry of Justice, there are still concerns about the involvement of an employee in work that is not his duty without his consent.



Such cases are most common in financial (19.3%) and economic management bodies (19.1%) and education (16.8%). However, in the case of regions, Samarkand (40.5%), Andijan (34.5%) and Tashkent region (32.9%) account for more than working hours or more on weekends and holidays.

It also demonstrates the need for effective measures to prevent violations of labor rights of citizens. Indeed, along with the ongoing reforms in all spheres, legal regulation of labor relations is one of the most urgent tasks today. Development of a new edition of the Labor Code of the Republic of Uzbekistan aimed at improving labor relations. The plans for the implementation of the Strategy of Action for the five priority areas of development of the Republic of Uzbekistan in 2017–2020 are being considered in the State program “Year of active investments and social development”. In this plan, the Labor Code envisages the implementation of the recommendations of the International Labor Organization and the rules governing labor relations.

In addition, the Republic of Uzbekistan, as an equal subject of international relations, has enshrined in the Basic Law the rights of people to work following the above-mentioned international legal instruments. In particular, Article 37 of the Constitution of the Republic of Uzbekistan states that every person has the right to work, to choose a profession, to work in fair conditions and to be protected from unemployment in accordance with the law.

It should be noted that the basis of the reforms being implemented in the country in recent years has been creating conditions for the well-being of citizens, securing and protecting their constitutional rights. From the first years of independence, the issue of human rights has been on the rise. The focus is on employment of citizens.

At the same time, we can see that the ongoing reforms also play an important role in the improvement of labor legislation.

Today, as a result of economic changes not only in Uzbekistan, but also in foreign countries, the issue of studying working hours in order to effectively use the labor force in various fields is becoming increasingly important. We can observe positive economic profitability, economic growth, and the process of competition between employees as a result of the efficient use of work hours by both the employer and the employee. Employers of each enterprise, institution and organization, regardless of the type of activity and organizational-legal form, study the specifics of working hours, taking into account the opinion of the employees’ representative body. As in other foreign countries, the majority of employees in Uzbekistan work according to a normal work week schedule with established working hours.

Working time is the time spent by an employee in the workplace with the duties assigned to him / her in the work schedule or discipline. The concept of work day denotes a time limit, during which the employee is not separated from the workplace.

According to Article 114 of the Labor Code of the Republic of Uzbekistan, working time is the time during which an employee must perform his or her duties in accordance with the work schedule or schedule or the terms of the employment contract.

Also, according to the scientist Y. Tursunov [2], the fact that an employee enters a labor relationship requires that he or she be compelled to comply with the internal labor discipline, labor discipline and business order of the enterprise. Therefore, working time in labor law is defined as the time when an employee fulfills his or her duties under internal labor regulations. It is foreseen to fulfill the duties of the employer and the state-society functions, while the employee is present at the enterprise during working hours and in some cases outside the enterprise.

Business days include all days except the holidays marked on the red and off days in the calendar. By national law, there are basically two types of work week - five days off for two days or six days of work a day. It is also established that the normal working time for an employee may not be more than 40 hours per week and that the six-day working week does not exceed 7 hours per day and 8 hours within the 5-day working week.

In addition, the Labor Code states that overtime work can be used with the consent of the employee and overtime hours for each employee is four hours a day (two hours per day in severe and harmful work conditions) and one hundred and twenty hours per year. are not. It is also prohibited to work overtime during the shift of twelve hours, as well as for work in extremely difficult and hazardous conditions.

Holidays (non-working) in areas where maintenance is not possible, work is in need of public service, as well as urgent repairs and unloading operations days.

According to Article 157 of the Labor Code, non-working hours, weekends and public holidays shall be paid at least two contributions. The exact amount of remuneration is set by the collective agreement with the trade union committee or other representative body of employees, if it is not established. Holidays or weekends may be paid at the employee's discretion by providing another day off (vacation). There may also be other procedures for working hours in organizations. The main thing is that the working hours should not exceed 40 hours per week.

There is also the concept of reduced working time in our national legislation. In this case, the employee works according to the norm, i.e. 8 hours a day, but not 5 days a week, for example, three or four hours. At the same time, the employee will have to negotiate with the employer in advance on a shorter work day. It is allowed to work in this mode:

- Employees under the age of 18;
- Employees with disabilities of I and II groups;
- Employees engaged in work in unfavorable working conditions;
- Employees of special character;
- Have children under three years of age;
- Women working in institutions and organizations financed by the budget.

In addition to those aged 16-18 — a week 36 hours and up to 15-16 years — not more than 24 hours a week [3].

Also, the employee should be given a break every working day. These are breaks for rest and eating. This break is not included in the working hours and is not paid. It is prescribed that it should be provided to workers in reduced or incomplete working hours.

Thus, an employee cannot be used for more than eight hours. It is a compulsory labor, and the perpetrators are prosecuted under the relevant articles of the Administrative Code. Taking into account the increased volume of work or the urgency of the implementation of important tasks, the employer may, with the consent of the employee, work overtime, in addition to the overtime. Overtime work is defined as overtime work for an employee. At the same time, double pay must be paid for overtime. This time period should not exceed 120 hours per year in accordance with the legislation.

According to Article 118 of the Labor Code, hours of work for certain categories of employees (health care providers, educators, etc.) with high levels of emotional, mental, or nerve stress are set at no more than thirty-six hours per week. The list of employees, whose work is of special character, is defined by the decision of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan (Appendix 4).

The limit for working hours is established by the Government of the Republic of Uzbekistan for employees who are involved in hazardous and extremely difficult work conditions. In particular, Annex 8 of the Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan of March 11, 1997 “On approval of normative documents necessary for the implementation of the Labor Code of the Republic of Uzbekistan” establishes the maximum working hours in the most harmful and heavy cases [4].

Also, in accordance with national law, it is prohibited to employ an employee for two consecutive shifts. Hiring an employee at night is possible only if compliance with the limitations set forth in the Labor Code. According to Article 123, the total is calculated. At the same time, the accounting period may not exceed one year, the daily working time should not exceed 12 hours. Overtime is not allowed when working shifts are 12 hours, and also in extremely difficult and extremely hazardous working conditions.

In accordance with Article 121 of the Labor Code of the Republic of Uzbekistan, as a duty of the employer, the day-to-day (shift) time before the holidays shall be reduced to at least one hour for all employees.

To date, the Republic of Uzbekistan has acceded to 70 basic human rights documents by the UN became the participant of 10 main international treaties. The Universal Declaration of Human Rights, which includes the basic democratic principles and requirements of the international community in the field of human rights and freedoms, has become a political and legal basis for the formation of an international system of law in this field. the right to a reasonable day-to-day rest and the right to paid leave [5].

In addition, the International Labor Organization (ILO) is the main convention in the field of working hours of the International Labor Organization no. 47 “On reducing working hours for up to forty hours”, which the Republic of Uzbekistan acceded to in 1995 and these international norms are also found in national legislation. In addition, the International Labor Organization and other international humanitarian organizations set out measures to prevent employees from getting sick at work, to prevent them from working longer than prescribed [6].

In particular, as one of the stages of the development of existing labor legislation, I would like to suggest that the employment relationship between the employee and the employer is to be promoted remotely.

I also think that the inclusion of the Labor Code of the Republic of Uzbekistan, along with the main working hours, as an integral part of the issue of entering into a labor relationship is one of the most important issues in the current economic and social development.

In addition, it is now the most important legal instrument not only in Uzbekistan, but also in the Commonwealth of Independent States, that the proper scheduling of working hours is appropriate. The regulation of working hours allows the organization of the labor process and the

provision of free time to employees, as well as the effective use of flexible approaches to legal regulation of labor relations both for the employer and the employee.

Flexible approaches to labor relations should only be based on the rationality of the working hours based on the ratio and composition of the working hours, with high labor productivity combined with high and stable human indicators for a long time without the symptoms of fatigue. Running time is a tool for improving the efficiency of working hours. This helps to ensure that employees' health, productivity, efficiency and rational use of working time are met, and that public and private interests can be established through the establishment of proper and effective working hours.

References:

1. Address by the President of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoev to the Oliy Majlis. <https://president.uz/uz/lists/view/2228>. 28.12.2018.
2. Tursunov, Y. (2002). Labor law. Textbook. Tashkent, Finance Publishing, 280.
3. Labor Code of the Republic of Uzbekistan. National database of legislation. 05.01.2018. No. 03/18/456/0512. 10.01.2018. No. 03/18/459/0536. 19.04.2018. No. 03/18/476/1087.
4. Gasanov, M., & Sokolov, E. (1996). Labor contract in Uzbekistan, third book, 308.
5. Universal Declaration of Human Rights. (1948). December 10th.
6. United Nations International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights (Articles 7-8). December 19, 1966. International Labor Organization Convention on Reduction of Working Hours up to 40 Hours per Week. no.47 of 1935 (Recommendation no. 116).

Список литературы:

1. Обращение Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева к Олий Мажлису. <https://president.uz/uz/lists/view/2228>. 28.12.2018.
2. Турсунов Ю. Трудовое право. Ташкент, 2002. 280 с.
3. Трудовой кодекс Республики Узбекистан // Национальная база данных законодательства. 05.01.2018. № 03/18/456/0512. 10.01.2018. № 03/18/459/0536. 19.04.2018. №03/18/476/1087.
4. Гасанов М., Соколов Е. Трудовой договор в Узбекистане. 1996. 308 с.
5. Всеобщая декларация прав человека. 1948. 10 декабря.
6. Международный пакт ООН об экономических, социальных и культурных правах (ст. 7-8). 19 декабря 1966 года. Конвенция Международной организации труда о сокращении рабочего времени до 40 часов в неделю. №47 от 1935 г. (Рекомендация №116).

*Работа поступила
в редакцию 04.04.2020 г.*

*Принята к публикации
10.04.2020 г.*



Ссылка для цитирования:

Abdullaeva D. Some Issues of Legal Regulation of Working Hours in the Republic of Uzbekistan // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 403-408. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/53>

Cite as (APA):

Abdullaeva, D. (2020). Some Issues of Legal Regulation of Working Hours in the Republic of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 403-408. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/53>

УДК 342.41

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/54

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ДНК-АНАЛИЗА)

©*Ваценко А. А.*, ORCID: 0000-0002-6681-1872, SPIN-код: 8905-1450,
Национальный исследовательский Томский государственный университет,
г. Новосибирск, Россия, vatsenkoandrey@gmail.com

APPLICATION OF COMPUTER TECHNOLOGIES IN CRIMINALISTIC IDENTIFICATION OF PERSONALITY (BY THE EXAMPLE OF DNA ANALYSIS)

©*Vatsenko A.*, ORCID: 0000-0002-6681-1872, SPIN-code: 8905-1450,
Tomsk State University, Novosibirsk, Russia, vatsenkoandrey@gmail.com

Аннотация. В данной статье рассматривается криминалистическая техника компьютерного ДНК-анализа личности преступника. Рассматриваются возможности ДНК-анализа в деятельности криминалиста. Изучаются возможности компьютерной техники при ДНК-анализе.

Abstract. This article discusses the forensic technique of computer DNA analysis of the identity of the offender. The possibilities of DNA analysis in the activities of a criminalist are examined. We study the capabilities of computer technology with DNA analysis.

Ключевые слова: криминалистика, техника, тактика, идентификация, ДНК.

Keywords: forensics, technology, tactics, identification, DNA.

Актуальность темы обусловлена тем, что в последнее время все большее значение приобретает проблема криминалистической идентификации личности, в связи с увеличением количества преступлений и изоэщенности преступников. В связи с этими новыми вызовами криминалистическая наука должна научиться им противостоять. Одним из способов такого противостояния является ДНК-анализ, получивший бурное развитие в последнее десятилетие.

Принимая во внимание, что в ходе уголовного расследования необходимо ответить на многие вопросы, связанные с совершенными или покушенными преступлениями, все такие экспертизы или разбирательства включены в более широкое определение судебной идентификации, целью которого является установление личности или предмета, неизвестного органу власти.

В соответствии с этим может быть установлено, что идентификация в основном имеет две формы, в зависимости от того, отражается ли лицо или субъект, подлежащий идентификации, в памяти человека или в каких-то существенных изменениях. Проблемы идентификации картины памяти, связанной с восприятием, относятся к областям, в которых проводится криминалистическая тактика, тогда как идентификация, основанная на материальной рефлексии, относится к криминалистической технике [1].

Одним из наиболее важных способов идентификации личности, в котором применяется компьютерная техника является идентификация личности по ДНК. Криминалистическая идентификация личности произвела революцию в способе проведения уголовного расследования и оказала огромное влияние на систему уголовного правосудия и многие другие важные области. Фактически, термин «ДНК» для многих людей ассоциируется с преступностью, потому что СМИ регулярно описывают ДНК, «оставленную на месте преступления» и используемую для целей идентификации. Но для многих людей сама процедура все еще остается загадочной, и она редко получает подробное описание в нетехнических терминах. Не только это, но заявления могут простираются далеко за пределы просто уголовного расследования.

Фактически любой организм может быть идентифицирован по последовательности ДНК, которая является уникальной. Хотя идентификация вида — это одно, идентификация внутри вида — очень точная наука, и она намного сложнее. Когда дело доходит до идентификации человека, судмедэксперт должен использовать специальный сканер для просмотра тринадцати областей ДНК, которые отличаются от одного человека к другому. Эта информация затем используется для создания профиля ДНК для этого конкретного человека.

Профили ДНК также известны как отпечатки пальцев ДНК — они уникальны для каждого человека, за исключением идентичных близнецов [2].

Существует множество способов использования профилей ДНК для судебной идентификации. На самом деле, их применение важно не только для доказательства вины, но и для доказательства невиновности. ДНК-криминалистическая идентификация может позволить выявить потенциального подозреваемого в совершении преступления. Вот почему доказательства, оставленные на месте преступления, могут быть настолько важными, особенно когда это доказательства ДНК.

Профили ДНК также могут быть использованы для демонстрации невиновности, которая меняет жизнь, и в еще большей степени это касается тех случаев, когда человек изначально был признан виновным, но впоследствии освобожден из тюрьмы исключительно на основании доказательств ДНК, которые возникли в будущем [3].

Другое интересное использование ДНК в криминалистике — это тесная связь донора органов с пациентом, которому предполагается получить орган. Эта система соответствия может помочь обеспечить успешный результат и снизить вероятность иммунологического отторжения у реципиента. Еще одним полезным аспектом ДНК определением является то, что организмы в окружающей среде, которые вызывают загрязнение, могут быть выделены и идентифицированы [4].

Профили ДНК играют важную роль в выявлении жертв преступлений, которые могут быть неузнаваемыми из-за характера преступления или просто потому, что тело слишком сильно разлагается для адекватной идентификации другими способами. Еще одно ценное использование для профилирования ДНК — установить семейную связь в случаях отцовства. Использование ДНК в криминалистике, по-видимому, бесконечно, а некоторые применения даже весьма неясны. Многие люди не знают, что ДНК можно использовать в таких случаях, как судебное преследование браконьеров, где ДНК используется для целей идентификации находящихся под угрозой исчезновения или охраняемых видов в дикой природе.

Определение ДНК становится популярной в настоящее время процедурой и для определения родословной собаки, что может гарантировать, что ветеринар предоставит индивидуальное медицинское обслуживание для домашнего питомца [5].

Доказательства ДНК должны использоваться осторожно, а также со здравым смыслом. Это означает, что, например, следует использовать аспекты человеческой последовательности

ДНК, которые наиболее вариабельны в организме человека. Если вы думаете о доказательствах в уголовном расследовании, вы знаете, что здравый смысл будет диктовать, что одно доказательство само по себе не обязательно является очень сильным, чтобы указывать на конкретного преступника. Если бы следователи знали, что на обуви восьмого размера был оставлен след, этого было бы недостаточно, потому что у многих людей есть обувь такого размера. Если бы часть черного волоса также осталась позади, два доказательства были бы более полезными в сужении до преступника.

Судмедэксперт исследует последовательность ДНК, ища совпадение в определенных битах последовательности ДНК. Хотя одно или даже несколько совпадений не настолько сильны, чтобы указывать на совпадение между двумя профилями ДНК, четыре или даже лучше — пять, значительно сильнее и могут обеспечить большую уверенность в том, что существует точное совпадение между двумя профилями [4].

Таким образом, ДНК является одним из наших самых важных инструментов в области криминалистики, и новые исследования и исследования приведут к большому количеству приложений для профилирования ДНК. Ожидается, что современные методы и приложения будут дополнительно усовершенствованы для обеспечения еще более высокого уровня точности.

Список литературы:

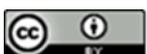
1. Сысоев Э. В. Новые информационные технологии в судебной экспертизе. Тамбов, 2017. 84 с.
2. Федотов Н. Н. Форензика — компьютерная криминалистика. М.: Юридический мир, 2018. С. 28.
3. Российская Е. Р., Усов А. И. Судебная компьютерно-техническая экспертиза. М., 2016. С. 93.
4. Барковская Е. Г. Генезис криминалистического и биометрического знания как предпосылка их интеграции // Философия права. 2011. №5. С. 12-12.
5. Аверьянова Т. В., Белкин Р. С., Корухов Ю. Г., Российская Е. Р. Криминалистика. М.: Норма, 2017.

References:

1. Sysoev, E. V. (2017). *Novye informatsionnye tekhnologii v sudebnoi ekspertize*. Tambov, 84. (in Russian).
2. Fedotov, N. N. (2018). *Forenzika — komp'yuternaya kriminalistika*. Moscow, Yuridicheskii mir, 28. (in Russian).
3. Rossiiskaya, E. R., & Usov, A. I. (2016). *Sudebnaya komp'yuterno-tekhnicheskaya ekspertiza*. Moscow, 93. (in Russian).
4. Barkovskaya, E. G. (2011). *Genезis kriminalisticheskogo i biometricheskogo znaniya kak predposylka ikh integratsii*. *Filosofiya prava*, (5), 12-12. (in Russian).
5. Averyanova, T. V., Belkin, R. S., Korukhov, Yu. G., & Rossiiskaya, E. R. (2017). *Kriminalistika*. Moscow, Norma. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.*

*Принята к публикации
11.04.2020 г.*



Ссылка для цитирования:

Ващенко А. А. Применение компьютерных технологий в криминалистической идентификации личности (на примере ДНК-анализа) // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 409-412. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/54>

Cite as (APA):

Vatsenko, A. (2020). Application of Computer Technologies in Criminalistic Identification of Personality (by the Example of DNA Analysis). *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 409-412. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/54>

УДК 342.41

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/55

ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ИПОТЕЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В РОССИИ

©*Айдамирова Л. Д., Чеченский государственный университет,
г. Грозный, Россия, leyla.aydamirova@mail.ru*

FEATURES AND ISSUES OF MORTGAGE LENDING IN THE RUSSIA

©*Aidamirova L., Chechen State University, Grozny, Russia, leyla.aydamirova@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются особенности и проблемы ипотечного кредитования в России. Как метод обеспечения обязательств ипотека сегодня получает все большее значение. Она защищает интересы кредитора по кредитному обязательству, предоставляя ему возможность в случае неисполнения основного обязательства должником получить удовлетворение из стоимости имущества, находящегося в залоге, обладающего ценностью в результате своих естественных свойств (оно является недвижимым, а значит, не может быть утеряно и похищено (требует государственной регистрации)).

Abstract. The article discusses the features and problems of mortgage lending in the Russian Federation. As a method of securing obligations, mortgages are gaining increasing importance today. It protects the interests of the creditor under the loan obligation, giving him the opportunity, in case of default by the debtor, to obtain satisfaction from the value of the property pledged, possessing value as a result of its natural properties (it is immobile, which means it cannot be lost and stolen (requires state registration)).

Ключевые слова: банки, ипотека, ипотечное кредитование, жилищный фонд.

Keywords: banks, mortgage, mortgage lending, housing stock.

В настоящее время в России вопросу ипотечного кредитования уделяется особое внимание. На государственном уровне разработан и введен в действие национальный проект по жилью. Практически в каждом регионе действуют свои законы, свои нормативно-правовые акты, программы, концепции по этому вопросу. Проблема правового регулирования залоговых отношений и, в том числе, вопросов ипотеки привлекает постоянно к себе внимание российских и зарубежных специалистов и достаточно широко представлена в экономической и юридической литературе.

Таким образом, ипотека предоставляет кредитору уверенность в получении возврата по основному договору. Вместе с тем, ипотека защищает и интересы должника, которые закреплены за ним по договору и по закону.

Проблема обеспечения исполнения обязательств актуальна на сегодняшний день, тем что частности залог обеспечивает получение кредитором той суммы которая поступила бы к нему в случае ненадлежащего исполнения обязательств. Его применение создает кредитору условие с тем же имущественным результатом что и при фактическом исполнении обязательств [1].

В результате исследования сущности ипотечного кредитования, проанализировав состояние ипотечного рынка в РФ, выяснив организацию контроля ипотечного кредитования в банках РФ, можно сделать следующие выводы [2].



Развитие ипотечного кредитования в значительной степени зависит от адекватного законодательства, которое бы обеспечивало надежные гарантии защиты прав кредиторов.

С точки зрения хозяйственного права под ипотечным следует понимать кредит, предусматривающий выполнение заемщиком своих обязательств за счет недвижимого имущества, которое и является объектом кредитования. Некоторые правовые системы рассматривают ипотеку как разновидность банковского кредита, поскольку его единственным отличием является гарантированное выполнение заемных обязательств за счет ипотеки. При этом нельзя исключать другую точку зрения, поскольку обеспечение кредита за счет недвижимого имущества определяет ряд принципиальных отличий, что позволяет выделять ипотечное кредитование в качестве отдельного вида кредитной деятельности банка [3].

Можно сформулировать и более широкое определение понятия ипотечного кредита, как правоотношений, возникающих между банковской или другим финансовым учреждением (ипотечным кредитором), которое предоставляет кредит физическому или юридическому лицу (ипотечному заемщику) для удовлетворения определенных его потребностей (целевое назначение) на основании договора об ипотечном кредитовании или кредитного договора, обеспеченного ипотекой.

В случае приобретения недвижимости с помощью ипотеки, гражданин признается собственником данного жилья. Но его права как собственника при этом ограничены, поскольку данный объект недвижимости обременен залогом.

Заемщик вправе регистрировать членов его семьи и завещать данное имущество. Вместе с тем, следует понимать, что помимо собственно имущества наследник получает и обязательства по погашению кредита. Кредитор/владелец закладной должен давать разрешение в случаях:

- оформления постоянной регистрации на членов семьи;
- намерений произвести перепланировку;
- намерений по сдаче жилья в аренду, его продажи или обмена [4].

На сумму ипотечного кредита оказывают влияние следующие факторы: размер дохода, срок кредитования, стоимость приобретаемого объекта недвижимости, первоначальный взнос.

Размер платежа по кредиту не может быть выше определенной доли дохода, обычно в границах 40-50%. В данном случае из суммы фактического дохода вычитаются налоговые платежи и расходы в части имеющихся финансовых обязательств (оплата ранее полученных кредитов, займов, ссуд, алиментов и т. д.). Во многом процентная ставка по ипотечному кредиту зависит и от объекта: вторичный или первичный рынок, земельный участок или загородная недвижимость. Конкретные характеристики ипотечного кредита зависят и от условий выдачи займа, предусматривающие разные схемы погашения [5].

Залогодатель имеет право без согласия залогодержателя отчуждать предмет залога, если другое не предусмотрено договором либо законом и не вытекает из исходит залога.

Если применяются правила отчуждения залогодателем имущества которые заложено без согласия залогодержателя, и которые установлены 3 подпунктом, 2 п., 351 ст., подпунктом 2 п. 1 ст. 352, ст. 353 данного Кодекса. Залогодатель свою очередь должен компенсировать убытки, которые нанесены залогодержателю в результате конфискации имущества которые заложено.

Если для передачи залогодателем заложенного имущества пользование другим лицам либо во временное владение нужно согласие залогодержателя, при нарушении залогодателем данного условия используются правила, которые установлены подпунктом 3 пункта 2 статьи 351 данного Кодекса.

В случае если замена предмета залога другой собственностью, которая предусмотрена подпунктом 1 пункта 2 данной статьи, возникла в итоге действий залогодателя, которые совершены в нарушение договора залога, залогодержатель имеет право потребовать преждевременного выполнения обязательства, которое гарантировано залогом, а при его не выполнении — обращения взыскания на новый предмет залога.

Если предмет залога за которые залогодержатель не отвечает по обстоятельствам поврежден либо погиб, залогодатель в разумный срок имеет право восстановить предмет залога либо сменить его иным имуществом равноценным с учетом, что другое не предусмотрено договором.

Во внесудебном порядке за счет имущества которое заложено удовлетворение требования залогодержателя разрешается согласно соглашению залогодателя с залогодержателем, если другое не законом предусмотрено.

Так как владелец имущества залогодатель либо носитель права хозяйственного ведения, он имеет право распоряжаться и пользоваться своим имуществом [6].

Распоряжение, пользование и владение землей и иными природными ресурсами в той степени, в какой их оборот разрешается законом (ст. 129), свободно исполняются их собственником, если это не нарушает прав и законных интересов других лиц и не наносит окружающей среде ущерба.

Процесс ипотечного кредитования можно подразделить на несколько этапов, представленных на Рисунке [1].



Рисунок. Схема ипотечного кредитования с участием Агентства.

На первом этапе коммерческие банки выдают ипотечные кредиты индивидуальным заемщикам на покупку жилья. Сразу после заключения договора заемщик становится собственником жилья, приобретенного за счет кредита, и предоставляет ее в залог банку-кредитору. Назначение кредита — выделение средств на покупку — специально оговорено кредитным договором, а ответственность за целевое использование кредита заемщиком

возложена на банк. Обслуживание кредита после его выдачи осуществляется банком-кредитором.

Договор об ипотеке заключается в простой письменной форме и не требует обязательного нотариального удостоверения [7].

Для совершенствования ипотечного кредитования считаем целесообразным:

-разработать доступные критерии андеррайтинга заемщиков и специализированные ипотечные ссуды, формы земельных закладных, отделить ипотечные операции от других видов деятельности;

-заключить договор о сотрудничестве в сфере рефинансирования ипотечных закладных, выданных под обеспечение сельскохозяйственными угодьями;

-внести изменения в части развития направления с ипотечными облигациями.

Для построения эффективной работы с ипотечными программами, одним из ключевых вопросов является построение комплексного подхода по работе с просроченной / проблемной задолженностью физических лиц, разделенного на этапы в зависимости от длительности просроченной задолженности и стадии работы с ней [8].

Основные принципы организации работы с проблемными активами физических лиц должны основываться на:

-системном подходе к предупреждению образования и возврату проблемной/просроченной задолженности;

-управлении проблемной/просроченной задолженностью в соответствии со стратегией развития банка (исходя из установления пороговых плановых значений размера проблемной и просроченной задолженности и уровня риска, закладываемой в продуктовую линейку Банка и технологию их предоставления);

-определении единых стандартов и подходов к управлению проблемной/просроченной задолженностью и организации работы структурных подразделений кредитных организаций;

-экономической целесообразности принятия управленческих решений и их обоснованности;

-эффективном мониторинге и контроле сопровождения проблемной/просроченной задолженности;

-эффективном мониторинге и контроле сопровождения проблемной/просроченной задолженности;

-максимальной автоматизации всех этапов бизнес-процесса работы с просроченной / проблемной задолженностью.

Мероприятия по взысканию просроченной / проблемной задолженности должны включать в себя:

-мероприятия по сегментации проблемного портфеля физических лиц по сумме кредита и контактными данным;

-мероприятия по проведению оценки имущества, принимаемого на баланс Банка в рамках исполнительного производства либо в рамках договора отступного;

-мероприятия по работе с ипотечными проблемными активами в части принятия имущества на баланс Банка и его реализации;

-мероприятия по кредитам FPD (первый просроченный платеж) / SPD (второй просроченный платеж), имеющих просроченную задолженность свыше 60 календарных дней, по которым не было внесено ни одного платежа и/или был внесен только первый платеж.

Организация работы с проблемными активами на этапе дистанционного взыскания (Софт) — это комплекс дистанционных мероприятий, направленных на установление контакта с участника кредитной сделки/залогодателем (при наличии), побуждение их к полному и скорейшему погашению просроченной задолженности, выяснение причин возникновения просроченной задолженности и доведение до сведения залогодателя (при наличии) возможных последствий непогашения просроченной задолженности (неоплаты).

Основными отличительными особенностями бизнес-процесса в части досудебной стадии взыскания является продолжительность этапов взыскания, данный этап целесообразно ограничить 30 календарными днями после возникновения просроченной задолженности по договору.

По кредитам с обеспечением в виде залога недвижимости допускается продолжительность этапа выездного взыскания до 300 (включительно) календарного дня просроченной задолженности, при этом исковое заявление в суд о взыскании задолженности, обращении взыскания на залог, расторжении кредитного договора должно быть подано до 330 календарного дня просроченной задолженности.

Предусмотрена оценка суммы нецелесообразной для выездного взыскания.

Предусмотрена проверка договора (кредитной сделки) на соответствие критериям передачи третьим лицам и привлечение третьих лиц к оказанию услуг по взысканию просроченной задолженности физических лиц.

В целях оптимизации работы с заемщиками необходимо использовать специальное программное обеспечение, позволяющее автоматизировать процесс выгрузки клиентских данных, работу с реестрами, статистической информацией, установление плановых заданий и отчетов по работе сотрудников, работающих с должниками (например решения по Soft-collection и других этапов бизнес-процесса на базе Seibel).

Для работы с ипотечными кредитами на досудебной стадии в первую очередь целесообразно применять следующие инструменты:

-Soft-collection (телефонные переговоры, рассылки смс и писем, автоинформатор);

-Hard-collection (очные переговоры, выездные мероприятия, проверка сохранности залога, розыск должников, письменные уведомления и требования);

Этап Hard — комплекс мероприятий по возврату просроченной задолженности, осуществляемый как работниками Банка, так и третьими лицами, направленный на установление непосредственного (очного) контакта с участника кредитной сделки/залогодателем (при наличии) с целью информирования участника кредитной сделки/залогодателя (при наличии) о наличии долга и урегулирования вопроса добровольного погашения просроченной задолженности на досудебной стадии взыскания.

Для работы с ипотечными кредитами на судебной стадии в первую очередь целесообразно использовать следующие инструменты: обращение взыскания на предмет залога; заключение мирового соглашения.

Работа на стадии исполнительного производства — комплекс мероприятий по работе с проблемной задолженностью на стадии принудительного исполнения залогодателем (при наличии) судебного акта (решения, определения суда).

Обобщая результаты проведенного исследования, можно прийти к выводу, что для нашей страны необходимой является система жилищной ипотеки. Модель современного ипотечного бизнеса включает в себя не только и не столько социальные проблемы и аспекты. Если посмотреть на ипотеку с точки зрения финансовой организации, то можно увидеть огромный механизм, в котором задействованы сферы интересов различных субъектов современного банковского бизнеса. Поскольку значительная часть социально не

защищенного населения обладает низкими доходами, государство ставит задачу вовлечь в жилищную ипотеку именно эту категорию. И все большее место в жилищной политике Российской Федерации занимают программы государственной поддержки с использованием субсидирования ипотечного кредитования.

Список литературы:

1. Верганова Е. В., Горбунова И. В., Сазонова Ю. А., Соколов В. Н. Анализ достоинств и недостатков схем ипотечного кредитования // Экономика и предпринимательство в строительстве (вып. 6). Новосибирск, 2019. С. 45-47.
2. Ваксман С. А., Воробьева О. Е. Ипотечное кредитование и его участники на рынке жилья США. Екатеринбург, 2017. 97 с.
3. Ельцов М. И. Перспективы развития ипотечного кредитования в России // Финансовые проблемы РФ и пути их решения: теория и практика: Материалы Международной научно-практической конференции. СПб.: Нестор, 2019. С. 65-66.
4. Золоторев И. И., Горбунова И. В., Сазонова Ю. А., Соколов В. Н. Инвестиции в жилищное строительство // Экономика и предпринимательство в строительстве: сб. научн. тр. (вып. 6). Новосибирск, 2019.
5. Жуков И. В., Щербаков А. И. Ипотечное кредитование затрат на приобретение и строительство жилья // Экономика и предпринимательство в строительстве (вып. 4): сб. научн. тр. Новосибирск, 2017. С. 98-101.
6. Горемыкин В. А., Бугулов Э. Р. Недвижимость: Регистрация прав и сделок, ипотечное кредитование. В схемах. М.: Филинь, 2018. 144 с.
7. Баскаев К. Бесплатного жилья не бывает // Экономика и жизнь. 2019. №7. С. 29.
8. Бубнова К. Страхование права собственности на недвижимость // Риэлтер. 2017. №2. С.15-21.

References:

1. Verganova, E. V., Gorbunova, I. V., Sazonova, Yu. A., & Sokolov, V. N. (2019). Analiz dostoinstv i nedostatkov skhem ipotechnogo kreditovaniya. In *Ekonomika i predprinimatel'stvo v stroitel'stve, (6)*. Novosibirsk, 45-47. (in Russian).
2. Vaksman, S. A., & Vorobeva, O. E. (2017). Ipotecnoe kreditovanie i ego uchastniki na rynke zhil'ya SShA. Ekaterinburg, 97.
3. Eltsov, M. I. (2019). Perspektivy razvitiya ipotechnogo kreditovaniya v Rossii. In *Finansovye problemy RF i puti ikh resheniya: teoriya i praktika: Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. St. Petersburg, Nestor, 65-66. (in Russian).
4. Zolotorev, I. I., Gorbunova, I. V., Sazonova, Yu. A., & Sokolov, V. N. (2019). Investitsii v zhilishchnoe stroitel'stvo. *Ekonomika i predprinimatel'stvo v stroitel'stve: sb. nauchi, tr. (6)*. Novosibirsk. (in Russian).
5. Zhukov, I. V., & Shcherbakov, A. I. (2017). Ipotecnoe kreditovanie zatrat na priobretenie i stroitel'stvo zhil'ya. *Ekonomika i predprinimatel'stvo v stroitel'stve (4): Sb. nauchi. tr. Novosibirsk*, 98-101. (in Russian).
6. Goremykin, V. A., & Bugulov, E. R. (2018). Nedvizhimost': Registratsiya prav i sdelok, ipotecnoe kreditovanie. V skhemakh. Moscow. (in Russian).
7. Baskaev, K. (2019). Besplatnogo zhil'ya ne byvaet. *Ekonomika i zhizn'*, (7), 29. (in Russian).

8. Bubnova, K. (2017). Strakhovanie prava sobstvennosti na nedvizhimost'. *Rielter*, (2), 15-21. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.*

*Принята к публикации
11.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Айдамирова Л. Д. Особенности и проблемы ипотечного кредитования в России // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 413-419. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/55>

Cite as (APA):

Aidamirova, L. (2020). Features and Issues of Mortgage Lending in Russia. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 413-419. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/55>

УДК 32.019.5

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/56>

ПОИСК СОБСТВЕННОЙ ИДЕОЛОГИИ КАК ПЕРВООЧЕРЕДНАЯ ЗАДАЧА СОЦИАЛЬНОЙ СИЛЫ

©Швайба Д. Н., ORCID: 0000-0001-6783-9765, канд. экон. наук, Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Беларусь, shvabia@tut.by

THE SEARCH FOR ONE'S OWN IDEOLOGY AS THE PRIMARY TASK OF SOCIAL POWER

©Shvaiba D., ORCID: 0000-0001-6783-9765, Ph.D., Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus, shvabia@tut.by

Аннотация. Научное познание исторического будущего требует методологии. А методология — это применение идеологии в научных исследованиях вообще, а в исследованиях общественных процессов — особенно. К примеру религия — это всегда идеология. Она иллюзорная идеология. Иллюзорная не потому, что так, как описано религиозным идеалом, быть не может (идеал недостижим). Для Человека, как и для его творения — Бога, — недостижимого нет и быть не может. Религия иллюзорна не в смысле идеала, а в смысле, что не может быть и стать таким способом, посредством веры. Религия создает и укрепляет (закрепляет) идеал, но исходит из того, что созданный человеком идеал есть творящая сила. Но Бог — не сила. Он всего лишь отображение человеческой силы. И то, чего ожидает от Бога Человек, его создавший, — цель человеческая.

Abstract. Scientific knowledge of the historical future requires methodology. And methodology is the application of ideology in scientific research in General, and in research of social processes in particular. For example, religion is always an ideology. It is an illusory ideology. Illusory not because it cannot be as described by the religious ideal (that the ideal is unattainable). For Man, as for his creation — God — there is no unattainable and cannot be. Religion is illusory, not in the sense of an ideal, but in the sense that it cannot be and become in this way, through faith. Religion creates and strengthens (fixes) the ideal but proceeds from the fact that the ideal created by man is a creative force. But God is not power. It's just a representation of human power. And what the person who created it expects from God is a human goal.

Ключевые слова: обществознание большинства, профсоюзное движение, рабочее движение, социальная сила, структурированность.

Keywords: social science of the majority, trade union movement, labor movement, social force, structuring.

В структурном обществе при множестве социальных субъектов и множестве идеологий научные исследования партийны. Поэтому вполне реалистично ожидать множественности предвидений и множественности научных прогнозов. Они все научны. А сводный прогноз (для народа в целом) — совокупность всех по-партийному выполненных прогнозов.



В отличие от бунтов, организованные осмысленные действия социальных сил ориентированы не на преимущественно разрушительные и преимущественно протестные, а преимущественно на созидательные альтернативные варианты формирования будущего. Это отличие — принципиальное. И здесь действует уже не народ в целом, а социальные силы, отражающие интересы и идеологии общественных классов и крупных социальных общностей.

Любые социальные силы ориентируются и работают на цели, в полном объеме соответствующие их идеологиям. И цели эти схожи в одном: они представляют себе будущее состояние как существенно (качественно) отличающееся от настоящего. Исключение составляют лишь консервативные социальные силы. Их целевое (желаемое) будущее воспроизводит настоящее (в его основных сущностных и содержательных свойствах). Однако воспроизводит в новых условиях, то есть предполагает блокирование иных вариантов будущего. Так что и тут диалектика и большая историческая задача — законсервировать существенные свойства настоящего путем немалых (необходимых и достаточных) перемен в факторах и обстоятельствах, обеспечивающих эту консервацию.

При этом только совершенно поверхностный анализ может быть идеологически нейтральным. Поверхностным его делает ненаучное абстрагирование от ряда важнейших особенностей общественного устройства, от особенностей политического устройства, от направленности исторического развития, которую придают ему (развитию) доминирующие социальные силы, от методов (способов) исторического действия, допустимых в данном обществе.

Если же прогноз делается с последовательно научных позиций (то есть без эклектизма и без ненаучных абстракций), то предпрогнозная (по преимуществу аналитическая) его стадия не может не дать в качестве результата идеологически разные оценки.

Общество развивается, как всем теперь известно, естественно-исторически. Напоминая этот великий вывод, многие охотнее всего напирают на естественность развития, противопоставляя ее историчности. А между тем особенность общества как раз в том и коренится, что его история делается людьми, являя собою результат столкновения воли, сознаний, идеологий, массовых движений или массовой пассивности. Прогнозировать состояние общества в перспективе, оставляя в стороне историческое творчество народа, как правило, просто невозможно. А в период выхода из кризиса прогноз общественного развития, сделанный «вне политики», без увязки с политикой, бессмыслен на все сто процентов. Осуществленный таким способом прогноз в наибольшей степени соответствует активной политической позиции той или иной социальной силы.

При наличии нескольких сил наиболее актуальным является нормативно-целевой метод, который позволяет и заставляет выработать несколько вариантов будущего, а затем оценить вероятность осуществления каждого из них в зависимости от вероятной активности и влияния социальных сил, борющихся за тот или иной вариант будущего. Понятное дело, что начинаться нормативно-целевой прогноз должен, исходя из анализа реальной социально-политической структуры и из уяснения идеологии каждой из крупных социальных сил.

Метод прогноза по опережающему образцу предполагает очень глубокое исследование вариантов возможного будущего, определения критериев прогрессивности (а это заставляет определить приоритетность вариантов, т. е. стать на позицию какой-то социальной силы). Все это берется не из поиска опережающего образца, а из идеологии общественного развития. Только научная идеология способна поставить метод прогнозирования по опережающему образцу на научную основу.

Каждый из возможных вариантов будущего становится реально возможным при том условии, что его стремится реализовать массовая общественная сила. Борьба массовых общественных сил — это прежде всего борьба за выбор будущего для страны. Такая борьба охватывает многие сферы жизни общества, в том числе политику, экономику, идеологию.

В виду особой методологической важности позволим себе изложить ту же проблему еще раз, как бы в несколько ином ракурсе. Кризис — это, конечно же, очень своеобразная фаза развития, но все-таки не следует эту фазу вырывать из общего развития социально-экономической системы, не следует абсолютизировать особенности кризисной фазы. Кризис общественной системы выпячивает то звено общественных отношений, которое больше всего сдерживает, блокирует развитие. Это звено — политика (сфера взаимоотношений социальных сил, прежде всего, по поводу власти). Если отрывать фазу кризиса от общего хода развития, то прогноз окажется по преимуществу политическим прогнозом и коснется лишь вопроса о том, как распределится власть между социальными силами. Варианты такого прогноза не могут быть устойчивыми и долговременными, ибо изолирование кризиса от остальных фаз развития как раз и лишает прогноз возможностей увязать политические варианты с долговременно действующими экономическими, социокультурными, идеологическими факторами.

Исследователь будущего, вырабатывающий прогноз, обязан возлюбить плюрализм как метод предвидения, обязан по возможности перевоплощаться в сторонника то одного, то другого подхода. Могут сказать, что для него лучше всего не придерживаться идеологии какой-то единой крупной социальной силы, быть вне идеологий, над ними. Жаркие схватки о партийности или беспартийности науки идут и вечно будут идти. Но вот что интересно отметить: до сих пор вершины философии и обществоведения покорены не межпартийными или надпартийными мыслителями и исследователями, а как раз отстаивающими партийную истину. Видно, только им доступно глубокое понимание «правды противника». То же самое и в культуре. Манкурт не способен обогатить человечество в целом, развить и даже глубоко оценить чужие культуры, коль скоро у него нет своей.

Так не будем стесняться своей приверженности одной из идеологий! Главное — с вниманием и пониманием относиться к иным, не нашим идеологиям, подходам, вариантам будущего.

Ученым-прогнозидам лучше, чем политикам. Политики обязаны быть преданными своей идеологии и интересам своей социальной силы. Компромисс с иной силой пахнет изменой, аморализмом, хотя может быть и бывает тактической необходимостью. Прогнозист может разрабатывать варианты будущего, не признавая никаких компромиссов. Возможен прекрасный научный коллектив исследователей будущего, стоящих на совершенно разных политических (идеологических) позициях. Их объединит профессионализм в разработке «своего» варианта будущего. Но для слаженной работы такого коллектива нужна высокая человеческая культура повседневного общения и терпимость к враждебным, но искренним взглядам. Это много труднее, чем быть профессионалом, и встречается в наших краях реже, чем высокий профессионализм.

До тех пор, пока новая социальная структура не окрепла, ее отчетливые следы, ведущие в будущее, мы находим в различиях идеологий. Вот почему правомерным методологическим приемом обнаружения социальных сил, активно участвующих в преодолении кризиса и строящих каждая свой проект (вариант) будущего, мы считаем изучение различных идеологий. Став идеологиями массовых сил, они станут реальными материальными факторами движения к новым качественным состояниям общества.

При этом нужно объективно сказать, что зачастую массам предлагаются готовые рецепты идеологий, которые по замыслу предлагающих должны быть позитивно восприняты трудящимися. Таких примеров и их негативных последствий история знает немало. Для объективности исследования приведем основные.

К примеру основной лозунг широко используемой «ностальгической» идеологии провозглашает понятную массам необходимость наведения порядка. При этом предлагаются (не всегда в открытой форме) методы «казарменного социализма». Именно ради использования этих методов нагнетается истерия хаоса, катастрофы, чрезвычайщины. Стремление к реставрации или же «понимание» ее необходимости сейчас реально существует в разных слоях общества и государствах. Оно особенно распространено у тех, кто положительные примеры ищет в практике прошлых лет. Сторонники этой идеологии, как правило, сплочены и активны. Их позиции укрепляются по мере ухудшения положения в стране, неспособности правительства овладеть сложившейся ситуацией, а также в связи с ошибками и пассивностью прогрессивно настроенных лидеров.

«Либерально–прагматическая» идеология опирается на ряд основных положений. Первое из них касается оценки сложившегося в СССР строя. Здесь рассуждение идет по следующим пунктам:

1. сложившийся в СССР строй — практическое воплощение социалистической и коммунистической теории;
2. советское общество — недемократическое;
3. социалистические идеи о необходимости достижения свободы, справедливости, благосостояния на основе общественной собственности оказались нереализованными, утопичными;
4. надо порвать с утопичными теориями и порочной практикой. Следует вернуться к частной собственности и рыночной экономике).

Второе концептуальное положение «либерально–прагматической» идеологии касается приоритетности, очередности необходимых преобразований. Эта идеология предлагает начать с формирования новых экономических отношений, которые должны стать основой политической демократии. Набор таких предложений известен. Их особенность состоит в том, что экономическая эффективность ставится выше возможных социальных результатов. Поэтому, например, допускаются безработица, крупная частная собственность, замена гарантий компенсациями и т. п.

Третье концептуальное положение «либерал-прагматизма» опирается на необходимость бесконфликтного, постепенного преобразования сложившейся когда-то системы. На первый план здесь выдвигается потребность соблюдения порядка. Основным методом преобразований провозглашается реформа сверху. Эта идеология не допускает и боится активности народа. Стремление навести порядок и боязнь радикальных перемен сближают либерал-реформаторов с консерваторами.

При этом указанная выше «ностальгическая» идеология рекомендует возврат к старым порядкам в модернизированном виде, то есть консервирует причины кризиса, насильно подавляя его проявления. «Либерально-прагматическая» идеология отражает программу действий по преодолению кризиса. Стало быть, два варианта выхода из кризиса существуют сейчас как основные.

Переход от социалистической к либеральной демократии — одно из возможных следствий либерально-прагматической политики. Становление такого общества было бы лучшим из вариантов будущего, созданного согласно этой идеологии. Однако либерально-

прагматический подход может обернуться на деле лишь переходом от казарменного псевдосоциализма к государственному капитализму буржуазного толка.

При этом основное противоречие любой моносистемы возникает между правящей кастой (номенклатурой) и народом. Оно не может разрешиться в рамках прежней системы и требует радикальных преобразований последней. В этом случае интересам большинства населения соответствует осуществление социальных «антиказарменных преобразований». Их необходимость является основой идеологии, не допускающей возврата к прошлому и не приемлющей компромисса с прежней структурой власти.

Позитивная целевая установка идеологии «антиказарменных преобразований» заключается в возврате народу (во всей сложности его структуры) права исторического творчества, в восстановлении тем самым демократических условий развития. Идеология «антиказарменных преобразований» несовместима с чрезвычайными временными мерами. Она предполагает незамедлительное осуществление реформ, но не половинчатых, не односторонних, а комплексных, фундаментальных.

По указанной причине инициаторы такой «перестройки» как социально значимая сила могут возникнуть в текущих условиях либо как диссидентская общность, либо как часть правящей касты, решившей по тем или иным причинам модернизировать систему. Несмотря на совершенно разные конечные цели, обе категории инициаторов перемен добиваются устранения старых форм и методов сложившихся в обществе. Начинается критика сложившейся реальности. Направленность и границы этой критики «реформаторы сверху» пытаются установить в пределах понимаемых ими задач государственной безопасности. На этой стадии идет в ход идеология примата общечеловеческих ценностей, выживания, идеи типа «все мы по одну сторону баррикад» или «все мы в одной лодке».

Правда, в этом случае очень показателен советский опыт, нереалистичность развития которого, по мнению ряда исследователей, выяснилась уже к началу-середине 1970-х годов. С 1972 в СССР каждые 5 лет стал разрабатываться прогноз в виде «Комплексной программы научно-технического прогресса СССР». Сперва это был прогноз на период до 1990 г. а затем и до 2000, и до 2005 гг. Эта прогнозная (предплановая) разработка велась с позиций идеологии КПСС. Все варианты прогноза не совпали с реальностью. Основная причина провала всей этой прогнозной деятельности - ошибочная исходная оценка характера общественного строя и логики его движения. Все программные меры касались развития материально-технической базы, экономического роста при неизменности типа общественных отношений. Все попытки экономических реформ в СССР исходили из необходимости кое-что изменить в хозяйственном механизме при сохранении командного типа методов управления всеми сферами жизни общества.

О прогнозах, которые делались исходя из такой идеологии, уже сказано. Представим, какими могли быть в середине 1970-х годов прогнозы, выполненные с других идеологических позиций. Наверное, тогда трудно было себе представить, каким образом могут возникнуть антисоветское общественное сознание в более или менее масштабном виде (как течение мысли) и тем более — антисоветские общественные движения и организации. Все, что имелося в середине 1970-х годов, это:

-шестидесятничество — особенное течение общественной мысли в 1960-1980-е годы в СССР, воспринявшее основные события хрущевской оттепели 1954-1962 годов как импульс к демократическому направлению мыслей, к идеям десталинизации всей общественной и политической жизни в СССР;

-правозащитное движение;

-А. И. Солженицын. Его книга «Архипелаг ГУЛАГ» отозвалась на историческую проблему — она определила исторические координаты и направленность развития общественной системы СССР. И хотя в книге комплексно исследовано лишь социальное положение заключенных как особенной социальной группы в СССР, тем не менее показана целостная картина «ситуации, в которой тогда жили».

Таким образом можно сделать вывод, что формирование идеологии социальной силы является процессом кропотливым и крайне сложным [1–2]. Обзавестись собственной идеологией не такая простая задача, на этот процесс постоянно будут влиять и влияют каждодневно государство, иные социальные силы, постоянно меняющаяся текущая обстановка и исторические координаты.

Автор статьи выражает благодарность кафедре «Экономика и логистика» Белорусского национального технического университета и лично заведующему кафедрой Ивутю Роману Болеславовичу за поддержку в рамках проведения научного исследования «Концептуально-методологические основы развития системы социально-экономической безопасности Республики Беларусь».

Список литературы:

1. Швайба Д. Н. Проблемы согласования целей и жизненных интересов при обеспечении социально-экономической безопасности // Наука и техника. 2017. №6. С. 526-531. <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2017-16-6-526-531>
2. Швайба Д. Н. Методологические положения по измерению социально-экономической безопасности горнопромышленного сектора экономики // Горный журнал. 2019. №12 (2269). С. 30-34. <https://doi.org/10.17580/gzh.2019.12.06>

References:

1. Shvayba, D. N. (2017). Problems of harmonization of the goals and vital interests in ensuring socio-economic security. *Science & Technique*, (6), 526-531. <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2017-16-6-526-531>
2. Shvayba, D. N. (2019). Methodological provisions for the socio-economic security measurement in the mining industry sector of Belarus. *Gornyi Zhurnal*, (12), 30-34. <https://doi.org/10.17580/gzh.2019.12.06>

*Работа поступила
в редакцию 04.04.2020 г.*

*Принята к публикации
11.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Швайба Д. Н. Поиск собственной идеологии как первоочередная задача социальной силы // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 420-425. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/56>

Cite as (APA):

Shvaiba, D. (2020). The Search for One's Own Ideology as the Primary Task of Social Power. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 420-425. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/56>



УДК 342.41

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/57>

ОСОБЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНОГО МЕНТАЛИТЕТА В ПРИНЯТИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ ПОЛИЭТНИЧНЫМ И МНОГОНАЦИОНАЛЬНЫМ КОЛЛЕКТИВОМ

©*Меньшиков М. С.*, ORCID: 0000-0002-2695-7930, SPIN-код: 9820-5815, Московский
государственный психолого-педагогический университет,
г. Москва, Россия, m1057032@yandex.ru

FEATURES OF THE NATIONAL MENTALITY IN MAKING MANAGEMENT DECISIONS BY A POLYETHNIC AND MULTINATIONAL TEAM

©*Menshikov M.*, ORCID: 0000-0002-2695-7930, SPIN-code: 9820-5815,
Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia, m1057032@yandex.ru

Аннотация. Бывает, что в коллективах, в которых работают люди разных национальностей, именно в силу различия менталитета членов коллектива возникают барьеры при принятии рационального управленческого решения. Именно такой проблеме и посвящена статья. Важное место в ней отведено рассмотрению вопроса о роли руководителя организации, его компетентности, которая позволяет ему учитывать ментальные особенности своих подчиненных и правильно формулировать цели и определять пути к их достижению. В данной статье рассмотрены понятия этнос, национальность и национальный менталитет. Даны характеристики полиэтничности и многонациональности, обоснованы сходства и различия полиэтничного коллектива и многонационального коллектива. Стоит отметить, что особое внимание уделено изучению взаимоотношений как внутри коллектива, так и во взаимоотношениях начальник-подчиненный. Также в статье определены роль и место руководителя и его воздействие на межэтнические и межнациональные отношения в коллективе. Рассмотрены примеры из жизни, и приведены практические рекомендации по урегулированию этнических и национальных вопросов в принятии управленческого решения. Так, например, была взята российская компания ООО «Восточный город», расположенная в Челябинской области, для анализа управленческих подходов и методов руководителя организации в национальном и культурном вопросах. Автор надеется, что приведенные в работе рекомендации должны в большей степени поспособствовать к созданию нормальной сбалансированной корпоративной культуры у сотрудников компании. В самой работе автор рассуждает по поводу основных понятий и значений, анализирует процессы, которые происходят внутри персонала организации, а также дает свою оценку и рекомендации касательно рассматриваемой темы.

Abstract. It happens that in teams where people of different nationalities work, it is because of the difference in the mentality of the team members that barriers arise when making a rational management decision. This problem is devoted to the issue. An important place in it is given to the consideration of the role of the head of the organization, his competence, which allows him to take into account the mental characteristics of his employees and correctly formulate goals and determine ways to achieve them. This article discusses the concepts of ethnicity, nationality, and national mentality. The characteristics of polyethnic and multiethnic groups are given, and the similarities and differences between a multiethnic group and a multiethnic group are substantiated. It is worth noting that special attention is paid to the study of relationships both within the team and



in the boss-subordinate relationship. The article also defines the role and place of the leader and its impact on interethnic and interethnic relations in the team. Examples from life are considered, and practical recommendations on the settlement of ethnic and national issues in making managerial decisions are given. For example, the Russian company Vostochny Gorod LLC, located in the Chelyabinsk region, was taken to analyze the management approaches and methods of the organization's head in national and cultural issues. The author hopes that the recommendations given in this paper should contribute to the creation of a normal balanced corporate culture among the company's employees. In the work itself, the author discusses the main concepts and meanings, analyzes the processes that occur within the organization's personnel, and also gives his assessment and recommendations on the topic under consideration.

Ключевые слова: управленческое решение, этнос, национальность, национальный менталитет, полиэтничный коллектив, многонациональный коллектив.

Keywords: management decision, ethnos, nationality, national mentality, polyethnic team, multinational team.

Стоит сказать, что любая человеческая деятельность состоит из многих этапов, механизмов и инструментов. Каждый человек непосредственно является элементом какого-то процесса, дела или работы. Однако, в трудовой процесс могут быть вовлечены и целые группы людей, которые нацелены на достижение положительных результатов в своей работе. Такая команда соответственно становится коллективом, поскольку они привлечены к выполнению одних и тех же задач. Единственными отличиями в коллективе могут служить лишь разные функции и должности сотрудников, а в остальном они занимаются одним делом. Тем не менее на коллектив можно посмотреть и с другой стороны. Изучая группу людей, следует обратить внимание на их различия в этносе, культуре, национальной принадлежности и менталитете.

Прежде чем приступить к обсуждению полиэтничного коллектива нужно сначала сказать, что такое этнос, национальность и национальный менталитет.

Этнос – это устойчивая межпоколенная группа людей, объединенная длительным совместным проживанием на определенной территории, общими языком, культурой, жизненным укладом, самосознанием и самоназванием, а также мифом об общем происхождении и коллективной исторической памятью [1]. Существует множество понятий и трактовок этноса, но приведенное выше определение достаточно хорошо отражает суть рассматриваемой темы.

Национальность — это определение человеком своей этнической общности, причисление к конкретному народу. Для национальности характерно наличие одного языка, общих обычаев и традиций, единой культуры и т. д.

Менталитет – это этническое сознание, то есть это те психологические характеристики, что присущи человеку определенной национальности. Само понятие в научный оборот было введено французским этнографом Люсьеном Леви-Брюлем в его книге «Первобытное мышление». Он полагал, что «определенным социокультурным структурам соответствуют определенные культурные типы мышления» [2]. Отметим, что национальный менталитет формируют природные, социально-экономические и психологические факторы, которые непосредственно влияют на поведение и сознание людей. Кроме того, менталитет способен эволюционировать. К примеру, у местных жителей могут меняться взгляды и интересы, с каждым разом обогащаться культура или происходить смешение традиций и обычаев с

другими народами. В принципе менталитет можно считать своего рода историческим обелиском, в частности психологических особенностей поведения нации [3].

Возвращаясь к коллективу, следует понять, в какой организации он работает, сколько примерно этносов и национальностей в него входят, какими инструментами и методами пользуется руководитель в процессе взаимодействия с ним. Полиэтничный и многонациональный коллектив прежде всего является сложной структурной единицей, состоящей из множества взаимосвязанных элементов. Соответственно, когда сотрудники начинают между собой коммуницировать или воздействовать друг на друга, может появиться множество недопониманий и разногласий, вызванных национальным менталитетом или из-за различия установок и культурных ценностей.

Напомним, что полиэтничность и многонациональность это два разных понятия. Полиэтничность заключается в исторически сложившейся общности людей, населяющих определенную территорию, но говорящих при этом на разных языках, которые обладают разнородной культурой, другим сознанием и самовосприятием, иногда исповедующих несколько религий, но в то же время они не относят себя к остальным жителям одного и того же государства. Если рассматривать данное понятие как процесс, то это будет «взаимодействие общественных групп, проживающих совместно» [4]. Общность местных жителей предстает в виде общины, ведущая одно хозяйство, имеющая схожие ценности, повадки, историю, культуру и поведенческие характеристики.

Многонациональность представляет собой совокупность людей, которые имеют несхожую этническую принадлежность, разную культуру, разговаривают на различных языках, принадлежат к многообразным конфессиональным группам, но проживающих в одном государстве с другими гражданами.

Не исключено, что любая организация может обладать своей собственной культурой и следовать ей. Наряду с этим культуру, существующую в данной организации, вовсе не стоит воспринимать как какое-то предписание или основной закон. Как видим, на практике обстоит совсем иная картина. Почти в каждой организации (фирме, компании) есть свои правила, традиции, принципы, развлечения, взгляды и предпочтения сотрудников, у каждого человека имеется свое видение о работе, мнение о самом себе и об окружающих. Тем самым прослеживается корпоративная культура и определяется поведение отдельно взятых групп людей, выражающих одни и те же интересы.

Главной отличительной чертой полиэтничного коллектива является то, что национальные установки, ценности, традиции и нормы поведения людей определенным образом могут повлиять на результаты деятельности организации в целом. А в многонациональном коллективе, наоборот, нужен контроль, когда принимаются управленческие решения. Начальник или руководитель подразделения должен регулировать взаимоотношения между представителями различных этносов.

Сходство полиэтничного и многонационального коллективов состоит в том, что основным связующим звеном выступает не один человек конкретной национальности, а вся команда, которая, в свою очередь, порождает общее самосознание всех этнических групп, также в ней происходит генерация интересов и стремлений, которые будут удовлетворять потребности каждого участника.

Говоря о межэтнических или межнациональных отношениях, перво-наперво мы здесь имеем в виду непосредственный контакт между самими участниками этих микрогрупп, нацеленный на изменения их индивидуальных и социальных характеристик каждого отдельно взятого представителя данной микрогруппы, а также стремящийся к интеграции их

общих целей, интересов, амбиций и ориентиров. Процесс таких отношений может выглядеть следующим образом:

- воздействие оказывает лишь только одна сторона, другая же играет роль ведомой;
- ситуация, при которой обе этнические микрогруппы сотрудничают друг с другом, т.е. они действуют на принципах равноправия и содействия;
- нежелание взаимодействовать между собой, идти на уступки. Это происходит, когда одна этногруппа в коллективе не доверяет другой и никак не хочет с ней коммуницировать, она может осознанно создавать информационные барьеры, делать помехи, в том числе пойти на противодействие.

Во многом успех команды напрямую зависит от руководителя, поскольку он управленец и обладает определенными навыками и умениями в управлении конкретной организацией или подразделением [5]. Это обосновано еще тем, что важной его задачей выступает целенаправленное привлечение всех членов коллектива для решения множества задач на предприятии. Кроме того, он должен постараться обозначить общеколлективные ценности и поставить четкие ориентиры для достижения положительных результатов. Но в то же время далеко не у каждого руководителя имеется, скажем так, одинаковый управленческий менталитет. А что из себя он представляет? Изучая глубже данный вопрос, можно прийти к такому мнению, что управленческий менталитет являет собой «...совокупность стереотипов мировосприятия, мышления, деятельности, поведения российских управленцев, основывающихся на системе специфических ценностей, традиций и приоритетов...» [6]. Вдобавок, менталитет управленца определяют как сочетание культурно-поведенческих процессов для построения философии и определенной идеологии управления персоналом [7]. Коллектив определенным образом выступает структурным элементом, без которого не удастся прийти к желаемому результату. Безусловно, руководитель должен находить те нити, за которые он будет тянуть каждого сотрудника, чтобы обеспечить продуктивную работу. Вполне очевидно, что одними административными мерами это будет сделать крайне сложно. Как мы описывали ранее, когда менеджер или управленец принимает какое-то решение, он в основном исходит только из своего менталитета, но и у остальных членов коллектива тоже есть свой менталитет. И с этим нельзя не согласиться. Без всяких сомнений руководитель является неотъемлемой ячейкой коллектива, впрочем, когда дело доходит до принятия определенного решения, помимо него участие принимают и другие сотрудники, которые преследуют те же цели, что и он.

Немаловажную работу руководитель делает и по воспитательной части. Одним из пунктов в его работе является изучение специфики поведения представителей из разных этнических групп. Он исследует для себя привычки, нравы, повадки, жесты, мимику и другие характерные особенности этносов, которые работают у него в организации. Изучив это со временем, он начинает понимать как необходимо выстраивать межнациональные и межэтнические отношения, проводить с людьми переговоры, как вести себя на деловых встречах, у него сложатся четкие представления о возможных формах поведения его собеседников, их реакций на те или иные события. Еще одним элементом в его воспитательной работе выступает понимание характера взаимоотношений в полиэтничном и многонациональном коллективе. Однако, стоит учесть, что отношение к таким формальностям у различных народов неодинаковое и не совпадает с другими. Поэтому, соблюдение национальных культур, ценностей, традиций и ритуалов в какой-то степени должно поспособствовать к созданию нормальной сбалансированной корпоративной культуры.

Чтобы понять, как это происходит в реальности, приведем наглядный пример из жизни. В Челябинске действуют торговые площади, которые сдает в аренду компания ООО «Восточный город» как гражданам Российской Федерации, так и иностранцам, в том числе предпринимателям из стран СНГ и Китая. В компании работает отдел по заключению договоров, персонал которого владеют несколькими языками. В обязанности данного отдела входит подготовка документации о сотрудничестве с частными предпринимателями, сами документы оформляются на русском и китайском языках. Почему еще на китайском языке, так как частные предприниматели чаще всего являются китайцами. В штате компании ООО «Восточный город» есть два специалиста по документообороту, владеющие китайским языком, поскольку он является для них родным. Главным нормативно-правовым документом компании является коллективный договор, который разрабатывается юридическим отделом совместно с отделом кадров. Сам договор содержит в себе соглашение, заключаемое сотрудниками с администрацией по регулированию их отношений в области производственно-хозяйственной деятельности.

Так, в компании нередко возникают недопонимания с китайцами из-за то, что они плохо представляют себе, что такое коллективный договор и вследствие этого не соблюдают прописанные условия в нем. Причина всех проблем кроется в менталитете самих китайцев, они не привыкли к бумажным договоренностям [8]. Как поступить в такой ситуации?

Известно, что директор компании больше склонен к авторитарному стилю руководства, прежде всего это проявляется в его приказах, официально деловом стиле языка, манерах поведения, дистанции от коллектива, которую он обычно соблюдает, и в его чрезмерно малой контактируемости с подчиненными.

В качестве рекомендации мы предлагаем руководителю изменить свою политику в отношении персонала. Во-первых, он должен сделать ставку на взаимопонимание и обратную связь с коллективом. Отталкиваясь от менталитета и поведенческих характеристик своих коллег, он может воспользоваться типологией культурных измерений, разработанной Гертом Хофстеде. Сама типология содержит в себе таблицы, где приведены психологические вычисления по всем видам народов и этносов. По Хофстеде к культурным измерениям относятся: дистанция власти; избегание неопределенности; индивидуализм и коллективизм; мужественность и женственность [9]. В целом вышеприведенные измерения существуют для анализа культурных ценностей разных народов и этносов. Пользуясь методикой Г. Хофстеде и психологическими приемами, руководителю будет проще построить работу своей команды, он создаст общий вектор, по которому будут двигаться его сотрудники. В нашей ситуации директор как раз может воспользоваться данными измерениями для выяснения особенностей национального менталитета китайцев. Для чего это нужно? Действуя как хороший менеджер, директор должен понять, как китайцы относятся к таким вещам, как коллективный договор. По идее его основная задача будет состоять в воздействии с людьми, направленное на то, чтобы устранить недопонимания внутри коллектива. Во-вторых, ему следует привить своей организации многонациональную организационную культуру для позитивного отношения к плюрализму мнений. Здесь мы имеем в виду радикальные изменения в организации, т. е. признание той действительности, которую видят другие, в частности китайцы [10]. В-третьих, поскольку вопрос с договором организационный, то директору следовало бы выучить китайский язык в идеале или хотя бы знать его азы, так как данный вопрос входит в круг его компетенций. Если у руководителя нет возможности переговорить с сотрудниками на иностранном языке, то он вправе попросить кого-нибудь из русскоговорящего персонала о помощи в проведении переговоров, возможно найдется человек в отделе по заключению договоров, который поможет решить проблему языкового барьера. Также директору

компании ООО «Восточный город» следовало бы хорошо продумать корпоративную культуру в организации, а не только ограничиваться премированием и социальными бонусами.

Таким образом, работать и принимать разного рода решения в полиэтничном коллективе не всегда просто. Чтобы взаимоотношения людей разных национальностей и этнических установок не испортили репутацию компании, менеджерам необходимо обращаться к психологическим способам, методам и приемам, которые могут существенно облегчить жизнь не только менеджеру, но и его подчиненным, задействованным в принятии одного конструктивного решения.

Список литературы:

1. Терешкович П. В., Симонов А. И. Этнос. Гуманитарная энциклопедия: Концепты. Центр гуманитарных технологий, 2002-2020. <https://gtmarket.ru/concepts/7136>
2. Самойлов М. А. Понятие менталитета и попытки локализации области его значений // Культура и образование: научно-информационный журнал вузов культуры и искусств. 2018. №2 (29). С. 5-14.
3. Белашова В. В. Менталитет как глубинная структура культуры // Инновационная наука. 2017. №4-2. С. 196-198.
4. Дроздова Ю. А., Лысенко Г. В. Полиэтнический регион в современном исследовательском дискурсе // Власть. 2017. №10. С. 41-46.
5. Николаева А. А., Пашина Е. В. Управление как вид человеческой деятельности // Вектор экономики. 2019. №6. С. 37-37.
6. Мельникова И. В. Российский управленческий менталитет в контексте административно-политических преобразований // Власть. 2012. №12. С. 062-065.
7. Абдылдаев Ж. А. О сущности менталитета // Вестник Ошского государственного университета. 2011. №1. С. 74-76.
8. Основы управления многонациональным персоналом. 2014. <https://clck.ru/NTKpm>
9. Герт Х. Возвращаясь к обсуждению личности и культуры: связь личностных черт и культурных осей // Социологический журнал. 2010. №4. С. 9-41.
10. Пляхотко Т. А., Пляхотко И. С. Анализ управления многонациональными коллективами в организациях // Экономический рост России: проблемы и стратегические перспективы: Материалы докладов XXV научной конференции преподавателей, аспирантов и студентов НОВГУ. 2018. С. 70-75.

References:

1. Tereshkovich P. V., Simonov A. I. Etnos. Gumanitarnaya entsiklopediya: Kontsepty. Tsentr gumanitarnykh tekhnologii, 2002-2020. (in Russian). <https://gtmarket.ru/concepts/7136>
2. Samoilov, M. A. (2018). Ponyatie mentaliteta i popytki lokalizatsii oblasti ego znachenii. *Kul'tura i obrazovanie: nauchno-informatsionnyi zhurnal vuzov kul'tury i iskusstv*, (2), 5-14. (in Russian).
3. Belashova, V. V. (2017). Mentalitet kak glubinnaya struktura kul'tury. *Innovatsionnaya nauka*, (4-2), 196-198. (in Russian).
4. Drozdova, Yu. A., & Lysenko, G. V. (2017). Polietnichnyi region v sovremennom issledovatel'skom diskurse. *Vlast'*, (10), 41-46. (in Russian).
5. Nikolaeva, A. A., & Pashina, E. V. (2019). Upravlenie kak vid chelovecheskoi deyatel'nosti. *Vektor ekonomiki*, (6), 37-37.

6. Melnikova, I. V. (2012). Rossiiskii upravlencheskii mentalitet v kontekste administrativno-politicheskikh preobrazovaniy. *Vlast'*, (12), 062-065.
7. Abdylidaev, Zh. A. (2011). O sushchnosti mentaliteta. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, (1), 74-76. (in Russian).
8. Osnovy upravleniya mnogonatsional'nym personalom. 2014. <https://clck.ru/NTKpm>
9. Gert, Kh. (2010). Vozvrashchayas' k obsuzhdeniyu lichnosti i kul'tury: svyaz' lichnostnykh chert i kul'turnykh osei. *Sotsiologicheskii zhurnal*, (4), 9-41. (in Russian).
10. Plyakhotko, T. A., & Plyakhotko, I. S. (2018). Analiz upravleniya mnogonatsional'nymi kollektivami v organizatsiyakh. In *Ekonomicheskii rost Rossii: problemy i strategicheskie perspektivy: Materialy dokladov XXV nauchnoi konferentsii prepodavatelei, aspirantov i studentov NOVGU*, 70-75. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 07.04.2020 г.

Принята к публикации
11.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Меньшиков М. С. Особенности национального менталитета в принятии управленческого решения полиэтничным и многонациональным коллективом // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 426-432. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/57>

Cite as (APA):

Menshikov, M. (2020). Features of the National Mentality in Making Management Decisions by a Polyethnic and Multinational Team. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 426-432. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/57>

УДК 327

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/58

ОТНОШЕНИЯ ЕС С РОССИЕЙ В КОНТЕКСТЕ ДИСКУРСА ПО ВОПРОСАМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

©*Хлопов О. А.*, ORCID: 0000-0002-5702-8288, SPIN-код: 2230-4392, канд. полит. наук,
Российский государственный гуманитарный университет,
г. Москва, Россия, rgggu2007@rambler.ru

EU-RUSSIA RELATIONS IN THE CONTEXT OF DISCOURSE ON ENERGY SECURITY ISSUES

©*Khlopov O.*, ORCID: 0000-0002-5702-8288, SPIN-code: 2230-4392, Ph.D.,
Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia, rgggu2007@rambler.ru

Аннотация. В статье представлен анализ дискурса проблем энергетической безопасности, на фоне отношений между Европейским Союзом и Россией, проанализированы и интерпретированы основные темы отношений ЕС с Россией в энергодиалоге, а также представлено восприятие России Европейским Союзом. Этот период охватывает работу Европейской комиссии под председательством Жозе М. Баррозу (2010–2014) и Жан К. Юнкера (2014–2019), в ходе которых произошел ряд крупных событий, существенно повлиявших на отношения между ЕС и Россией в области энергетической безопасности. Автором определена концептуализация дискурса энергетической безопасности который можно охарактеризовать как дискурс секьюритизации на фоне отношений между ЕС и Россией. Делается вывод о том, несмотря на то, что оценки лидеров ЕС политики России носят двойственный характер, Россия готова развивать партнерские отношения со всеми странами ЕС.

Abstract. The article presents an analysis of the discourse of energy security issues on the background of relations between the European Union and Russia, analyzes and interprets the main issues of EU relations with Russia in the energy dialogue, and also presents the nature of Russia's perception by European Union. This period covers the work of the European Commission, chaired by Jose M. Barroso (2010–2014) and Jean C. Juncker (2014–2019), during which a number of major events took place that significantly affected EU-Russia relations in the field of energy security. The author defines the conceptualization of the discourse of energy security, which can be described as the discourse of securitization on the background of relations between the EU and Russia. The author argue that, despite the fact that the assessments of the leaders of the EU's policies in Russia are dual, Russia is ready to develop partnerships with all EU countries.

Ключевые слова: дискурс, энергетическая безопасность, углеводородные ресурсы, Европейский Союз, Россия, секьюритизация, идентичность, национальные интересы.

Keywords: discourse, energy security, hydrocarbon resources, European Union, Russia, securitization, identity, national interests.

Различия в позициях Европейского Союза (ЕС) (как основного потребителя энергоресурсов России) и Российской Федерации (как основного поставщика энергоносителей, в частности нефти и природного газа, в ЕС) в глобальном масштабе.



Цепочка энергетических отношений, определяющая, состояние взаимозависимости двух участников, а также их географическая близость и общей истории, привели к тому, что вопросы, связанные с энергетикой, стали заметным фактором в рамках отношений ЕС и России. Оба актора уделяют значительное внимание вопросам, связанным с энергетикой, в основном, безопасности энергоснабжения, в долгосрочной перспективе. Интенсивность дискуссий относительно в области энергетики дебатов стала особенно высокой на рубеже тысячелетий в контексте экономического роста России и основных энергетических споров между Россией и ее западными соседями в 2006, 2007 и 2009 гг. С 2014 г. энергетическая безопасность стала одной из главных тем отношений между ЕС и Россией, которые ухудшились из-за присоединения Крыма РФ и ее военно-политического влияния в восточной части Украины, что привело к опасению нарушения потоков газа и нефти из РФ в Европу.

В статье представлен менее анализируемый аспект отношений ЕС в сфере энергетической безопасности с РФ — дискурсивные темы и характер оценок и комментариев политиков ЕС, которые придают дополнительное значение материальным ресурсам и институциональным отношениям ЕС-РФ. Эти дискурсы отражают ключевые проблемы во взаимном общении двух акторов и имеет решающее значение для интерпретации их отношений к проблеме энергетической безопасности [1]. Таким образом, цель статьи состоит в том, чтобы и проанализировать и интерпретировать отношениям ЕС-Россия в области энергетики с помощью дискурсивного подхода, и само содержание этих дискуссий и обсуждаемых проблем, которые влияют на действия и мышление европейских политиков.

В статье обсуждается дискурс энергетической безопасности, который можно охарактеризовать как дискурс относительно секьюритизации энергетической безопасности со стороны Европейского Союза [2].

Секьюритизация в международных отношениях — это процесс превращения субъектов в вопросы «безопасности»: чрезмерная политизации, которая позволяет использовать дополнительные средства во имя обеспечения безопасности [3, с. 25]. Проблемы, которые становятся секьюритизированными, не обязательно являются реальными угрозами национальной безопасности, а скорее представляют сам механизм превращения актуального вопрос в экзистенциальную угрозу.

В международных отношениях эта концепция была предложена представителями Копенгагенской школы исследования международных отношений. Секьюритизация рассматривается как синтез конструктивистского подхода и политического реализма. Этот термин, которые ввел Уле Вивером в 1993 г., но стал значимым определением, по крайней мере, в рамках конструктивистских исследований международных отношений.

Секьюритизацию можно определить как один из аспектов концепций безопасности, которая отличается от материалистических подходов классических исследований безопасности. Классические подходы безопасности сосредоточены на материальных, явных угрозах, включая распределение власти, военные возможности главных акторов, главным образом крупных государств. В то время как секьюритизация исследует, как субъект или актор превращает определенную проблему в угрозу своей безопасности, чтобы допустить использование чрезвычайных мер с целью для защиты своей национальной безопасности.

Кроме того, акт секьюритизации, чтобы быть успешным, должен быть принят аудиторией, независимо от того, является ли объект секьюритизаций реальной угрозой или нет. Как заметил Тьерри Браспеннинг-Бальзак: «секьюритизация — это управляемая правилами практика, успех которой не обязательно зависит от наличия реальной угрозы, но от дискурсивной способности эффективно наделять проблему (явление) таким специфическим свойствами» [4]. Общественное мнение и дискуссии могут принимать

разные формы, включая техническую, бюрократическую, общественную и политическую, и разные аудитории могут выполнять различные функции, принимая эту секьюритизацию.

Анализ дискурса основан на трех типах источников и литературы:

1. документы, опубликованные центральными органами ЕС;
2. выступления и интервью с отдельными представителями ЕС;
3. пресс-релизы, опубликованные центральным органом власти и избранные представители ЕС.

Документы отбирались, если в них одновременно содержались следующие ключевые слова: «Россия» или «русский» и «энергетика». Аналитический отбор документов основывался на повторных чтениях, в которых были определены ключевые слова, которые непосредственно связаны с дискурсом безопасности или вытекают из необходимости обеспечения энергетической безопасности.

Хронологические рамки анализа охватывает период 2010–2019 гг. — период работы второй Европейской комиссии под председательством Баррозу (2010–2014) и третьей комиссии Юнкера (2014–2019), в течение которых произошел ряд важных событий, которые существенно повлияли на отношения между ЕС и Россией в сфере энергетической безопасности — начало работы «Северного потока» в 2011–2012 гг., и начало антимонопольного расследования в отношении «Газпрома», украинский кризис 2014 гг. и негативное отношение ЕС и некоторых стран–членов к будущему российскому газопроводу «Северный поток 2» в 2015–2019 гг.

При анализе материала использованы методы сравнения и один из методов анализа данных, а именно тематический анализ [5]. Благодаря такому подходу статья раскрывает и исследует содержание различных тем дискурса ЕС по энергетической безопасности. Использование тематического анализа обеспечивает более подробное рассмотрение вопросов и проблем анализируемые в контексте различных дискуссий представителями ЕС по вопросам энергетической безопасности.

Результаты обсуждения

Основной теоретической концепцией, которая формирует основную интерпретирующую основу для отношений в области энергетической безопасности между ЕС и РФ, является политический дискурс для определения дискурса [6] и его отношение к безопасности [7].

С точки зрения политической науки дискурс представляет собой набор выраженных суждений, соображений и мнений в политических дебатах, институционализированных политическими деятелями, и его целью является не просто внимание, но главным образом убеждение, при условии, что политическое руководство предоставляет главную аргументацию свои взглядов и убеждений [8]. Эта аргументация представлена через официальные тексты и выступления первых лиц ЕС, которые раскрывают дискурсивные практики. Основное внимание уделено обсуждению вопросов энергетической безопасности в рамках Европейской комиссии и, в ограниченной степени, дискуссии Европейского парламента, Совета Европы, Европейского союза.

Политический дискурс показывает нам, на какие основные принципы опирается мышление субъекта и как оно интерпретирует политическую реальность и ее институциональные отношения с другими субъектами. Изучение политического дискурса также позволяет выявить внутреннюю несогласованность данной риторики или манипулятивных техник, присутствующих в дискурсе [9]. Он позволяет выявить возможные двойственности и противоречий в выступлениях политических лидеров ЕС, а также

раскрыть различных значений, которые политики ЕС придают конкретным терминам и концепциям безопасности в своих выступлениях и комментариях по энергетической безопасности.

Дискурс по проблемам энергетической безопасности, который особенно усиливается во времена угрозы поставкам энергоносителей из России в Европу, фокусируется, в частности, на политических последствиях энергетической зависимости ЕС от РФ. В нем взаимозависимость не рассматривается руководством ЕС как позитивный элемент, способствующий стабилизации взаимоотношений, а представляется как риск, который следует сводить к минимуму.

Отношения между ЕС и РФ в принципе симметричны, но европейские лидеры и большая часть европейских общественно-политических публикаций склонны рассматривать обе стороны как соперников, отношения которых ближе к игре с нулевой суммой. Если ЕС стремится к максимально возможной открытости энергетического сектора России, то РФ, по мнению членов ЕС, пытается предотвратить это. Если государства-члены ЕС хотят защитить свои распределительные сети, то Россия пытается получить контроль над ними; если ЕС желает максимально расширить диверсификацию поставок, то целью РФ является предотвращение такой диверсификации [10].

В этом отношении ЕС — как «рациональный субъект безопасности» в дискурсе безопасности секьюритизирует энергетические отношения с РФ и использует нормы и ценности безопасности с целью устранения потенциальных угроз и рисков для обеспечения своей энергетической безопасности [11].

С точки зрения теории международных отношений дискурс безопасности соответствует политическому реализму. Оба участника находятся в классической ситуации конкуренции за скудные ресурсы и связанного с этим использования этих ресурсов для укрепления собственной политической власти. Преимущества и недостатки их взаимного сотрудничества в области энергетики (как и в любом другом секторе экономики) следует рассматривать не через призму экономических выгод, а с точки зрения политических интересов обоих участников. Цель ЕС состоит в том, чтобы максимально ограничить свою зависимость от РФ, найти новых поставщиков, разработать альтернативные транспортные маршруты и увеличить свою рыночную власть.

На основании оценки собранных документов и заявлений и анализа дискурсивного содержания энергетических отношений между ЕС и Россией, можно сделать *следующие выводы*.

Основные энергетические темы дискурса ЕС-Россия в 2000–2009 гг. — вопросы о диверсификации и безопасности:

1. акцент на внешние аспекты энергетической политики;
2. акцент на политическое влияние и последствия для безопасности энергетической зависимости ЕС от России;
3. начало дискурса о секьюритизации энергетических отношений с Россией;
4. акцент на энергетическую безопасность ЕС;
5. оценки Евросоюза и России как соперников;
6. акцент на необходимости снижении чрезмерной зависимости ЕС от России;
7. начало дискуссии о диверсификации источников, поставщиков энергии и альтернативных транзитных маршрутов;
8. акцент на внешних аспектах энергетической политики;
9. необходимость обеспечения и укрепления энергетической безопасности ЕС.

В дискурсе об энергетической безопасности в 2010–2019 гг., доминировало более негативное понимание России с ограниченным влиянием норм и ценностей на идентичность ЕС:

1. акцент на внешние аспекты энергетической политики;
2. акцент на политическое влияние и последствия для безопасности энергетической зависимости ЕС от России;
3. движение к секьюритизации энергетических отношений с Россией;
4. акцент на энергетической безопасности Европейского Союза;
5. восприятие ЕС России как соперников;
6. акцент на снижении чрезмерной зависимости ЕС от России;
7. необходимость диверсификация источников, поставщиков энергии и альтернативные транзитные маршруты;
8. акцент на внешних аспектах энергетической политики и необходимости обеспечения и укрепления энергетической безопасности;
9. акцент на энергетические кризисы и их влияние на безопасность для энергетической безопасности ЕС в отношении России;
10. движение к большей секьюритизации энергетических отношений с Россией как проблеме безопасности;
11. усилия по предотвращению реализации российских диверсификационных проектов, таких как «Южный поток» и «Северный поток 2», так и по сохранению Украины как важной транзитной страны;
12. акцент на снижении чрезмерной энергетической зависимости ЕС от России;
13. диверсификация источников энергии (СПГ), поиск поставщиков (например, США, африканские страны) и альтернативных транзитных маршрутов и линий (например, Южный газовый коридор).

В основе дискурса ЕС — вопрос энергетической безопасности, по которому у ЕС и России имеют разные взгляды. Примером этого могут служить переговоры о строительстве российского газового проекта «Южный поток», который Российская Федерация представила в качестве важного проекта по укреплению энергетической безопасности ЕС в процессе диверсификации транспортных маршрутов. С одной стороны, ЕС не «осуждает» «Южный поток», с другой, - газопровод «Южный поток» «не является высшим приоритетом ЕС» и «не выгоден для ЕС с точки зрения энергетической безопасности» [12] в том, что касается диверсификации транспортных маршрутов.

Аналогичным образом, ЕС также занимает критическую позицию по другому запланированному российско-германскому газопроводу «Северный поток 2». ЕС подчеркивает, что проект будущего газопровода должен полностью соответствовать экологическим нормам, и «должен полностью соответствовать энергетическим правилам ЕС в соответствии с так называемым третьим законодательным пакетом для внутреннего рынка энергии» [13].

Во-вторых, ЕС обеспокоен тем, что строительство газопровода «Северный поток-2» «может изменить ландшафт газового рынка ЕС, не предоставляя доступ к новому источнику поставок или новому поставщику и поэтому «не может способствовать достижению цели диверсификации, но, напротив, это увеличит зависимость ЕС от одного поставщика» [14], т. е. России.

В-третьих, ЕС обеспокоен тем, что «Северный поток-2» может «привести к сокращению газотранспортных коридоров с трех до двух — отказ от маршрута через Украину. Такое сокращение маршрутов не улучшит безопасность поставок». Поэтому

позиция ЕС заключается в том, что «Украина должна оставаться важной транзитной страной для газа из России в Европу. Кроме того, ЕС «не хочет, чтобы Россия шантажировала Украину».

Дискуссия о безопасности ЕС набирала силу и интенсивность в основном во время энергетических кризисов, которые негативно повлияли на отношения ЕС с Россией и способствовали процессу секьюритизации энергии как проблемы безопасности. Опыт предыдущих энергетических кризисов между РФ и Украиной вызвал обеспокоенность среди стран ЕС в отношении обеспечения бесперебойных и стабильных поставок российского газа, который будет транспортироваться через территорию Украины в Европу.

Например, газовые конфликты 2009 и 2014 гг. между Россией и Украиной послали «тревожное напоминание политическим лидерам о том, что наша энергетическая зависимость делает Европу чрезвычайно уязвими для сбоев, и в этом «энергетическая безопасность стала политической проблемой на региональном, национальном и европейском уровнях» [15].

ЕС подчеркивает в своем дискурсе безопасности набор инструментов и мер, которые он должен принять, чтобы способствовать обеспечению и повышению безопасности поставок энергоносителей.

Во-первых, в процессе энергетической безопасности ЕС нуждается в «систематическом включении энергии в повестку дня переговоров со стратегическими партнерами, таких как Ливия, Алжир, и Египет, или, например, в Энергетическом партнерстве ЕС-Африка есть Нигерия, которая поставляет нам газ в форме СПГ» [16, с. 2–3].

В то же время ЕС через энергетическую дипломатию будет продолжать развивать энергетические отношения и диалоги со средиземноморскими производителями и транзитными странами» и расширять свое «энергетическое сотрудничество с арабскими странами».

Во-вторых, с 2015 г. ЕС вновь предпринял комплексные усилия для работы над внутренними и внешними аспектами европейской энергетической безопасности в рамках своей стратегии Энергетического Союза с «перспективной климатической политикой, которая обеспечивает диверсификация поставок и маршрутов, а также[интеграцию энергетических сетей для создания полностью конкурентного внутреннего энергетического рынка в рамках ЕС. Это показывает, что Энергетический союз не останавливается на границах ЕС и имеет сильное внешнее измерение. По словам Юнкера, Энергетический союз поможет «разорвать нашу зависимость от России и обеспечить энергообеспечение в Европе» [17].

В-третьих, одной из основных целей Энергетического союза является процесс диверсификации маршрутов поставок углеводородных ресурсов, чтобы избежать потенциального риска перебоев с поставками газа из России, чтобы ЕС мог использовать различные источники и поставщиков, например, Алжир, Азербайджан, Туркменистан и, возможно, Иран. В то же время, ключевым крупным проектом и усилий по диверсификации является Южный газовый коридор, который «позволит странам Центральной Азии экспортировать свой газ в Европу».

При этом также подчеркивается важность США для энергетической безопасности ЕС, согласно которой «вместе с нашими американскими партнерами мы можем уменьшить зависимость от российского газа». и поэтому, согласно Юнкеру, «растущий экспорт сжиженного природного газа США, если его цена будет конкурентоспособной, может сыграть возрастающая и стратегическая роль в поставках газа в ЕС» [18].

В результате продолжающейся политической и военной нестабильности в Украине и вовлечения РФ в кризис произошло серьезное ухудшение энергетических отношений между ЕС и РФ. В то время как в предыдущий период дискуссии о безопасности ЕС и Россия были «простыми» соперниками в поиске ресурсов и транспортных маршрутов, под влиянием кризиса в Украине эта ситуация изменилась на политическую конкуренцию и конкуренцию в сфере безопасности или даже «враждебность».

Это нашло отражение и в изменениях и оценках России со стороны ЕС. Например, в 2013 г. эксперты утверждали, что «РФ был нашим основным поставщиком на протяжении многих десятилетий, и хотя это недавно изменилось из-за возрастающей важности Норвегии и СПГ, РФ остается важным и надежным партнером. Но уже в 2014 г. Баррозу подчеркнул, что поведение России в энергетике неприемлемо и «РФ должна выбрать, хочет ли она быть стратегическим партнером или конкурентом» [19].

Во-вторых, ряд должностных лиц ЕС призвали к срочному сокращению энергетической зависимости ЕС от РФ. Например, вице-президент Европейской комиссии по энергетике Марош Шефчович заявил, что «геополитический кризис на наших восточных границах послужил важным напоминанием о риске такой большой зависимости от российского газа», и поэтому, «Европа должна быстро и решительно уменьшить тяжелую зависимость от поставок российского природного газа» [20].

В этом контексте, поскольку на него повлияли риски и угрозы безопасности, дискурс ЕС существенно секьюритизировал энергетические отношения с Россией и стал рассматривать их как проблему безопасности по нескольким причинам.

Во-первых, ЕС выражал «недовольство поведением РФ как ненадежного энергетического партнера ЕС, которое направлено на «ослабление и разделение ЕС» [21].

Во-вторых, ЕС осудил тот факт, что «Россия использует энергию как инструмент принуждения в украинском кризисе» [22].

В-третьих, дискурс безопасности выразил обеспокоенность тем, что «нынешний кризис в Украине показал, насколько уязвима эта зависимость для ЕС» [23].

В-четвертых, энергетические отношения ЕС с РФ секьюритизировались путем «принятия мер против России в форме антимонопольной процедуры против «Газпрома», который «должен «устранить барьеры для свободного потока газа в Центральной Азии и Восточной Европе» [24].

В то же время меры против России были приняты санкции в отношении энергетического сектора России. В связи с санкциями Туск сказал: «Я с гордостью отмечаю, что европейцы объединяются вместе с украинским народом против российской агрессии в течение трех с половиной лет, и мы будем придерживаться этого курса».

Наконец, следует отметить, что в дискурсе неоднократно подчеркивается необходимость «уменьшить энергетическую зависимость ЕС от РФ и необходимость дальнейшей диверсификации европейских источников поставок», что «приведет к усилению конкуренции» и более высокой надежности поставок».

Европейский парламент рекомендовала «ЕС создать новый и единый подход к России, включая сильную общую внешнюю энергетическую политику». Председатель Европейского совета Д. Туск подытожил позицию ЕС по энергетическим отношениям с Россией: «Рост напряженности в отношениях с Россией не является нашей целью. Нашей долгосрочной целью остается нахождение модуса вивенди. Мы все согласились с тем, что европейское единство в сближении с Россией — наша самая большая сила. И поэтому мы будем едины» [25].

Заключение

Анализ восприятия России в ЕС и влияния ценностей и норм на идентичность и интересы ЕС в контексте дискуссии по вопросам энергетической безопасности в показывает, что Россия воспринимается как ненадежный конкурентный поставщик, который может использовать энергию в качестве политического инструмента.

ЕС подчеркивает важность норм и ценностей в процессе секьюритизации, и которые должны быть приняты РФ. Существует также влияние стандартов на внешнюю идентичность ЕС — внешнюю идентичность (я/другой), ЕС по отношению к России определяет как неевропейское государство. Под влиянием своей идентичности ЕС в первую очередь отстаивает свои интересы в области безопасности в отношении РФ.

В то же время, под влиянием этой идентичности, ЕС продвигает в основном свои интересы по диверсификации безопасности в энергетическом взаимодействии с Российской Федерацией. Это делается с помощью нормативно-наступательных инструментов.

Анализ дает основные теоретические концепции и признаки, которые определяют внутренние и внешние отношения между ЕС и РФ в дискурсе энергетической безопасности, определяет связи в отношениях между ЕС и Россией, которые являются доминирующими в дискурсе энергетической безопасности.

В дискурсе по вопросам энергетической безопасности в документах Европейского союза ЕС и Россия определяются как соперники. Теоретические концепции и предпосылки таких отношений основаны на игре с нулевой суммой, секьюритизации энергетических проблем (зависимость от внешних поставок). Ключевые слова и термины обсуждений и дискуссий, отражающие вопросы энергетики ЕС определяются как *энергетическая безопасность, диверсификация, альтернативные маршруты, источники и проекты, ненадежность транзитных стран; взаимодействие энергетической инфраструктуры за пределами России, энергетическое сотрудничество с третьими странами.*

Дискуссии, выступления первых лиц и официальные документы ЕС, отражающие аспекты энергетических вопросов в отношении России фокусируются на следующих темах:

1. энергетическая безопасность с точки зрения обеспечения стабильных и бесперебойных поставок энергии;
2. энергетический кризис как угроза энергетической безопасности;
3. сотрудничество с третьими странами в области энергетики с целью снижения энергетической зависимости и уязвимости ЕС;
4. диверсификация транспортных маршрутов, источников и поставщиков;
5. вопросы безопасности, которые негативно влияют на энергетические отношения с Россией.

Между тем в дискурсе по энергетической безопасности, который иногда также называют дискурсом секьюритизации или диверсификации, отмечен акцент на политические аспекты и последствия энергетического сотрудничества для безопасности ЕС.

Несмотря на то, что оценки лидеров ЕС политики России носят двойственный характер, Россия готова расширять сотрудничество со всеми странами ЕС. Россия, выступает за стратегическое партнерство с ЕС в области энергетики, выступает надежным поставщиком углеводородных ресурсов в страны ЕС, готова развивать долгосрочные, стабильные взаимоотношения.

Для России энергетических диалог с ЕС направлен на повышение уровня доверия и прозрачности в области энергетики. Даже в условия жесткого санкционного давления на Россию со стороны большинства стран ЕС, Россия не отказывалась от экспорта нефти и газа, не предъявляла никакие ультиматумы и по поводу отказа поставки нефти и газа на

европейские рынки. Поэтому нет никаких оснований у ЕС бояться «энергетического доминирование России», заявлять об «секьюритизации энергетической безопасности ЕС» если бизнесу и экономикам выгодно сотрудничать с российскими компаниями, а европейские страны заинтересованы в росте поставок электроэнергии из России на свои рынки.

Список литературы:

1. Aalto P. The EU–Russia energy dialogue and the future of European integration: from economic to politico-normative narratives // The EU-Russian Energy Dialogue. Routledge, 2016. P. 39-58.
2. Balzacq T., Léonard S., Ruzicka J. ‘Securitization’ revisited: Theory and cases // International Relations. 2016. V. 30. №4. P. 494-531. <https://doi.org/10.1177%2F0047117815596590>
3. Buzan B., Wæver O., Wæver O., De Wilde J. Security: A new framework for analysis. Lynne Rienner Publishers, 1998.
4. Balzacq T. The three faces of securitization: Political agency, audience and context // European journal of international relations. 2005. V. 11. №2. P. 171-201. <https://doi.org/10.1177%2F1354066105052960>
5. Braun V., Clarke V. Thematic analysis. 2012. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/13620-004>
6. Jones R. Spoken discourse. Bloomsbury Publishing, 2016.
7. Jewell J., Brutschin E. The politics of energy security // The Oxford Handbook of Energy Politics. 2019. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190861360.013.10>
8. Larsen H. Foreign policy and discourse analysis: France, Britain and Europe. Routledge, 2005. V. 10.
9. Fierke K. M. Links across the abyss: Language and logic in international relations // International Studies Quarterly. 2002. V. 46. №3. P. 331-354. <https://doi.org/10.1111/1468-2478.00236>
10. Kratochvíl P., Tichý L. EU and Russian discourse on energy relations // Energy policy. 2013. V. 56. P. 391-406. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.12.077>
11. Tichý L. EU-Russia Energy Relations. Springer International Publishing, 2019. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-04107-6>
12. Oettinger G. Gas is not the instrument of politics // Stuttgarter Zeitung. 2014. V. 24.
13. European Commission. Commission Seeks a Mandate from Member States to Negotiate with Russia an Agreement on Nord Stream 2. 9 June. 2017.
14. European Parliament. The EU’s Russia Policy. Five Guiding Principles, Briefing, February. 2018.
15. Barroso J. M. Speech by President Barroso at the Azerbaijan Diplomatic Academy University. 14 June. 2014
16. Barros J. M. Empowering the World: Can Europe Bring an End to Energy Poverty in our Lifetime?, Speech/12/262. April 16. 2012.
17. Juncker J.-C. Speech by President Jean-Claude Juncker at the 20th. St. Petersburg, International Economic Forum. 16 June. 2016.
18. Juncker J.-C. EU-U.S. Joint Statement of 25 July: European Union Imports of U.S. Liquefied Natural Gas (LNG) Are on the Rise. 9 August. 2018. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_4920

19. Barroso J. M. Remarks by President Barroso Following His Meeting with the Prime Minister of Estonia, Mr Taavi Rõivas. 28 May. 2014.
20. Šefčovič M. Keynote Speech at the EU Energy Security Conference 2015. Organised by European Court of Auditors. 5 May, 2015.
21. Tusk D. Tto the European Parliament on the European Council Meeting of 20-21. October 2016.
22. Mogherini F. Rebutting Controversy, EU Foreign Policy Chief Says Europe Is United on Russia // Blog Post. 2015. V. 22.
23. Cañete M. A. Speech by Commissioner Arias Cañete at the Gas Infrastructure Europe 13th Annual Conference, 23 April. 2015.
24. European Commission. Antitrust: Commission Imposes Binding Obligations on Gazprom to Enable Free Flow of Gas at Competitive Prices in Central and Eastern European Gas Markets, 24 May. 2018.
25. Tusk D. Letter by President Donald Tusk to the Members of the European Council on his proposal for a new settlement for the United Kingdom within the European Union // European Council. 2016. V. 2.

References:

1. Aalto, P. (2016). The EU-Russia energy dialogue and the future of European integration: from economic to politico-normative narratives. *In The EU-Russian Energy Dialogue*. Routledge, 39-58.
2. Balzacq, T., Léonard, S., & Ruzicka, J. (2016). 'Securitization' revisited: Theory and cases. *International Relations*, 30(4), 494-531. <https://doi.org/10.1177%2F0047117815596590>
3. Buzan, B., Wæver, O., Wæver, O., & De Wilde, J. (1998). *Security: A new framework for analysis*. Lynne Rienner Publishers.
4. Balzacq, T. (2005). The three faces of securitization: Political agency, audience and context. *European journal of international relations*, 11(2), 171-201. <https://doi.org/10.1177%2F1354066105052960>
5. Braun, V., & Clarke, V. (2012). Thematic analysis. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/13620-004>
6. Jones, R. (2016). *Spoken discourse*. Bloomsbury Publishing.
7. Jewell, J., & Brutschin, E. (2019). The politics of energy security. *In The Oxford Handbook of Energy Politics*. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190861360.013.10>
8. Larsen, H. (2005). *Foreign policy and discourse analysis: France, Britain and Europe* (V. 10). Routledge.
9. Fierke, K. M. (2002). Links across the abyss: Language and logic in international relations. *International Studies Quarterly*, 46(3), 331-354. <https://doi.org/10.1111/1468-2478.00236>
10. Kratochvíl, P., & Tichý, L. (2013). EU and Russian discourse on energy relations. *Energy policy*, 56, 391-406. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.12.077>
11. Tichý, L. (2019). *EU-Russia Energy Relations*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-04107-6>
12. Oettinge, G. (2014). Gas Is Not the Instrument of Politics. *Stuttgarter Zeitung*, 24 March.
13. European Commission. (2017). Commission Seeks a Mandate from Member States to Negotiate with Russia an Agreement on Nord Stream 2. 9 June.
14. Oettinge, G. (2014). Gas is not the instrument of politics. *Stuttgarter Zeitung*, 24.
15. Barroso, J. M. (2014). Speech by President Barroso at the Azerbaijan Diplomatic Academy University. 14 June.

16. Barros, J. M. (2012). Empowering the World: Can Europe Bring an End to Energy Poverty in our Lifetime?, Speech/12/262. April 16.
17. Juncker, J.-C. (2016). Speech by President Jean-Claude Juncker at the 20th Saint Petersburg International Economic Forum. 16 June.
18. Juncker J.-C. (2018). EU-U.S. Joint Statement of 25 July: European Union Imports of U.S. Liquefied Natural Gas (LNG) Are on the Rise. 9 August. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_4920
19. Barroso, J. M. (2014). Remarks by President Barroso Following His Meeting with the Prime Minister of Estonia, Mr Taavi Rõivas. 28 May.
20. Šefčovič, M. (2015). Keynote Speech at the EU Energy Security Conference 2015 Organised by European Court of Auditors. 5 May.
21. Tusk, D. (2016). Tto the European Parliament on the European Council Meeting of 20-21. October.
22. Mogherini, F. (2015). Rebutting Controversy, EU Foreign Policy Chief Says Europe Is United on Russia. Blog Post, 22.
23. Cañete, M. A. (2015). Speech by Commissioner Arias Cañete at the Gas Infrastructure Europe 13th Annual Conference, 23 April.
24. European Commission. (2018). Antitrust: Commission Imposes Binding Obligations on Gazprom to Enable Free Flow of Gas at Competitive Prices in Central and Eastern European Gas Markets, 24 May.
25. Tusk, D. (2016). Letter by President Donald Tusk to the Members of the European Council on his proposal for a new settlement for the United Kingdom within the European Union. *European Council*, 2.

*Работа поступила
в редакцию 08.01.2020 г.*

*Принята к публикации
11.01.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Хлопов О. А. Отношения ЕС с Россией в контексте дискурса по вопросам энергетической безопасности // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 433-443. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/58>

Cite as (APA):

Khloпов, O. (2020). EU-Russia Relations in the Context of Discourse on Energy Security Issues. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 433-443. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/58>

УДК 159.9.07

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/59

АНАЛИЗ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫХ ПОЛЬЗОВАНИЯХ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСАМИ С РАЗВЛЕКАТЕЛЬНОЙ ЦЕЛЬЮ

©*Корневский К. М.*, ORCID: 0000-0003-3950-5295, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Белоруссия, kostja_2007@mail.rsu

ANALYSIS OF PSYCHOLOGICAL EFFECTS ARISING FROM PROLONGED USE OF INTERNET RESOURCES FOR ENTERTAINMENT PURPOSES

©*Karaneuski K.*, ORCID: 0000-0003-3950-5295, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus, kostja_2007@mail.rsu

Аннотация. Чрезмерное пользование игровыми программами с целью развлечения, сопряжено с развитием нарушений здоровья пользователей. Исследование проведено с использованием пяти диагностическим тестов среди студентов технического университета. Установлена обратная корреляция между показателем силы воли и таким признаком компьютерной зависимости, как пребывание в виртуальном мире 40 и более часов в неделю с целью развлечения ($r = -0,375$, $p < 0,05$). В группе лиц, использующих виртуальный мир более 40 ч в неделю, установлена прямая взаимосвязь с возникновением негативных эмоциональных реакций ($r = 0,317$, $p < 0,05$). Обнаружена обратная корреляция между частотой просыпания с ощущение страха и тревоги и показателем самооценки работоспособности. Продолжительное использование компьютерных игр и интернет-ресурсов с целью развлечения сопровождается трансформацией эмоционально-волевой сферы и снижением уровня самооценки работоспособности интернет пользователей.

Abstract. Excessive use of gaming programs for entertainment purposes is associated with the development of health disorders of users. The study was conducted using five diagnostic tests among students of the technical University. There is an inverse correlation between the indicators of willpowers and such a sign of computers addiction as staying in the virtual world for 40 or more hours a week for the purpose of entertainment ($r = -0.375$, $p < 0.05$). In the group of people who use the virtual world for more than 40 hours a week, a direct relationship with the negative emotional reactions was established ($r = 0.317$, $p < 0.05$). An inverse correlation was found between the frequency of waking up with feelings of fears and anxiety and the indicators of self-assessment of working capacity ($r = -0,315$, $p < 0.05$). Prolonged use of computers games and Internet resources for entertainment is accompanied by a transformation of the emotional and volitional sphere and a decrease in the level of self-esteem of Internet users.

Ключевые слова: мотивация, компьютерные игры, интернет-зависимость, эмоционально-волевая сфера, работоспособность.

Keywords: motivation, computers games, Internet addiction, emotional-volitional sphere, performance.



Введение

Широкое распространение и использование интернет-технологий, а также компьютерных игр, для проведения досуга, является одним из факторов социокультурной трансформации современной эпохи, имеющих неоднозначные и нередко негативные последствия, для пользователей молодого возраста.

В настоящее время состояния компьютерной игровой зависимости рассматривается специалистами как потенциальное психическое расстройство и внесено в предварительную версию МКБ-11 (класс — 6; рубрика — С 51) [1].

Виртуальные миры, создаваемые психикой человека в процессе его взаимодействия с развлекательными интернет-ресурсами и компьютерными видеоиграми, представляет собой принципиально новую группу информационно психологических феноменов, которые остаются малоизученными в настоящее время.

Вместе с тем среда пользователей представлена учащимися и студенческой молодежью, является социально-уязвимой, является благоприятной средой для распространения негативных психологических, социально-психологических, личностно-психологических последствий распространения компьютерных игр и интернет-ресурсов с целью развлечения.

В игровой среде создаются условия, способствующие проявлению базовых эмоций, обладающих мощным мотивационным потенциалом. Разработчики компьютерных игр особое внимание уделяют закономерностям психического развития личности, личностным качествам определенных групп потенциальных пользователей, техническим характеристикам развлекательных программ [2]. Игровые программы становятся объектом выбора пользователей ввиду их распространенности, доступности, отсутствия специальных требований и значительных материальных затрат.

В проведенном исследовании установлено, что в виртуальном мире компьютерной игры большинство пользователей если не полностью, то частично удовлетворяют свои социальные и личностные потребности. В частности видеоигры в режиме «on line» предполагают взаимодействие с другими игроками, что формирует чувство принадлежности к сообществу, возникновению привязанности и поиску одобрения со стороны ее членов. В многопользовательских ролевых играх в режиме «on line» происходит общение между игроками с формированием социальной группы. При определенных условиях образуется сообщество, в котором его члены имеют единые цели, интересы, систему правил поведения в игре, свой собственный лексикон. Подобные сообщества по своим требованиям к уровню вовлеченности в игровой процесс можно отнести к закрытым [3]. В когорте геймеров выстраивается иерархия авторитетов по степени доверия между членами группы. При обсуждении вопросов игрового характера они переходят на межличностные темы, обсуждают взаимоотношения с окружающими людьми вне группы и общественные проблемы. В результате, под влиянием такого сообщества у пользователей формируются общие мотивы и потребности, характерные для этой группы, что способствует удовлетворению и социальных потребностей ее участников. В дальнейшем постепенно вытесняются связи с людьми, находящимися вне круга их общения, разрушается общая картина социальных взаимодействий. Как следствие происходит снижение социальной активности в материальном мире, ослабление мотивации к дальнейшему социальному развитию, снижению мотивации к исполнению своих общественных обязанностей.

В процессе взаимодействия с развлекательными интернет-ресурсами и в частности компьютерными видеоиграми значительным изменениям подвергается система потребностей и мотивации пользователей, а также анксиосфера и социально значимые установки личности.

Посредством выполнения игровых задач осуществляется тренировка внимания, скорости реакции, оперативной памяти, интуиции. Но опорно-двигательный аппарат и координаторная система не получают стимуляции во время пребывания за экраном компьютера. Таким образом, в позитивном плане игровая деятельность оказывает ограниченное влияние, на системы человека, создавая иллюзию гармоничного развития организма.

В этой связи актуальным является исследование изменений структуры потребностей пользователя интернет-ресурсами, обусловленных развлекательной активностью. Особый интерес представляет характеристика изменений работоспособности, мотивации к профессиональной деятельности, а также изменения в эмоционально-волевой сфере пользователя.

Целью исследования является изучение влияния продолжительного использования интернет-ресурсов развлекательного характера на самооценку уровня работоспособности, мотивацию к профессиональной деятельности и состояния эмоционально-волевой сферы личности студентов современного университета.

Объект, предмет, методы исследования

Объектом исследования: 30 респондентов, являющихся студентами одного из технических университетов г. Минска, обещающих информационно-технологическим специальностям. Из них 19 чел. — мужчины (63,8%) и 11 чел. женщины (36,7%). Средний возраст — 21,4 (± 2 года). У всех респондентов получено информированное согласие на участие в исследовании.

Предметом исследования являлись: показатели самооценки работоспособность, динамика мотивации к профессиональной деятельности, изменения в эмоционально-волевой сфере (сила воли, уровень тревоги, качество сна, эмоциональный фон).

Основой исследования являлся анкетно-опросный метод. Для изучения влияния виртуального мира на здоровье студентов использовалась анкета, разработанная К. Н. Месяной, К. Д. Яшиным, К. М. Корневским «Способ скрининговой диагностики компьютерной зависимости», который имеет достаточную внутреннюю согласованность: коэффициент Кромбаха $\alpha=0,71$ и ретестовую надежность (тест Манна–Уитни не выявил достоверных различий) [4].

Респонденты были разделены на две группы по наличию признаков компьютерной зависимости. Изменения в эмоционально-волевой сфере определялись по тестам Самооценки силы воли Н. Н. Обозова и тесту Характеристики эмоциональности Е. П. Ильина [5–6]. Изменения структуры потребностей и мотивации оценивались по тесту Структуры потребностей А. Маслоу и тесту оценки профессиональной мотивации [7–8]. Оценка работоспособности проводилась по тесту самооценки трудолюбия и работоспособности [9]. Для выявления связи между изменениями в личностных характеристиках пользователя и компьютерной зависимостью применены таблицы сопряженности и корреляционный анализ по Спирмену [10].

Полученные данные были обработаны приложением Microsoft Office Excel 2010, и пакетом Statistica 10.0.

Результаты исследования

В процессе исследования выявлено, что 5 чел. (16,7%) из опрошенных респондентов имеют признаки компьютерной зависимости. Низкие волевые качества обнаружены у 3 чел. (10% опрошенных). Отрицательные эмоциональные реакции наблюдаются у 4 чел. (13,3%

опрошенных) студентов. Снижение показателя мотивации наблюдается у 5 чел. (16,6% опрошенных).

Для анализа изменений показателей эмоционально — волевой сферы выборка была разделена на 2 группы в зависимости от продолжительности пользования виртуальным миром с целью развлечения. Результаты анализа представлены в Таблице 1.

Таблица 1.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ В ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВОЙ СФЕРЕ
 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРОМ
 С ЦЕЛЬЮ РАЗВЛЕЧЕНИЯ**

<i>Показатель</i>	<i>Пребывание в виртуальном мире <40 в нед.</i>	<i>Интервал показателя, в который попадает данное значение</i>	<i>Пребывание в виртуальном мире >40 в нед.</i>	<i>Интервал показат в который попадает данное значение</i>
уровень негативных эмоциональных реакций	3 балла	низкий (0–3 балла)	3,8 балла	средний (3–6 баллов)
уровень силы воли	18 баллов	средний (13–21 балл)	16 баллов	средний (13–21 балл)
самооценка работоспособности	39 баллов	выше среднего (38–40 баллов)	37 баллов	средний (35–37 баллов)
потребность в самоактуализации	17 баллов	низкий (16–18 баллов)	19,3 балла	средний (19–21 балл)
мотивация к профессиональному мастерству	7,4 балла	средняя мотивация (6–12 баллов)	6 баллов	низкая мотивация (0–6 баллов)

Как следует из проведенного анализа в контрольной группе выше уровень показателей мотивации к профессиональному мастерству и самооценки работоспособности, а также силы воли. В группе лиц с чрезмерным использованием виртуального мира с развлекательной целью данные показатели снижаются, вместе с тем наблюдается повышение уровня негативных эмоциональных реакций и потребности в самовыражении.

В Таблице 2 представлен уровень взаимосвязи между пребыванием в виртуальном мире 40 и более часов в неделю с целью развлечения и показателем уровня силы воли установленный при помощи таблиц сопряженности.

Таблица 2.

**ПОКАЗАТЕЛИ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ УРОВНЕМ ПОКАЗАТЕЛЯ СИЛЫ ВОЛИ
 (по тесту Н. Н. Обозова) И ПРИЗНАКАМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ**

<i>Пребывание в виртуальном пространстве с развлекательной целью > 40 ч в неделю</i>			
<i>Силы воли</i>	<i>χ^2 критерий Пирсона</i>	<i>степень свободы df</i>	<i>уровень значимости (p)</i>
	3,84	1	0,001

На основании данных представленных в Таблице 3 обнаружена взаимосвязь между продолжительным пребыванием в виртуальном мире и развитием негативных эмоциональных реакции, оказывающих деструктивное влияние на эффективность деятельности и общения по тесту «Характеристики эмоциональности» Е. П. Ильина.

Таблица 3.

ПОКАЗАТЕЛЬ КОРРЕЛЯЦИИ СПИРМЕНА МЕЖДУ УРОВНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
 МОТИВАЦИИ, УРОВНЕМ НЕГАТИВНЫХ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ
 И ПОТРЕБНОСТЬЮ САМО АКТУАЛИЗАЦИИ С ПРИЗНАКОМ
 ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ

	<i>Пребывание в виртуальном пространстве с развлекательной целью > 40 ч в неделю</i>	
	<i>коэффициент корреляции Спирмена (r)</i>	<i>уровень значимости (p)</i>
Возникновение отрицательных эмоций, негативно влияющих на деятельность и общение	3,17	0,05
Показатель потребности в самоактуализации	-0,386	0,05
Мотивы профессиональной значимости труда	-0,34	0,05

Как показано в Таблице 3, обнаружена обратная корреляционная связь между чрезмерным пребыванием в виртуальном пространстве с целью развлечения и потребностями в само актуализации и мотивации к профессиональной значимости труда. Чувство удовлетворения потребностей, получаемое по время пребывания в виртуальном мире приводит к снижению мотивации к деятельности в реальном мире [11].

Вместе с тем установлено, что продолжительное пребывание в виртуальном мире с целью развлечения приводит к возникновению негативных эмоциональных реакций. Причиной возникновения, которых является невозможность полного удовлетворения возникающих потребностей в виртуальном мире.

Возникновение отрицательных эмоций приводит к нарушению качества сна вследствие нарастания уровня личностной тревоги. Обосновано предположение о влиянии изменений качества сна под влиянием изменений в эмоциональной сфере пользователя на уровень оценки работоспособности пользователей, как показано в Таблице 4.

Таблица 4.

ПОКАЗАТЕЛЬ КОРРЕЛЯЦИИ СПИРМЕНА МЕЖДУ УРОВНЕМ ОЦЕНКИ
 РАБОТОСПОСОБНОСТИ И НАРУШЕНИЯМИ КАЧЕСТВА СНА

	<i>Высокий уровень оценки работоспособности</i>	
	<i>коэффициент корреляции Спирмена (rs)</i>	<i>уровень значимости (p)</i>
Просыпание от страха и тревоги	-0,315	0,05

Исходя из полученных результатов, можно предположить, что при чрезмерном использовании интернет-ресурсов для развлечения происходят изменения потребностей пользователя в пользу развлекательной деятельности, что приводит к развитию нарушений в эмоционально-волевой сфере, что выражается в возникновении и возрастании частоты случаев просыпания от страха и тревоги со снижением самооценки работоспособности пользователей.

Выводы

На основе результатов исследования была выявлена взаимосвязь между уровнем силы воли и признаком компьютерной зависимости — пребывание в виртуальном пространстве 40 и более часов в неделю с целью развлечения. Показано, что для пользователей в этом

случае характерна утрата контроля над временем, проводимым за развлекательной деятельностью в виртуальном пространстве, является важным признаком формирования зависимой формы поведения.

В группе лиц установлена взаимосвязь с потребностью в самоутверждении и мотивами социальной значимости труда. Получение ощущения удовлетворения социальных потребностей в виртуальном мире ведет к снижению мотивации деятельности в реальном мире.

В работе охарактеризована прямая взаимосвязь между негативными эмоциональными реакциями и продолжительностью пребывания в виртуальном пространстве в течение недели. Причем отсутствие возможности удовлетворения потребностей в материальном мире, как правило, приводит к негативным эмоциональным реакциям.

Вместе с тем эмоциональные реакции, возникающие при использовании киберпространства с целью развлечений, оказывают мотивирующей и направляющее воздействие на деятельность человека, что подтверждают результаты исследования. Эмоциональные реакции оказывают влияние на показатель качества сна, изменения которого приводит к снижению уровня самооценки работоспособности пользователей.

Обсуждение

Сюжеты игр часто моделируют события, имевшие место в реальной жизни, а действия игрока приводят прогнозируемым сюжетом игры эмоциональным реакциям. Возможность управления эмоциональными реакциями пользователя способствует успеху продажи видеоигр. С этой целью постоянно ведутся разработки методов усиления такого воздействия. При взаимодействии с образами виртуального мира происходит их субъективная оценка сквозь призму особенностей личности геймера с формированием личностного отношения к объекту — чувства привязанности. Личностная привязанность к персонажу игры способствует длительному пребыванию пользователя в киберпространстве, что приводит к ослаблению волевых качеств и снижению силы воли.

В видеоиграх возможно моделирование ситуаций межличностных взаимоотношений, для которых необходима оценка событий через призму личного опыта. Интерактивный характер игры позволяет пользователю быть действующим лицом событий и в какой-то степени отождествлять себя с игровым персонажем. Переживаемые в процессе игры эмоции являются выражением удовлетворения некоторых потребностей, в том числе и потребности в самоактуализации.

Список литературы:

1. World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases - Mortality and Morbidity Statistics. 11th revision (Nov. 2019). <https://icd.who.int/brsowse11/>
2. Van Den Eijnden R. et al. The impact of heavy and disordered use of games and social media on adolescents' psychological, social, and school functioning // Journal of behavioral addictions. 2018. V. 7. №3. P. 697-706. <https://doi.org/10.1556/2006.7.2018.65>
3. Радаев В. В., Шкаратан О. И. Социальная стратификация. М.: Аспект Пресс, 1996.
4. Dmitrievich Y. K., Mikhailovich K. K. Diagnostic questionnaire for determination of the signs of computer addiction and its impact on health // European science review. 2017. №5-6. P. 61-67. <https://doi.org/10.20534/ESR-17-5.6-51-53>
5. Обозов Н. Н. Психология власти и лидерства. СПб: Облик, 2002. 60 с.
6. Ильин Е. П. Психология индивидуальных различий. СПб: Питер, 2011. 701 с.
7. Маслоу А. Х. Мотивация и личность. СПб: Питер, 2014. 351 с.

8. Андреев В. И. Педагогика творческого саморазвития. Инновационный курс. Казань, 1996. 543 с.
9. Науменко О. А., Шарипова Н. М. Работоспособность человека: методические указания к лабораторной работе. Оренбургский государственный университет, 2010. 20 с.
10. Гланц С. Медико-биологическая статистика / пер. с англ. М.: Практика, 1998. 459 с.
11. Tate D. F., Lyons E. J., Valle C. G. High-tech tools for exercise motivation: use and role of technologies such as the Internet, mobile applications, social media, and video games // *Diabetes Spectrum*. 2015. V. 28. №1. P. 45-54. <https://doi.org/10.2337/diaspect.28.1.45>

References:

1. World Health Organization, International Statistical Classification of Diseases - Mortality and Morbidity Statistics. 11th revision (Nov. 2019). <https://icd.who.int/brsowse11/>
2. Van Den Eijnden, R., Koning, I., Doornwaard, S., Van Gorp, F., & Ter Bogt, T. (2018). The impact of heavy and disordered use of games and social media on adolescents' psychological, social, and school functioning. *Journal of behavioral addictions*, 7(3), 697-706. <https://doi.org/10.1556/2006.7.2018.65>
3. Radaev, V. V., & Shkaratan, O. I. (1996). *Sotsial'naya stratifikatsiya*. Moscow. (in Russian).
4. Dmitrievich, Y. K., & Mikhailovich, K. K. (2017). Diagnostic questionnaire for determination of the signs of computer addiction and its impact on health. *European science review*, (5-6), 61-67. <https://doi.org/10.20534/ESR-17-5.6-51-53>
5. Obozov, N. N. (2002). *Psikhologiya vlasti i liderstva*. St. Petersburg. (in Russian).
6. Ilin, E. P. (2011). *Psikhologiya individual'nykh razlichii*. St. Petersburg. (in Russian).
7. Maslou, A. Kh. (2014). *Motivatsiya i lichnost'*. St. Petersburg. (in Russian).
8. Andreev, V. I. (1996). *Pedagogika tvorcheskogo samorazvitiya*. Innovatsionnyi kurs. Kazan. (in Russian).
9. Науменко, О. А., & Шарипова, Н. М. (2010). *Рабoтoспoсoбнoст' чeлoвeкa: мeтoдичeскиe укaзaниe к лaбoрaтoрнoй рaбoтe*. Orenburg. (in Russian).
10. Glants, S. (1998). *Mediko-biologicheskaya statistika*. Per. s angliiskogo. Moscow. (in Russian).
11. Tate, D. F., Lyons, E. J., & Valle, C. G. (2015). High-tech tools for exercise motivation: use and role of technologies such as the internet, mobile applications, social media, and video games. *Diabetes Spectrum*, 28(1), 45-54. <https://doi.org/10.2337/diaspect.28.1.45>

Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.

Принята к публикации
11.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Корневский К. М. Анализ психологических эффектов, возникающих при продолжительных пользования интернет-ресурсами с развлекательной целью // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 444-450. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/59>

Cite as (APA):

Karanevski, K. (2020). Analysis of Psychological Effects Arising From Prolonged Use of Internet Resources For Entertainment Purposes. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 444-450. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/59>



УДК 159.99

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/60

КУЛЬТУРНО-ЭТНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕЖИВАНИЙ ДАРГИНЦЕВ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ

©Цынгунув С. Б., ORCID: 0000-0002-4594-4780,
Тихоокеанский государственный медицинский университет,
г. Владивосток, Россия, sergeytsyngunovvl@gmail.com

CULTURAL AND ETHNIC FEATURES OF DARGIN PEOPLE'S EXPERIENCES IN EXTREME SITUATIONS

©Tsyingunov S., ORCID: 0000-0002-5537-577X, Pacific State Medical University,
Vladivostok, Russia, sergeytsyngunovvl@gmail.com

Аннотация. Данная статья посвящена изучению культурных и этнических особенностей даргинского этноса в экстремальных ситуациях. Рассмотрено понятие экстремальной ситуации и влияние ее на психическую деятельность человека, на поведенческий, когнитивный и эмоциональный уровни. Данные изменения происходят не только под действием индивидуально–личностных особенностей, но и культурно–этнических особенностей. Были рассмотрены и описаны нравственно–этнические основы взаимодействия представителей даргинского этноса между собой, особенности взглядов на гендерные роли, особенности быта и детско–родительских отношений. На основе данных аспектов культурно–этнических ценностей даргинцев делается предположение о возможном поведении данного этноса в условиях экстремальных ситуаций.

Abstract. This article is devoted to the study of cultural and ethnic features of the Dargin ethnic group in extreme situations. The concept of an extreme situation and its impact on human mental activity, on behavioral, cognitive and emotional levels is considered. This influence occurs not only under the influence of individual and personal characteristics, but also cultural and ethnic characteristics. The moral and ethnic bases of interaction between representatives of the Dargin ethnic group, the peculiarities of views on gender roles, the peculiarities of everyday life and child-parent relations were considered and described. Based on these aspects of cultural and ethnic values of the, an assumption is made about the possible behavior of this ethnic group in extreme situations.

Ключевые слова: экстремальная ситуация, этническая принадлежность, культурные особенности, социально-психологическая адаптация, даргинцы.

Keywords: extreme situation, ethnicity, cultural characteristics, socio-psychological adaptation, Dargin people.

Введение

Экстремальная ситуация подразумевает под собой такие условия, возникающие в следствие сложных ситуаций, для разрешения которых от человека требуется максимальное приложение психических и физических сил [1]. Экстремальная ситуация отличается интенсивностью воздействия, временем воздействия, сложностью возникшей ситуации и характером воздействия. Экстремальная ситуация провоцирует изменения в поведенческой, когнитивной и эмоциональной сферах человека. В каждой из этих сфер могут происходить



специфические изменения, например, в поведенческой сфере может наблюдаться бесцельная активность или пассивность, агрессивные реакции. На когнитивном уровне могут наблюдаться изменения мышления, памяти, восприятия. На уровне эмоциональных проявлений так же могут присутствовать реакции гнева, тревоги, страха.

Специалистами-психологами выделяется понимание важности культурно-этнической принадлежности и роль данного фактора при рассмотрении рисков возникновения негативных социально-психологических явлений [2–3], поэтому, при оказании помощи в экстремальных условиях специалистам для повышения эффективности собственной профессиональной деятельности необходимо учитывать, что на поведение человека под воздействием данных условий, могут оказывать влияние не только индивидуально-личностные особенности, но и особенности его культурно-этнической принадлежности.

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод о том, что при работе с поведенческими реакциями в ЧС необходимо и важно учитывать особенности культурной и этнической принадлежности, для возможности оказания высококвалифицированной помощи. В данной работе проводится теоретический анализ психологических особенностей даргинцев, их нравственно-этических основ взаимодействия, особенностей быта, семейных ценностей, на основе чего делается предположение об их поведенческих реакциях в экстремальной ситуации.

Даргинцы являются коренными жителями Дагестана, которые входят в дагестанскую группу северокавказской семьи народов [4]. Этнический состав Дагестана довольно разнообразен и даргинцы являются одной из крупных этнических групп – их численность 80 тыс. человек, что составляет 16,5% населения Дагестана [5]. Стоит упомянуть о том, что коренные народы Дагестана входят в группу народов, лучше других сохранивших свою национальную и культурную идентичность [6]. Что свидетельствует о высоком уровне верности своим этническим ценностям и стремлении их сохранить.

Особенности нравственно-этических основ взаимодействия тесно связаны с ролью религии в этническом самосознании даргинцев. Поэтому для даргинцев характерна в ситуации конфликта модель поведения, берущая за основу религиозно-правовые аспекты (ислам и маслаат). Кроме этого, для них значимо будет примирение с помощью третьей стороны, при этом ориентированы они будут на привлечение старшего брата или уважаемого человека, чем родителя [7]. Общественный уклад даргинцев регулировался обычным правом, традициями, обычаями, установлениями морально-этического кодекса. Следование традициям кровной мести являлось нормой кодекса чести у даргинцев. Община многое сделала для уменьшения ее масштабов, остроты, числа жертв [8]. Важными человеческими качествами для даргинцев являются мужество, бесстрашие и решительность. Многие из даргинских нравственно-этических норм сконцентрировались в обычае гостеприимства. Традиция гостеприимства у даргинцев заключалась в обязанности принимать гостя в независимости от того какой конфессиональной или этнической он принадлежности. Гость ни в чем не должен нуждаться — такой неписанный обычай горцев. Любой гость имел право на ночлег, стол, неприкосновенность, охрану жизни, чести, достоинства, которые обеспечивали принимающие гостя.

Вследствие того, что для даргинцев важно сохраняют традиционность, то выбор брачного партнера по-прежнему регулируется родителями, распределение ролей в семье отражает мускулинный характер свойственный всей культуре Кавказа. Мужчина является главой семьи и его основная функция — это ее обеспечение, женщина же ответственна за уют и воспитание потомства. Данное гендерное разделение отчетливо начинает проявляться еще в детских играх, многие из которых олицетворяют трудовые или хозяйственные процессы, при

этом детей уже с раннего возраста приучают к тому, что есть четкое разделение обязанностей на женские и мужские. И в случае, если, например, мальчик начинал выполнять «женскую» работу» — подметать веником или стирать, то это возбранялось и объяснялось тем, что для него это не подобающее поведение, за которое в обществе он может быть высмеян. Как отмечает Н. Л. Пушкарева, в традиционном обществе с его жесткими гендерными стереотипами детям с раннего возраста внушалось, что недопустимо «смешивать или замещать» существующее распределение ролей между полами [5].

В современных реалиях, такой семейный уклад претерпел некоторые изменения, связанные с возросшей экономической самостоятельностью женщин, которая повысила их авторитет в семье, дала возможность участвовать в решении тех или иных семейных вопросов [9]. Соответственно изменились отношения между мужем и женой. Помощь мужа жене в домашнем хозяйстве, в уходе за детьми ни у кого не вызывает удивления. В то же время развитие демократических форм взаимоотношений в семье не означает еще коренного изменения в распределении домашнего труда между мужчиной и женщиной. По результатам исследования П. А. Нурудиновой 60% семей сохраняют традиционное разделение работ на мужские и женские [10].

Если говорить об особенностях детско-родительских отношений даргинского этноса, то необходимо упомянуть, что дети являются важнейшей ценностью и залогом счастья, по этой причине особое значение придавалось воспитанию детей — как мальчиков, так и девочек. С точки зрения социальных и психологических аспектов, для воспитания «настоящего» даргинца предполагалось всестороннее физическое, трудовое, нравственное, эстетическое обучение [11]. Во время такого традиционного воспитания обязательно закреплялись нормы и принципы взаимоотношений между людьми, прививались общественные и семейные ценности. Подобная система воспитания имела своей целью сформировать у подрастающего поколения необходимых в жизни навыков и способностей. В детях воспитывали трудовые и нравственные качества, послушание и уважение к старшим, понимание и соблюдение не только собственных, семейных, но родовых ценностей и интересов. Следует отметить, что у всех кавказских народов трудолюбие считалось одним из критериев определения воспитанности девушки или юноши, поэтому это качество прививалось ребенку с самого раннего возраста. Труд был не только целью, но и средством воспитания, а трудолюбие, умение работать хорошо и в свое удовольствие было итогом и результатом трудового воспитания.

Что касается психологии этноса, то для даргинского народа важным считается уважение и беспрекословное послушание старцев, почитание родителей, взаимопомощь, трудолюбие, честность, верность данному слову, презрение к трудностям и малодушию, гостеприимность [12]. В ситуации конфликта даргинцы будут стремиться принимать те цели и средства, которые одобряются в обществе, можно предположить, что в ситуации масштабных политических вопросов и инновационных процессов они будут занимать более пассивную позицию. Для даргинского этноса не характерно публичное проявление чувств между мужчиной и женщиной, несмотря на то, что представители даргинского народа обладают энергичным характером. Что отчетливо прослеживается в традиционных танцах, где в качестве доминирующего выразительного средства выступают ритм и темп, которые придают танцу темпераментный характер. А жесткие, резко очерченные движения северно-дагестанской лезгинки органичны с дробной мелодической основой [13]. В социальном же взаимодействии, несмотря на стремление к сохранению крепких родственных и межпоколенных связей, также нацелены и на взаимодействие с окружающими, не принадлежащими к своей этнической среде.

Особенности горевания даргинского этноса также связаны с религиозными воззрениями. Так по каноническим воззрениям ислама — жизнь лишь временное пребывание души на этом свете [14]. И считается, что душа человека бессмертна и в случае смерти физической она стремительно направляется к богу. Поэтому необходимо отметить, что для даргинского этноса характерно жить, думая, что человек смертен и готовиться к ней. И поскольку в позапрошлом веке продолжительность жизни была невысокой, предписывалось обязательно после 40 лет иметь завещание. А если человек в преклонном возрасте заранее не подготовился: не отложил еще при жизни деньги для своих похорон, не приобрел необходимые принадлежности погребального ритуала, то его и его близкую родню осуждали окружающие [15]. Сильная вера в жизнь после смерти, позволила даргинцам воспринимать ее философски, как то, от чего нельзя уйти и то, что предопределено судьбой, а наступление смерти объясняли действием внешней силы. Кроме этого духовенство стало регулировать момент оплакивания умершего, так как полагало, что громкий плач — это своего рода сопротивление силам свыше. Тем не менее, в отличие от мужчин женщины дают выход всем своим эмоциям [16].

Заключение

Таким образом, обобщая все вышеизложенное, можно выделить следующие культурные и этнические характеристики даргинского этноса — это внутрисемейная сплоченность, родовая общность, характеристики гендерных ролей, взаимодействие между людьми различных возрастов, такие культурно-этнические особенности этноса как тесная внутрисемейная сплоченность, родовая общность, гендерные характеристики мужчин и женщин, презрение к трудностям, трудолюбие и приверженность религиозных взглядов будут оказывать положительное влияние на переживание экстремальных ситуаций представителями данного этноса.

Если брать во внимание особенности даргинских мужчин, то можно предположить, что в экстремальной ситуации они будут проявлять ответственность и предприимчивость, стремясь обезопасить свой род и свою семью. Кроме этого можно предположить, что сотрудники МЧС или других служб будут занимать авторитетную позицию, на инструкции которых они будут ориентироваться. А сильная сплоченность внутри группы, религия и трудолюбие, позволят действовать эффективно в случае возникновения экстремальной ситуации и справиться с ее последствиями.

Список литературы:

1. Арестова Л. В. Психологические подходы к пониманию экстремальной ситуации // Вестник Камчатского государственного технического университета. 2006. №5. С. 167-171.
2. Филиппова М. В. Культурная и этническая принадлежность как фактор регуляции поведения пострадавших в чрезвычайных ситуациях // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2015. №5. С. 128-132.
3. Шойгу Ю. С., Пыжьянова Л. Г. Прогнозирование и управление социально-психологическими рисками во время чрезвычайной ситуации // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2011. №4. С. 76-83.
4. Османов М. З. Даргинцы // Возрождение. Даргинцы. 1998. №4. С. 90-94.
5. Гурбанов О., Поломошнов А. Ф. Северный Кавказ в российском социокультурном пространстве. Персиановский, 2013. 198 с.

6. Муртузалиев С. И. Восприятие «своего» и «чужого» в обыденном сознании дагестанцев // Дагестанский государственный университет: Вестник Евразии. 2005. №3. С. 89-106.
7. Хухлаев О. Е. Гаврюшина М. К., Эбралидзе А. П., Гукова Р. И. Кросс-культурные особенности представлений о примирении (Сравнительное исследование молодежи, проживающей в Москве и Махачкале) // Вестник восстановительной юстиции. 2015. №12. С. 63-68.
8. Магомедов Р. М. Легенды и факты о Дагестане: из записных книжек историка. Махачкала, 1969. 204 с.
9. Гимбатова М. Б. Мужчина и женщина в традиционной культуре тюркоязычных народов Дагестана (XIX - начало XX в.). Махачкала: Эпоха, 2014. 392 с.
10. Нурудинова П. А. Современная семья и семейный быт даргинцев - переселенцев. Махачкала, 2010. С. 30.
11. Абдулфатахова Д. К. Разнообразие материальной и духовной культуры даргинцев и ее влияние на образовательное пространство Дагестана // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2016. №3-1 (57). С. 66-68.
12. Хасбулатова З. И., Соловьева Л. Т. Актуальные проблемы истории народов Северного Кавказа // Махачкала: сборник материалов Всероссийской научной конференции с международным участием. 2019. С. 422-429.
13. Абдулаева М. Ш. Этнокультурная идентичность народов Дагестана: Единство и многообразие: автореф. дисс. ... д-р культурологии. СПб., 2013. С. 32.
14. Винокурова А. В. Ценностные ориентации семей выходцев из Дагестана в Приморье // Вестник института социологии. 2017. №4 (23). С. 124-137. <https://doi.org/10.19181/vis.2017.23.4.486>
15. Крысько В. Г. Этническая психология. М., 2011.
16. Косоева З. М. Некоторые элементы похоронно-поминальных обрядов народов центрального Дагестана (традиции и современность) // Научное обозрение: сб. ст. ассоциации молодых ученых Дагестана. Махачкала, 2007. С. 44-50.

References:

1. Arestova, L. V. (2006). Psikhologicheskie podkhody k ponimaniyu ekstremal'noi situatsii. *Vestnik Kamchatskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, (5), 167-171. (in Russian).
2. Filippova, M. V. (2015). Kul'turnaya i etnicheskaya prinadlezhnost' kak faktor regulyatsii povedeniya postradavshikh v chrezvychainykh situatsiyakh. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psikhologiya*, (5), 128-132. (in Russian).
3. Shoigu, Yu. S., & Pyzhyanova, L. G. (2011). Prognozirovaniye i upravleniye sotsial'no-psikhologicheskimi riskami vo vremya chrezvychainoi situatsii. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psikhologiya*, (4), 76-83. (in Russian).
4. Osmanov, M. Z. (1998). Darginty. In *Vozrozhdenie. Darginty*, (4), 90-94. (in Russian).
5. Gurbanov, O., & Polomoshnov, A. F. (2013). Severnyi Kavkaz v rossiiskom sotsiokul'turnom prostranstve. *Persianovskii*. (in Russian).
6. Murtuzaliev, S. I. (2005). Vospriyatie «svoego» i «chuzhogo» v obydennom soznanii dagestantsev. *Dagestanskii gosudarstvennyi universitet: Vestnik Evrazii*, (3), 89-106. (in Russian).
7. Khukhlaev, O. E. Gavryushina, M. K., Ebralidze, A. P., & Gukova, R. I. (2015). Kross-kul'turnye osobennosti predstavlenii o primireнии (Srvnitel'noe issledovanie molodezhi, prozhivayushchei v Moskve i Makhachkale). *Vestnik vosstanovitel'noi yustitsii*, (12), 63-68. (in Russian).

8. Magomedov, R. M. (1969). Legendy i fakty o Dagestane: iz zapisnykh knizhek istorika. Makhachkala. (in Russian).
9. Gimbatova, M. B. (2014). Muzhchina i zhenshchina v traditsionnoi kul'ture tyurkoyazychnykh narodov Dagestana (XIX - nachalo XX v.). Makhachkala. (in Russian).
10. Nurudinova, P. A. (2010). Sovremennaya sem'ya i semeinyi byt dargintsev - pereselentsev. Makhachkala. (in Russian).
11. Abdulfatakhova, D. K. (2016). Raznoobrazie material'noi i dukhovnoi kul'tury dargintsev i ee vliyanie na obrazovatel'noe prostranstvo Dagestana. *Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki*, (3-1), 66-68. (in Russian).
12. Khasbulatova, Z. I., & Soloveva, L. T. (2019). Aktual'nye problemy istorii narodov Severnogo Kavkaza. In *Makhachkala: sbornik materialov Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem*, 422-429. (in Russian).
13. Abdulaeva, M. Sh. (2013). Etnokul'turnaya identichnost' narodov Dagestana: Edinstvo i mnogoobrazie: autoref. Ph.D. diss. St. Petersburg, 32. (in Russian).
14. Vinokurova, A. V. (2017). Tsennostnye orientatsii semei vykhodtsev iz Dagestana v Primor'e. *Vestnik Instituta sotsiologii*, 8(4), 124-137. (in Russian). <https://doi.org/10.19181/vis.2017.23.4.486>
15. Krysko, V. G. (2011). Etnicheskaya psikhologiya. Moscow. (in Russian).
16. Kosoeva, Z. M. (2007). Nekotorye elementy pokhoronno-pominal'nykh obryadov narodov tsentral'nogo Dagestana (traditsii i sovremennost'). In *Nauchnoe obozrenie: sb. st. assotsiatsii molodykh uchenykh Dagestana. Makhachkala*, 44-50. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 18.04.2020 г.

Принята к публикации
23.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Цынгунув С. Б. Культурно-этнические особенности переживаний даргинцев в экстремальных ситуациях // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 451-456. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/60>

Cite as (APA):

Tsyngunov, S. (2020). Cultural and Ethnic Features of Dargin People's Experiences in Extreme Situations. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 451-456. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/60>

UDC 37

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/61>

ZOOM TECHNOLOGY AS AN EFFECTIVE TOOL FOR DISTANCE LEARNING IN TEACHING ENGLISH TO MEDICAL STUDENTS

©Guzacheva N., ORCID: 0000-0003-1461-0718, Tashkent Pediatric Medical Institute,
Tashkent, Uzbekistan, gusacheva_nadia@mail.ru

ТЕХНОЛОГИЯ ZOOM КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА СТУДЕНТАМ МЕДИКАМ

©Гузачева Н. И., ORCID: 0000-0003-1461-0718, Ташкентский педиатрический
медицинский институт, г. Ташкент, Узбекистан, gusacheva_nadia@mail.ru

Abstract. The paper presents issues associated with the introduction of effective educational technologies to distance learning a foreign language at the university. The review of the author's use of Zoom technology in medical education is presented. The current problems of introduction of distance learning technologies in teaching English language to medical students are determined. The experience of distance learning for teaching medical students a foreign language by the electronic educational resource Zoom is described.

Аннотация. В работе рассмотрены аспекты, связанные с внедрением эффективных образовательных технологий для дистанционного обучения английскому языку в вузе. Представлен опыт автора по применению технологии Zoom в медицинском образовании. Описано современное состояние дел по использованию дистанционных образовательных технологий при обучении иностранному языку в вузах Республики Узбекистан. Представлен опыт организации дистанционно обучения иностранному языку студентов–медиков на основе электронного образовательного ресурса Zoom.

Keywords: e-learning, distance learning technologies, English language teaching, medical student, Zoom technology.

Ключевые слова: электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, обучение английскому языку, студент-медик, технология Zoom.

The importance of language cannot be underestimated, because it is the vehicle of thought and communication. The English language is a national and international medium of oral communication. By so doing, it has led to the exchange of feelings and effects which has contributed tremendously to the socio-economical and political development of any state. Uzbekistan, as a country of high repute in science and technology, is growing with each day that passes. The need to inculcate the use of English in teaching and learning in medical education is what this study attempts to demonstrate. The need for this is to broaden the horizon of knowledge and the spectrum of development which would cut across all the levels of medicine.

We are living in a world where technology is omnipresent. Due to the ubiquitous presence of technology the pedagogy of teaching methodology has also undergone a sea-change. The phrase “Online distance learning” has become the buzz word in medical educational environment. Infusing technology into medical education is really important as it caters the needs of the contemporary learners. The classroom environment, today, is completely different from the traditional classroom.

The technological component of learning is constantly growing. More and more classes are taking place online — yet rather than simply being a substitute for classroom courses, they can be blended with a classroom-based approach. This often offers medical students more engaging and motivating experience [1–6].

The electronic educational resource Zoom has helped to introduce a number of innovations into foreign language instruction. The widespread use of methods, activities and tools of Computer Assisted Language Learning enabled many teachers all over the world, including Uzbekistan, to enhance their teaching and maximize learning opportunities for their students. Fortunately, more and more high schools on the one hand and households on the other have computers and Internet access to make technology-assisted learning possible.

Typically, there are two sets of English teachers interested in experimenting with online teaching:

–Those who are considering using distance learning courses for students who can’t attend classes.

–Those who are looking to supplement their classroom teaching with more interactive or personalized online components.

In a situation where more and more of us need to stay home, we need to find other ways to meet. Here are some tips and advice for university teachers on what can be good to think about and do in online teaching with the e-meeting service Zoom.

The online distance learning tools are changing the world we live in and the way we learn to live. One of the new original software-based conference room solutions is Zoom technology. Zoom is a cloud-based service which offers Meetings and Webinars and provides content sharing and video conferencing capability. It helps, for example English teachers bring their students together in a frictionless environment to get more done. Zoom is the leader in modern enterprise video communications, with an easy, reliable cloud platform for video and audio conferencing, collaboration, chat, and webinars across mobile devices, desktops, telephones and room systems.

Zoom’s features allow English teachers to explore and assess the four skills through rich interactions with medical students. In addition to screen sharing, Zoom motivates English teachers to annotate their shared screen, making lessons more interactive. English teachers can record their lessons to the Cloud or locally – medical students can also record and turn recording on and off as many times as they like during a lesson, if the teacher enables this feature. Teachers can record lessons and watch them again to assess medical students’ strengths and weaknesses and learners can self-assess their skills by watching recorded lessons. Medical students can watch the recorded lessons in a sequence to see their improvement over time. In addition, English teachers can assess medical students’ development by showing the recorded lesson to another English teacher, whom they trust, and asking for constructive feedback.

Zoom grants English teachers to present the content of their lessons in various ways. Zoom’s screen sharing can give English teachers a great opportunity to develop medical students’ intercultural skills by sharing engaging materials such as videos and articles, and presentations. During lessons and after watching them, English teachers can encourage medical students to use active questioning to analyze and evaluate their learning. Educators could also ask students to reflect on their lessons by recording a video and sharing it.

Online distance learning in educational process has become a buzz in the medical education and today it caters to the needs of modern-day learners. Infusing technologies in classroom learning have added to stimulus and enhanced learner's interaction within the classroom. Distance learning has a vast presence in almost every field. Language teaching is one such field where technology has taken over and improved the ways of learning.

As for the strengths of an online distance learning course, the following come to mind. They:

–Provide easier access to course resources.

–Offer greater convenience for the English teacher and medical student and offer flexibility in scheduling.

–Can be personalized — that is, English teachers can cater to each medical student's proficiency level and learning goals by delivering different online resources to individual students so they can work on them in their own time.

As English has turned into a universal language, its presence and value in the world has expanded enormously in the past decades. But if language teachers teach as they taught earlier, then the required goals of learning English Language may not be achieved in the present global scenario.

There will certainly be an increased dynamism in the field of educational software and teaching techniques using the computer. Perhaps, most universities will benefit, in the future, of equipment and necessary resources for online distance learning. Online distance learning is thus an option of lifelong learning in the information society.

As we all know very well, performance is given by the class audience; this time students are free to enroll in one course or another and are free to leave the course if it is ineffective. Transmission of information, learning in an open, professional system, continuously supported by special pedagogical methods and techniques becomes a commodity that can be bought. Even if online distance learning cannot completely replace traditional learning methods, it can facilitate learning or even provide more effective solutions. Its success depends on the quality of the solution adopted and, of course, the degree of medical students' motivation.

Based on this research's findings, it seems that Zoom technology is a great tool for collaboration. Medical students can use the chat box with another learner, with their English teacher or with the group. They can see everyone's camera and listen to everyone. English teachers can use the breakout rooms to group learners in pairs, threes or in whatever size group they want. It's a great way to encourage pair work or group work and allow medical students to work independently.

From my own experience as an online English teacher, Zoom has become an indispensable technology for the way we work, teach and learn together. Zoom has the capability of hosting 100 participants at a time, including audio and video. The platform is designed so that even with limited bandwidth, it works well. With Zoom's continued improvement in new features, we are excited to continue to find new and creative ways to create social presence in our classrooms of medical education.

To sum up, with the technology brought by Zoom, medical students will forget that their English teacher is a few thousand miles away from them. The innovative approach of Zoom technology enhances positive learning outcomes for diverse groups of medical students as well as encouraging higher education in remote areas while potentially reducing workloads for English teachers.

References:

1. Allen, I. E., & Seaman, J. (2017). Digital Compass Learning: Distance Education Enrollment Report 2017. Babson survey research group.

2. Beldarrain, Y. (2006). Distance education trends: Integrating new technologies to foster student interaction and collaboration. *Distance education*, 27(2), 139-153. <https://doi.org/10.1080/01587910600789498>
3. Cook, D. A., & Triola, M. M. (2014). What is the role of e-learning? Looking past the hype. *Medical education*, 48(9), 930-937. <https://doi.org/10.1111/medu.12484>
4. Higgins, S., & Moseley, D. (2001). Teachers' thinking about information and communications technology and learning: Beliefs and outcomes. *Teacher development*, 5(2), 191-210. <https://doi.org/10.1080/13664530100200138>
5. Lau, K. V. (2014). Computer-based teaching module design: principles derived from learning theories. *Medical education*, 48(3), 247-254. <https://doi.org/10.1111/medu.12357>
6. Watson, F. F., Bishop, M. C., & Ferdinand-James, D. (2017). Instructional strategies to help online students learn: Feedback from online students. *TechTrends*, 61(5), 420-427. <https://doi.org/10.1007/s11528-017-0216-y>

Список литературы:

1. Allen I. E., Seaman J. Digital Compass Learning: Distance Education Enrollment Report 2017. Babson survey research group. 2017.
2. Beldarrain Y. Distance education trends: Integrating new technologies to foster student interaction and collaboration // *Distance education*. 2006. V. 27. №2. P. 139-153. <https://doi.org/10.1080/01587910600789498>
3. Cook D. A., Triola M. M. What is the role of e-learning? Looking past the hype // *Medical education*. 2014. V. 48. №9. P. 930-937. <https://doi.org/10.1111/medu.12484>
4. Higgins S., Moseley D. Teachers' thinking about information and communications technology and learning: Beliefs and outcomes // *Teacher development*. 2001. V. 5. №2. P. 191-210. <https://doi.org/10.1080/13664530100200138>
5. Lau K. H. V. Computer-based teaching module design: principles derived from learning theories // *Medical education*. 2014. V. 48. №3. P. 247-254. <https://doi.org/10.1111/medu.12357>
6. Watson F. F., Bishop M. C., Ferdinand-James D. Instructional strategies to help online students learn: Feedback from online students // *TechTrends*. 2017. V. 61. №5. P. 420-427. <https://doi.org/10.1007/s11528-017-0216-y>

*Работа поступила
в редакцию 14.04.2020 г.*

*Принята к публикации
21.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Guzacheva N. Zoom Technology as an Effective Tool for Distance Learning in Teaching English to Medical Students // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №5. С. 457-460. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/61>

Cite as (APA):

Guzacheva, N. (2020). Zoom Technology as an Effective Tool for Distance Learning in Teaching English to Medical Students. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 457-460. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/61>



УДК 37

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/62>

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА PLATONUS И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

©*Нигматова Д. Я.*, Ташкентский финансовый институт, г. Ташкент, Узбекистан
©*Сатторова М. А.*, ORCID: 0000-0003-0003-9733, Ташкентский финансовый институт,
г. Ташкент, Узбекистан, Mosattorova7@gmail.com

PLATONUS AUTOMATED INFORMATION SYSTEM AND IT'S USED IN EDUCATIONAL PROCESS

©*Nigmatova D.*, Tashkent Financial Institute, Tashkent, Uzbekistan
©*Sattorova M.*, ORCID: 0000-0003-0003-9733, Tashkent Financial Institute,
Tashkent, Uzbekistan, Mosattorova7@gmail.com

Аннотация. В данной работе рассказывается об использовании виртуальных инструментов в качестве средства активации учебного процесса, на примере автоматизированной информационной системы Platonus. Хорошего результата можно достичь, сочетая классическое обучение с современными компьютерными технологиями. Создавая виртуальную среду обучения и используя мультимедийные средства обучения, можно получить значительный результат, способствуя развитию интеллектуальных способностей студентов. Одним из эффективных способов формирования знаний и навыков студентов является проведение дистанционного обучения. Выполняя практические занятия с помощью автоматизированной информационной системы Platonus, можно ставить различные цели, способствующие расширению границ знаний, значительному обогащению и диверсификации обучения.

Abstract. This work reports on the use of virtual tools as means of learning process activation, on the example of the automated information system Platonus. A good result can be achieved by combining the classical learning with modern computer technology. By creating a virtual learning environment and using distance learning tools one can obtain a significant result while facilitating the development of students' intellectual faculties. One of the effective ways to form students' knowledge and skills is to carry out distance learning. By carrying out practical lessons by using the automated information system Platonus, one can set various goals facilitating the extension of frontiers of knowledge, significant enrichment, and diversification of learning.

Ключевые слова: автоматизированная информационная система Platonus, современные компьютерные технологии, виртуальная среда.

Keywords: automated information system Platonus, modern computer technology, virtual environment.

На современном этапе развития системы образования Республики Узбекистан приоритетную роль в обучении играет внедрение информационно-коммуникационных технологий и инновационных методов. Известно, что для конкурентоспособности на современном мировом рынке нужно знать не только иностранные языки, но и уметь



использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Информационные технологии становятся определяющим фактором социально-экономического прогресса стран, сообществ и отдельных людей. Вместе с тем, внедрение современных технологий в образование зависит от решения общих проблем и тенденций развития инфраструктуры страны, подготовки квалифицированных кадров в сфере применения информационно-коммуникационных технологий [1–4].

Одной из приоритетных тенденций в развитии глобального учебного пространства является цифровая революция в обучении, которая определяет использование компьютерных технологий в качестве инструмента для расширения и трансформации учебной среды. Поэтому сегодня можно говорить о явлении, подразумевающим виртуализацию образовательной среды.

В эпоху глобализации большинство развитых стран отметили необходимость постоянной модернизации и обновления системы образования. Узбекистан также поставил несколько амбициозных целей, направленных на существенную модернизацию своего образования. В Республике Узбекистан применение информационно-коммуникационных технологий в системе образования, в том числе в вузах осуществляется в рамках государственной политики информатизации общества и образования.

Для повышения качества образования необходимо, прежде всего, автоматизировать рутинные процессы работы кафедры и преподавателей вузов, для экономии времени и средств, поэтому лучшим решением в данной ситуации является внедрение автоматизированных информационных систем.

Для реализации этой цели был проведен обзор всех существующих АИС и выбрана одна из них для виртуализации образовательной среды Ташкентского финансового института. Это стала автоматизированная информационная система Platonus, которая стала эффективной платформой для использования виртуальных инструментов как средства активации учебного процесса.

Результаты нашего исследования показали, что хороших результатов можно достичь только при сочетании классического обучения с современными компьютерными технологиями. Создавая виртуальную среду обучения и используя мультимедийные средства обучения, можно получить значительный результат, способствуя развитию интеллектуальных способностей студентов.

Одним из эффективных способов формирования знаний и навыков студентов в вузе является проведение дистанционного обучения с помощью автоматизированной информационной системы Platonus. Выполняя практические занятия в виртуальной среде, студенты могут ставить различные цели, способствующие расширению границ их знаний, значительному обогащению и диверсификации обучения.

Ташкентский финансовый институт одним из первых начал внедрение автоматизированной информационной системы Platonus в учебный процесс, и в связи с этим инициировал переход на систему электронного обучения. Любая система образования уделяет большое внимание оценке ее «качества», что также было указано в государственной программе развития образования Республики Узбекистан. Мониторинг качества образования предполагает разработку критериев оценки знаний на каждом этапе обучения. Один из подходов подразумевает академический рейтинг. Кроме того, на качество обучения влияют мотивация и удовлетворенность студентов учебным процессом.

В данной статье мы бы хотели раскрыть основную суть и эффективное применение автоматизированной информационной системы Platonus в образовательных целях. Что же представляет собой эта система?

Во-первых, информационная система Platonus, разработанная компанией Arta, предназначена для обеспечения эффективной информационной поддержки процессов управления системы образования, а также управление учебным процессом высших и средних учебных заведений.

Во-вторых, информационная система Platonus позволит обеспечить комплекс задач по следующим направлениям:

–Повышение качества оказания образовательных услуг на основе совершенствования информационно-технического обеспечения деятельности высших и средних учебных заведений, их персонала и студентов.

–Повышение информированности студентов высших и средних учебных заведений по вопросам ведения учебного процесса, а также осуществления деятельности в сфере образования на основе обеспечения возможности электронного взаимодействия с соответствующими уполномоченными органами.

Platonus — это постоянно обновляющаяся и развивающаяся автоматизированная информационная система с единой базой данных. Дистанционное обучение в системе Platonus реализовано как гибрид кейсовой и сетевой технологии обучения и имеет следующие компоненты:

- подсистема сообщений и назначений заданий;
- виртуальные аудитории;
- подсистема разработки тестов;
- модуль тестирования в режиме on-line;
- общевузовский форум и чат;
- общевузовская электронная библиотека;
- подсистема блокирования доступа студентов и сотрудников.

Как известно, основными элементами электронного обучения являются автоматизированные системы информационного образования и автоматизированные системы управления информационным образованием. Обучение и управление осуществляются с помощью образовательного портала, который представляет собой учебную платформу, позволяющую студентам получать образовательные услуги с использованием средств компьютерной поддержки обучения, как программного, так и аппаратного обеспечения, технологий Интернета.

Таким образом, виртуальная образовательная среда всегда работает на платформе браузера. Он представляет собой определенную совокупность виртуальных инструментов, интегрированных в удобное для пользователей пространство, с удобным интерфейсом, воспроизводящим регулярное обучение с единообразным доступом ко всем компонентам обучения. Очевидно, что такая виртуальная среда должна быть организована таким образом, чтобы она не только безопасной и доступной, но и постоянно развивалась для удовлетворения потребностей своих пользователей.

При разработке виртуальной среды для предмета Иностранный язык были проверены наиболее эффективные формы обучения, методы и примеры, основанные на информационных и коммуникационных технологиях. Специальные методы способствовали разработке новых демонстрационных аудио и видео материалов по преподаванию и обучению иностранного языка, способствовали созданию и совершенствованию наглядных пособий, материалов для индивидуальной работы студентов. Благодаря внедрению мультимедийных технологий с использованием автоматизированной информационной системы Platonus, учебный процесс в вузе стал более эффективным и оптимальным.

Профессорско-преподавательский состав Ташкентского финансового института каждый день проводит свои on-line занятия на информационно-образовательной платформе Platonus. Там зарегистрированы все студенты и преподаватели, у каждого есть своя почта. В систему загружены лекции, методические и учебные материалы по всем дисциплинам, самостоятельные и практические задания. Набрав логин и пароль, каждый обучающийся заходит в личный кабинет, получает задания от преподавателя, переписывается и отправляет домашние задания. Там же преподаватель проверяет работы, ведет контроль за успеваемостью студента и ставит оценку в электронном журнале.

Внедрение и развитие описанного механизма интеграции позволяет значительно повысить эффективность управления учебным процессом, экономит большой объем времени на осуществление оперативной работы, исключает дублирование процессов в корпоративной информационной среде вуза.

Автоматизация ключевых направлений деятельности высшего учебного заведения является одним из приоритетных направлений развития современного вуза. Многообразие и сложная взаимосвязь реализуемых в высшем учебном заведении бизнес-процессов определяют функциональные и структурные особенности реализации вузовских автоматизированных систем. С одной стороны, у каждого обособленного подразделения вуза есть свои специфические задачи, что требует создания специализированных программных решений, с другой — необходимо обеспечить тесное взаимодействие обособленных подсистем между собой. Логичным решением проблемы является создание единой автоматизированной информационной системы вуза.

Таким образом, информационно-образовательная платформа Platonus обеспечивает хранение всей информации в единой базе данных, эффективный обмен информацией между подсистемами и необходимую гибкость благодаря модульной архитектуре. Внедрение именно такой интегрированной системы позволяет существенно повысить эффективность управления вузом в целом.

Список литературы:

1. Аитов В. Г. Интеграция информационной системы вуза с системой e-learning // Прикладная информатика. 2015. №5 (59). С. 40-46.
2. Мамыкова Ж. Д. Модель единой интегрированной информационной системы управления университетом // Вестник КазНУ. 2012. №4 (75). С. 80-98.
3. Жуковская И. Е. Инновационные аспекты совершенствования управленческих процессов в высшем учебном заведении на основе применения современных информационно-коммуникационных технологий // Открытое образование. 2016. №4. С. 17-22.
4. Бегалов Б. А., Жуковская И. Е. Методологические аспекты влияния информационного общества на инновационное развитие экономики. Ташкент: Наука и технология, 2016. 135 с.

References:

1. Aitov, V. G. (2015). Intergratsiya informatsionnoi sistemy vuza s sistemoi e-learning. *Prikladnaya informatika*, (5), 40-46. (in Russian).
2. Mamykova, Zh. D. (2012). Model' edinoi integrirrovannoi informatsionnoi sistemy upravleniya universitetom. *Vestnik KazNU*, (4), 80-98. (in Russian).

3. Zhukovskaya, I. E. (2016). Innovatsionnye aspekty sovershenstvovaniya upravlencheskikh protsessov v vysshem uchebnom zavedenii na osnove primeneniya sovremennykh informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologii. *Otkrytoe obrazovanie*, (4), 17-22. (in Russian).

4. Begalov, B. A., & Zhukovskaya, I. E. (2016). Methodological aspects of influence of an information society on innovative development of economy. Tashkent, Science and Technology, 135.

*Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.*

*Принята к публикации
11.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Нигматова Д. Я., Сатторова М. А. Автоматизированная информационная система Platonus и ее применение в образовательном процессе // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 461-465. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/62>

Cite as (APA):

Nigmatova, D., & Sattorova, M. (2020). Platonus Automated Information System and It's Used in Educational Process. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 461-465. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/62>

УДК 37

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/63

THE NEEDS OF IMPLEMENTING DISTANCE LEARNING IN HIGHER EDUCATION (THE CASE OF UZBEKISTAN AS AN EXAMPLE)

©*Sultanova D.*, ORCID: 0000-0002-5820-7173, Tashkent State University of Economics,
Tashkent, Uzbekistan, sultanova_dilfuz@mail.ru

©*Nigmatova D.*, Tashkent Institute of Finance, Tashkent, Uzbekistan

НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ (НА ПРИМЕРЕ УЗБЕКИСТАНА)

©*Султанова Д. Т.*, ORCID: 0000-0002-5820-7173, Ташкентский государственный
экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, sultanova_dilfuz@mail.ru

©*Нигматова Д. Ю.*, Ташкентский институт финансов, г. Ташкент, Узбекистан

Abstract. Distance education is becoming popular in a modern society. People of all ages and of different professions have an opportunity to learn from a distance. The emergence of distance learning entailed the need for the development and implementation of distance learning technologies. Like all new technologies, distance learning has certain advantages and disadvantages.

Аннотация. Дистанционное образование становится популярным в современном обществе. Люди всех возрастов и разных специальностей получили возможность учиться дистанционно. Возникновение дистанционного обучения повлекло за собой потребность разработки и внедрения дистанционных образовательных технологий. Как и все новые технологии, дистанционное обучение имеет определенные преимущества и недостатки.

Keywords: distance learning, online education, full-fledged communication, computer-based interaction, extracurricular activities.

Ключевые слова: дистанционное обучение, онлайн-обучение, полноценное общение, компьютерное взаимодействие, внеклассные занятия.

A couple of decades ago, a person who wanted to gain new knowledge was forced to attend regularly educational institutions or libraries. Today, for training, students only need a computer with Internet access. In this article we will look at the main pros and cons of distance learning.

Nowadays, there is an increase in trend of distance learning. In recent years, distance teaching and learning has become increasingly popular among the students and this is perceived differently by learners. Many students perceive this as a beneficial aid in learning while others think that they are not as much effective as classroom teaching. This essay will discuss about the merits and demerits of distant learning [1–6].

Studying an online course provides a flexible timing and less budgeted learning for students. They are able to learn their desire course and subjects on their suitable time. This gives a great opportunity for learners to gain new skills and strengthen their knowledge level staying in their own place.

Distant learning is economic and time saving. However, online courses give more emphasis on the theoretical part of learning and there is less teacher and student interaction. Distant learning



lacks the practical aspects of learning and encourages the passive learning. This is very obvious that students find it as a less effective learning than in the classroom.

A recent study suggests that a greater number of students found classroom teaching far more effective than the distance learning. Nevertheless, online education is becoming more and more popular every year. And there are reasons for this. We would like to talk about key factors that will help students evaluate the benefits and love distance learning.

Often, online learning is associated with optional or extracurricular activities. But few people know that studying remotely they can get a diploma of higher education. Many universities have developed a special online system that allows students to study after enrolment. This system includes electronic courses that a student must master in a year. Depending on the university, courses may consist of text-based teaching materials, audio and video lectures. Distance can refer to both material and interaction.

Distance learning provides access to learning when the source of information and the learners are separated by time and distance, or both. During this type of education students communicate with the faculty and other students via e-mail, electronic forums, videoconferencing, chat rooms, bulletin boards, instant messaging and other forms of computer-based interaction. After mastering each topic, students' knowledge is checked using intermediate tests, control and laboratory work, the results of which affect the final grade.

Learners can get education online at many universities with a worldwide reputation. For example, the London School of Business and Finance, Stanford University, the Polytechnic School in Paris have long introduced this form of education. In foreign practice, numerous forms of distance learning are used. We list only a few of them:

- Blended Learning.
- Learning Communities.
- Content Sharing.
- Virtual Classroom.
- Web Based Collaboration.
- Whiteboard.
- Business TV.

Today's students better understand exactly what programs and courses they need, and often have practical experience that helps them better and faster understand theoretical postulates. However, learners are more critical to the essence of training courses and want to know the content of these courses in advance. Because, the traditional form of information content of new material are presented in the form of lectures for them is less acceptable. They prefer interactive, non-linear forms of presentation of the material and are more responsible for independent work. Instead of having a diploma, many of students prefer to receive a "certificate", confirming their knowledge of specific disciplines and techniques.

In this regard, quality of distance learning is very important. A survey was to identify students' attitudes toward distance learning confirmed this fact. We have asked the students whether they like to learn using online courses and 90% of respondents answered positively, arguing that they can learn the subject at any time. It should be noted that distance learning requires the students to be highly independent, but the results showed that not all students were ready to work independently.

Almost all the students (95.6%) have positively assessed the effectiveness of using distance e-courses. They noted that the advantage of such training is that there is a wide opportunity to learn the material and perform assignments in any place and at any free time. Students noted a wide variety of assessment materials worked out in the electronic courses: tests and problems, creative

assignments or case studies, group projects on-line, essays, interactive lectures, hyperlinks, group chat, forum.

In addition, students noted that the electronic course is enriched with a large amount of reference information in the form of links to specific sites, electronic textbooks, video materials. This aspect is very important for learning the course. As for the quality of distance learning, students have highlighted both its advantages and disadvantages: 85.14% of students noted the availability of distance learning as its advantage. One can learn any electronic course anywhere with any electronic device with Internet access. As it turned out, the psychological aspect of learning with a distance course is also important for a student. At this point, 57.01% of respondents experienced a decrease in anxiety when performing control tasks, for example, tests.

Besides, respondents' answers indicate that distance learning contributes to the development of independent activity skills. The student can independently define how many times he or she needs to go through the same course unit. The students have pointed out to the possibility of communicating not only with the student-teacher interaction during such education, but also among the student-student interaction throughout the period of learning the course.

The main shortcomings of distance learning are the lack of full-fledged communication with teachers and fellow students (about 44% — 541 students), the lack of skills required for handling the computer-based online learning systems (57.9% respondents) and the critical attitude of parents to such type of activity (39.7% respondents). As for the positive aspects, almost all the participants have pointed out to an opportunity to expand their own space (89.7%) and save their free time (80.9% students)

Thus, the undeniable bonus of distance learning is cost. Studying remotely is much cheaper than if learners attended full-time university. A Distance-learning master's options provide many opportunities for career advancement. Fully online self-paced study offers employed students the time flexibility needed to balance work and studies. By using the latest advancements in communication technology, online masters open the way to new business opportunities by building networks of students with common goals.

President of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoyev signed a resolution “On additional measures to improve the system of training, retraining and advanced training of personnel in the field of corporate, project management and public procurement”. In accordance with the document, the head of Uzbekistan granted higher education institutions, postgraduate education institutions, retraining and advanced training of personnel, regardless of their forms of ownership and jurisdiction, the right to organize distance education. It is planned to introduce distance learning in three higher education institutions of Uzbekistan. From the 2020–21 academic year, distance learning may be introduced at the Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi, Tashkent State Pedagogical University and Tashkent State Law University.

According to the presidential decree on implementation of the Actions Strategy in the Year of Development of Science and Digital Economy, the Ministry of Information Technologies and Communications Development, the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education and the Ministry of Justice should ensure by April 1, 2020 that conditions are created for organizing distance learning at the universities mentioned above. It is necessary to define the order to create software-hardware complex and provide all necessary equipment for introduction of distance learning in educational process of specified higher educational institutions. The Cabinet of Ministers submitted proposals on the introduction of distance learning in Uzbekistan's higher education system by January 1, 2021, with a timetable for its implementation.

Qualified staff will be required to work with students online. This staff should not only understand the material presented, but also students must have computer skills and super knowledge of Internet technologies. Online education is developing rapidly, and doctoral programs have even been developed at leading research institutes, covering features e-learning related electronic textbooks, educational services and technologies. A wide range of distance learning methods allows students to choose a method, which will take into account the individual requirements and preferences of the student and e-learning does not exclude face-to-face communication with the teacher.

The shock to the global economy from COVID-19 has been faster and more severe than the 2008 global financial crisis and even the Great Depression. The 2019–20 coronavirus pandemic has affected educational systems worldwide, leading to the near-total closures of schools, universities and colleges.

As the coronavirus 19 pandemic prompts countries to close their borders and quarantine people, a new education system is taken shape around the globe. Besides Uzbekistan, in the branches of foreign universities and in some national universities, lessons are being taught online. For example, professors of the Tashkent Branch of Moscow State University named after M. Lomonosov use ZOOM cloud video conferencing platform for lectures and seminars. In addition to conducting educational courses, student attendance is also monitored. Many other countries have already started a distance learning system, with students taking lessons and appearing in tests while staying at home.

To sum up, based on the analysis of distance learning, we came to the conclusion that at this stage of modern education development it is expedient to apply a mixed training model combining the elements of distance education with the traditional learning process in different proportions. This model is widely applied in the higher educational establishments at the present stage of the social development. It is believed that the bane of the virus may prove an ultimate boon to help to bridge the much-needed digital divide, as it is coming with innovations bringing new solutions for the education system.

For conclusion, in a few words, we can say that the current situation allows us to answer the question of how much we possess one of the main competencies of modern man — the ability to be flexible and adaptive!

References:

1. Aktaruzzaman, M., & Plunkett, M. (2016). An innovative approach toward a comprehensive distance education framework for a developing country. *American Journal of Distance Education*, 30(4), 211-224. <https://doi.org/10.1080/08923647.2016.1227098>
2. Allen, I. E., & Seaman, J. (2017). Digital Compass Learning: Distance Education Enrollment Report 2017. Babson survey research group.
3. Xiao, J. (2018). On the margins or at the center? Distance education in higher education. *Distance Education*, 39(2), 259-274. <https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1429213>
4. Bracewell, R., Breuleux, A., Laferrière, T., Benoit, J., & Abdous, M. H. (1998). The emerging contribution of online resources and tools to classroom learning and teaching. Rapport soumis à Rescol Canada. <http://www.tact.fse.ulaval.ca/ang/html/rev98es.html>
5. Saidvalieva, G. A. (2017). The use of computer technologies in learning foreign languages. *Young scientist*, (1), 537-540.
6. Geddes, S. J. (2004). Mobile learning in the 21st century: benefit for learners. *Knowledge Tree e-journal*, 30(3), 214-228.

Список литературы:

1. Aktaruzzaman M., Plunkett M. An innovative approach toward a comprehensive distance education framework for a developing country // American Journal of Distance Education. 2016. V. 30. №4. P. 211-224. <https://doi.org/10.1080/08923647.2016.1227098>
2. Allen I. E., Seaman J. Digital Compass Learning: Distance Education Enrollment Report 2017. Babson survey research group. 2017.
3. Xiao J. On the margins or at the center? Distance education in higher education // Distance Education. 2018. V. 39. №2. P. 259-274. <https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1429213>
4. Bracewell R., Breuleux A., Laferrière T., Benoit J., Abdous M. H. The emerging contribution of online resources and tools to classroom learning and teaching // Rapport soumis à Rescol Canada. 1998. <http://www.tact.fse.ulaval.ca/ang/html/rev98es.html>
5. Saidvalieva G. A. The use of computer technologies in learning foreign languages // Молодой ученый. 2017. №1. С. 537-540.
6. Geddes S. J. Mobile learning in the 21st century: benefit for learners // Knowledge Tree e-journal. 2004. V. 30. №3. P. 214-228.

*Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.*

*Принята к публикации
11.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Sultanova D., Nigmatova D. The Needs of Implementing Distance Learning in Higher Education (the Case of Uzbekistan as an Example) // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 466-470. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/63>

Cite as (APA):

Sultanova, D., & Nigmatova, D. (2020). The Needs of Implementing Distance Learning in Higher Education (the Case of Uzbekistan as an Example). *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 466-470. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/63>

УДК 37.013.46

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/64

К ВОПРОСУ О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ОБРАЩЕНИЯ К «КОМПЕТЕНТНОСТНОМУ ПОДХОДУ» И «КОМПЕТЕНТНОЙ МОДЕЛИ» ВЫПУСКНИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

©Иванова В. П., ORCID: 0000-0002-2962-5536, SPIN-код: 3645-1463, д-р психол. наук,
Киргизско-Российский славянский университет,
г. Бишкек, Кыргызстан, valentine.ivanova@gmail.com

©Юрченко М. Г., ORCID: 0000-0002-7464-711X, SPIN-код: 2882-4276, канд. пед. наук,
Киргизско-Российский славянский университет,
г. Бишкек, Кыргызстан, sidorova.marri@gmail.com

EXPEDIENCY OF APPEAL TO THE COMPETENCY-BASED APPROACH AND COMPETENCY MODEL OF THE HIGH SCHOOL GRADUATE

©Ivanova V., ORCID: 0000-0002-2962-5536, SPIN-code: 3645-1463, Dr. habil.,
Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, valentine.ivanova@gmail.com

©Iurchenko M., ORCID: 0000-0002-7464-711X, SPIN-code: 2882-4276, Ph.D., Kyrgyz-Russian
Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, sidorova.marri@gmail.com

Аннотация. Проблема качественного образования в современном мире является актуальной, поскольку современный социальный заказ отражает трансформацию многих стран, в том числе и России, из индустриального в постиндустриальное, информационное общество, в связи с чем меняются и требования к специалисту и его профессиональной подготовке. В современных рыночных условиях профессионализм, профессиональный опыт, начала которого закладываются в вузе, рассматривается как фактор конкурентоспособности молодого специалиста. В связи с этим возникает проблема компетентностного подхода в обучении, который введен повсеместно не в качестве рекомендации, а как новая парадигма, следование которой является обязательным при подготовке специалистов в высшей школе (да и в средней общеобразовательной школе тоже). Цель статьи заключается в попытке рассмотреть существенные характеристики, сложность, многогранность понятия компетентности, о котором накоплено огромное количество информации как в зарубежных научных исследованиях, так и в российских, но ни там, ни здесь знание о компетентности не концептуализировано. Предпринята попытка показать, что использование в практике образования в том виде, в котором компетенции «знать, уметь, владеть» существуют сейчас, мало чем отличается от бывшей ориентации на знания, умения, навыки (ЗУНы), поскольку то, как они прописаны в компетенциях и рекомендованы к осуществлению больше похоже на формальный подход, чем направленность на развитие.

Abstract. The present study focuses on the problem of education quality in the modern world: as the contemporary social order reflects the transformation of many countries, including Russia, from industrial to post-industrial, information society. Consequently, the requirements for a specialist and his professional training are changing. In modern market conditions, professionalism, professional experience, the foundations of which are laid in the university, are considered factors in the competitiveness of a young specialist. The article explores the problem of a competency-based approach to teaching, which was introduced not as a recommendation, but as a new paradigm, the observance of which is mandatory when training specialists in higher education (as well as secondary schools).



The purpose of the article is to consider the essential characteristics, complexity, and versatility of the concept of competency, about which a great deal of information has been accumulated in both foreign and Russian scientific research, but neither here nor there knowledge of competence has been conceptualized. The authors demonstrate that in the practice of education the use of the form in which the competencies “knowledge, skills and expertise” exist now is not so different from the former orientation to Knowledge, Abilities, Skills (KASs). This is because the way they are spelled out in competences and recommended for implementation is more like a formal approach than a focus on development.

Ключевые слова: образование, компетентность, интеллектуальная компетентность, профессиональная компетентность.

Keywords: education, competence, intellectual competence, professional competence.

Теория не всегда поспевает за практикой, темпом ее развития. Именно такая ситуация сложилась, на наш взгляд, с вопросом внедрения компетентностного подхода в системе образования. Очевидно, что попытки согласовать быстро изменяющиеся требования на рынке труда и образования актуальны и по сей день.

В 1974 г., в первом социологическом НИИ в СССР, была открыта лаборатория по исследованию проблем подготовки специалистов в высшей школе. Оказалось, что это не только наша проблема. Чуть раньше, в 1970 г в СССР была издана книга Ф. Кумбса, который на тот момент возглавлял Международный институт планирования Юнеско, «Кризис образования в современном мире: системный анализ». Отмечалось, что главными недостатками системы высшего образования является: отсутствие навыков самостоятельного обучения, слабая профессиональная подготовка в теории и отрыв ее от практики, неумение принимать профессиональные решения, отсутствие навыков решения конкретных профессиональных задач, отрыв от реальной жизни. Позже, весь этот спектр проблем был объединен в одну, обозначенную как неумение системы высшего образования формировать у студентов «профессиональные компетенции».

На фоне данной ситуации и появляется «компетентностный подход», рассматриваемый как один из инструментов устранения недостатков, и образовательная система США выступила объектом копирования. Однако, правомерно заметить, что система образования — это сложная система, отражающая многовековую культурную, социальную и экономическую составляющую жизни страны. Абсолютно очевидно, что образовательные системы советской, позже российской высшей школы отличаются коренным образом, изначально, от системы образования США. Становится ясно, почему «компетентностный подход» и «компетентностная модель» выпускника себя не оправдывают. Однако, то, что компетентностный подход поставлен во главу угла высшего образования факт очевидный. Именно он позиционируется в основополагающих документах как *новая парадигма образования*.

На сегодняшний день, согласно стандартам образования Киргизской Республики и России, совокупность компетенций рассматривается как ядро высшего образования. Однако, абсолютно очевидно, что наличие «образовательных» компетенций, это всего лишь часть общих требований к квалификации выпускника. Вряд ли можно поставить знак равенства между компетенциями выпускника и степенью его готовности к профессиональной деятельности.

В научной литературе представлена как «мягкая» критика, так и критика компетентностного подхода, выраженная в достаточно резкой форме. Так, например, И. Н. Нелюбин называет компетентностный подход экспансией в гуманитарное образование, и считает, что сложно его воспринимать как альтернативу, поскольку за ним не стоят такие масштабные подходы, которые сложились в нашей системе образования как культурно-историческая теория Л. С. Выготского, деятельностный подход С. Л. Рубинштейна, А. Н. Леонтьева, субъектный подход А. В. Брушлинского, теория психологических систем В. А. Ключко, смысловая теория мышления О. К. Тихомирова и т. д. [1, с. 75].

Действительно, компетентностный подход отчетливо был обозначен в трудах отечественных психологов, где в развивающих моделях обучения представлена ориентация на освоение обобщенных знаний, умений и способов деятельности (исследования В. В. Давыдова (1986); П. Я. Гальперина (1985); Е. А. Климова (1984); Л. И. Пономарева (1994), В. Д. Шадрикова (2001); И. С. Якиманской (2001) и др. Сложно не согласиться с его же утверждением, что они имеют «... мощную концептуальную основу, продолжительную историческую традицию и философские предпосылки, а самое главное – вершину понятийного каркаса каждого подхода венчает принципообразующая категория, обладающая мощным объяснительным потенциалом» [1, с. 76]. Можем ли мы сказать то же самое о компетентностном подходе?

В научной периодике появляется все больше и больше научных публикаций, в которых ставится под сомнение целесообразность обращения к компетентностной модели выпускника в том виде, как она рассматривается сегодня: В. С. Семашко, Т. Ф. Ткач, О. А. Донских, Е. М. Кузнецова, А. В. Боровских, А. В. Попов, Н. Х. Розов, А. С. Роботова, Л. Б. Эрштейн, Т. Б. Гребенюк, Е. А. Корчагин, Р. С. Сафин, Н. А. Селезнева и многие другие.

Так, например, Л. Б. Эрштейн пишет: «...повсеместное, бесконтрольное распространение данного подхода, создает большие проблемы как в реальной образовательной деятельности, так и педагогической науке...» [2, с. 751], при этом, как отмечает О. А. Донских ни кто не акцентирует внимание на том, какие «непоправимые дефекты присутствуют в системе «знания, умения, навыки» и каким образом компетентностный подход может исправить эти недостатки» [3, с. 36].

Как показывает образовательная практика, если первоначально при введении компетентностного подхода преподаватель должен был из нескольких десятков компетенций общекультурных, общепрофессиональных и просто профессиональных выбирать те, которые, по его мнению, подходили к его предмету и описывать их в соответствии с содержанием своего предмета, то сейчас их количество резко уменьшилось в сторону противоположную — одна компетенция на все предметы, даже, если ее очень сложно вписать в дисциплину. Зато теперь ее (компетенцию) нужно описать не только по уровням: знать, уметь, владеть, но и каждый уровень еще расписать на несколько уровней, а затем, используя минимальное количество терминологии своего предмета, описать также по уровням, что должно быть в реальности, т. е. бумаготворчество продолжается. И если обратиться к мысли автора, упомянутого выше, то можно сказать, что дефекты обнаружить в системе «знания, умения, навыки» не представляется возможным, поскольку по сути они ничем не отличаются от «знать, уметь, владеть» кроме одного, — они имеют четкую концепцию, опирающуюся на тот или иной подход, позволяющий преподавателю понимать, что он должен делать.

Поскольку компетентностный подход позиционируется как новая парадигма образования, а парадигма определяется как научный стандарт, общепризнанный на определенном этапе развития подход к исследованию действительности, в качестве которой

выступает образовательная система, то естественно, он берется на вооружение практически всеми. Но таков ли этот общепринятый стандарт в образовательной системе США?

Наиболее разработанной концепцией компетентности в зарубежной науке является концепция Дж. Равена (1999, 2002), имеющая системный характер. По его мнению, она (компетентность) состоит из «большого числа компонентов, многие из которых относительно независимы друг от друга, ... некоторые компоненты относятся скорее к когнитивной сфере, а другие — к эмоциональной, ... эти компоненты могут заменять друг друга в качестве составляющих эффективного поведения» [4, с. 253]. В число данных компонентов Дж. Равен включает, помимо указанных еще и личностные ценности, и жизненные цели. Включение в компетентность ценностей, которые сами выступают как особое системное качество предметов и явлений действительности (с которыми сталкивается студент в процессе обучения), отражающих не только их сущностные характеристики, но и значимость этих предметов и явлений действительности для субъекта учебной деятельности, делает это понятие достаточно сложным как структурно, так и по содержанию. Однако Дж. Равен считает, что природа компетентности может реализовываться в органичном единстве не только с мотивационно-ценностно-смысловыми факторами, но и с опорой на когнитивную составляющую индивида [4].

Компетентность, таким образом, является сложным многокомпонентным интегральным образованием, включающим в свой состав в качестве компонентов не только профессиональную и интеллектуальную составляющие, но и мотивационно-ценностные и эмоциональные характеристики. И, как отметил Дж. Равен, эти компоненты могут быть как относительно независимыми друг от друга, так и взаимозаменяемыми друг друга. Таким образом, можно определить концепцию Дж. Равена системной и не только потому что структура сложная, а еще и потому, что им были предприняты попытки описать не только содержание феномена, но и проанализировать способы взаимодействия компонентов, выступающих в виде детерминант, соотношение и функции которых могут быть различными в разных обстоятельствах и ситуациях

Представленные выше аспекты (детерминанты) компетентности не исчерпывают всего многообразия ее проявлений и о некоторых пойдет речь ниже.

Несмотря на такое достаточно глубокое понимание компетентности, в зарубежной литературе она чаще всего рассматривается более узко и в основном в рамках профессиональной компетентности: «глубокие знания», «успешность деятельности», «эффективность выполнения конкретных действий», «развитые специальные способности», «освоение практических умений и навыков», «быстрая адаптация к профессии», «профессиональное мастерство» и т. д. [5].

Если же обратиться к российским авторам, рассматривающих компетентность как новую парадигму образования, то их список займет не меньше (а, возможно, и больше места), чем перечисление тех, кто выступает с критикой компетентностного подхода. Компетентность (компетенции) как феномен у этих авторов имеет различные толкования, которые и задают различное содержание, структуру, функцию и виды в понимании данного феномена. Стоит, однако отметить, что российские авторы при определении компетентности опираются на положение, что профессиональное развитие неотделимо от личностного.

В материалах симпозиума «Ключевые компетенции для Европы» можно найти классификацию компетенций, которые, по мнению европейских ученых, свидетельствуют о качественном образовании. Классификация включает две позиции: предметно-содержательную, включающую компетенции, основанные на знаниях и умениях, и операционально-технологическую как способность к надпредметным действиям, состоящим

из понимать, думать, сотрудничать [6]. Опираясь на данные позиции С. Е. Шишов определяет компетенцию как способность специалиста (узкое понимание профессионала, по мнению В. И. Слоболчикова, Е. И. Исаева) «мобилизовать в профессиональной деятельности свои знания, умения, а также обобщенные способы выполнения действий» [7, с. 264].

Такое понимание компетентности было созвучно идеям высказанным учеными в докладе к Римскому клубу (1978) и связанным с двумя подходами к системе образования [8]. Они обратили внимание мировой научной общественности на факт неадекватности принципов традиционного обучения требованиям современного общества, предъявляемым к личности и к развитию ее познавательных возможностей. В качестве альтернативы было предложено *инновационное обучение*, подготавливающее подрастающее поколение к быстро наступающим переменам в мире в период научно-технического прогресса, когда знание устаревает в течение 5–7 лет. Предполагалось готовность к такому неопределенному будущему формировать за счет развития всех видов мышления, способностей к творчеству и сотрудничеству с другими людьми [9]. Таким образом, цель обучения в вузе менялась: научить студента учиться стало основной целью вуза, уйти от узкой специализации, готовить профессионалов.

Все это не означает, что ЗУНы ушли или должны уйти из образовательного процесса, они уходят с переднего плана и начинают рассматриваться в более широком контексте — «базовых интеллектуальных качеств личности, таких, как *компетентность, инициатива, творчество, саморегуляция и уникальность склада ума (КИТСУ)*» [10, с. 206]. По мнению М. А. Холодной, интеллектуальная компетентность – это особый тип организации знаний, позволяющий принимать эффективные решения в определенной предметной области. Однако в тех компетенциях, что даются для реализации в процессе обучения, указывается только предметное содержание знания. Важен не объем знаний (иногда недостаток знаний является стимулом творческого процесса), их глубина или прочность, а именно их организация. При этом М. А. Холодная уточняет требования к этим знаниям: артикулированность и быстрота актуализации (оперативность), понятийный, обобщенный характер знания, широта применения, многообразие знаний и выделенность в них ключевых элементов, гибкость, как отдельных элементов содержания знаний, так и связей между ними. Кроме того, это не только декларативное знание о том, «что», но и процедурное знание о том, «как» [10, с. 207].

В исследованиях зарубежных (R. Glaser, 1981; R. S. Valle, S. Halling, 1989; W. Schneider, 1993; M.T.H. Chi, R. J. Feltovich, R. Glaser, 1981) и российских авторов (М. А. Холодная, 2002; М. А. Холодная, И. С. Кострикина, 2002; Ю. О. Корнилов, 1997; Ю. К. Стрелков, 1990; Е. Ю. Савин, 2002, 2004 и др.) подчеркиваются различия между образованным и компетентным человеком, состоящие как раз в способах организации знания, а не то насколько они глубоки и прочны. Опираясь на *специальным* образом сформированную базу знаний, компетентный человек выделяет в качестве оснований для решения некоторые фундаментальные закономерности, а не опирается на поверхностные характеристики задач. Знания быстро актуализируются, включаются в сложную систему понятийных связей, образуются более сложные семантические связи при работе с понятиями, выделяются существенные и разнообобщенные признаки задач, осуществляется выход за пределы заданных условий [11].

Психологическим механизмом, обеспечивающим управление собственной интеллектуальной деятельностью, выступает, по мнению Е. Ю. Савина, понятийный и метакогнитивный опыт личности [11].

Анализ исследований Е. L. Deci, R. M. Ryan (1991), С. S. Dwek (2006) показал, что базой в профессиональном становлении студентов являются интеллектуальные ресурсы, на основе

которых формируется когнитивный и метакогнитивный опыт обучающихся, выступающий в виде предпосылки интеллектуальной компетентности. В интеллектуальной компетентности воплощены все составляющие общепредметного содержания образования во всех образовательных областях без исключения: общекультурные знания об изучаемых явлениях, общеучебные навыки, умения, надпредметные способы в профессионально-ориентированных видах деятельности. Они во многом определяют продуктивность и конкурентоспособность студента, способствуют его профессиональному самосохранению, обеспечивают профессиональную мобильность, обеспечивают универсальность профессионала и не могут быть слишком специализированными. Основой интеллектуальной компетентности «„психическим носителем“ ее свойств, является индивидуальный ментальный (умственный) опыт человека» [12].

Становление интеллектуальной компетентности предполагает становление и одновременное формирование таких базовых интеллектуальных качеств как, интеллектуальная инициатива, интеллектуальная саморегуляция, интеллектуальное творчество, уникальный склад ума (М. А. Холодная), которые в конечном счете характеризуют уровень развития индивидуальных интеллектуальных возможностей.

Это делает процесс обучения студентов более эффективным за счет развития способности и готовности искать и обрабатывать информацию, использовать новые технологии усвоения информации и коммуникации, за счет организации собственных приемов обучения, готовности включаться в деятельность и сотрудничать.

Личностный компонент интеллектуальной компетентности студента включает в себя такие составляющие как профессиональное значение знания (приобретение работающего знания) и его личностный смысл. А. А. Брудный считает, что, начиная с «3–4-х курсов высшей школы, учащихся начинает занимать вопрос «зачем?». Зачем нас учат *этому*? Какой в *этом* смысл? Вопросы такого рода связаны с поиском большого смысла и осознанием личностных смыслов» [13, с. 90–91]. Личностный смысл – необходимое психологическое условие, при котором знания становятся мотивом учебно-профессиональной деятельности, складывающийся из системы смысловых образований, в которых знания как мотив учения соотносятся с субъективно значимыми целями системы разных видов деятельности. Это с необходимостью требует не только переориентировать цели и содержание обучения на личностно-смысловой уровень, но и технологий, обладающих наибольшим смыслообразовательным потенциалом.

М. А. Холодная полагает, что компетентность предполагает наличие метакогнитивных процессов, таких как планирование, оценивание, контроль за переработкой информации, а также предвосхищение и отслеживание, что требует при получении знания хорошо развитой саморегуляции, т. е. умения управлять собственной интеллектуальной деятельностью. Это очень важно, потому что студент должен перейти на процесс самообучения, саморегуляции учения, для чего у него должен быть сформирован механизм произвольного и произвольного интеллектуального контроля, самоконтроль. Поэтому в процессе формирования компетентности необходимо и обогащение ментального опыта студентов в направлении роста его интеллектуальной продуктивности [14].

Таким образом, компетентность как понятие, выступает в виде сложного многокомпонентного целостного образования, отражающего в обобщенной форме явления действительности и многообразные связи между ними. Компетентность как комплекс взглядов и идей не оформилась в теорию как систему взглядов, дающих целостное представление о закономерностях и существенных связях определенной области

действительности, на которую можно опираться не только в образовательной практике, но и в развитии педагогики как научной дисциплины.

В целом, исследователи данного вопроса едины во мнении, что, обновляя традиционный подход к высшему образованию, «компетентностный подход» имеет границы применимости. А сама проблема реализации компетентностного подхода требует адекватного ее сложности и сложности решения.

Список литературы:

1. Нелюбин Н. И. Компетентностный подход: фонтанирующая полисемия на фоне методологической недостаточности // Ценности и смыслы. 2014. №5. С. 75-83.
2. Эрштейн Л. Б. Влияние компетентностного подхода в образовании на развитие общества // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2015. Т. 13. С. 751-755.
3. Донских О. А. Дело о компетентностном подходе // Высшее образование в России. 2013. №5. С. 36-45
4. Равен Дж. Компетентность в современном обществе. М., 2002. 400 с.
5. Толочек В. Современная психология труда: глоссарий. М., 2005. 199 с.
6. Совет Европы: Симпозиум по теме «Ключевые компетенции для Европы»: Док. DECS / SC / Sec. (96) 43. Берн, 1996.
7. Зеер Э. Ф. Психология профессионального образования. М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2009. 480 с.
8. Боткин Дж. Инновационное обучение, микроэлектроника и интуиция // Перспективы. Вопросы образования. Париж, 1983.
9. Ляудис В. Я. Инновационное обучение: стратегия и практика. М., 1994. 203 с.
10. Холодная М. А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. СПб.: Питер, 2002. 272 с.
11. Савин Е. Ю. Понятийный и метакогнитивный опыт как основа интеллектуальной компетентности в научной деятельности // Психологический журнал. 2004. Т. 25. №5. С. 50-69.
12. Савин Е. Ю. Понятийный и метакогнитивный опыт как основа интеллектуальной компетентности: автореф. дисс. ... канд. психол. наук. М., 2002. 24 с.
13. Брудный А. А. Школа Т: можно ли научить пониманию // Образовательная политика. 2010. №1-2 (39-40). С. 90-101.
14. Холодная М. А. Предисловие к книге Дж. Равена // Педагогическое тестирование: Проблемы, заблуждения, перспективы. М.: Когито-Центр, 1999. С. 5-12.

References:

1. Nelyubin, N. I. (2014). Kompetentnostnyi podkhod: fontaniruyushchaya polisemiya na fone metodologicheskoi nedostatochnosti. Tsennosti i smysly, (5), 75-83. (in Russian).
2. Ershtein, L. B. (2015). Vliyanie kompetentnostnogo podkhoda v obrazovanii na razvitie obshchestva. Nauchno-metodicheskii elektronnyi zhurnal "Kontsept", 13, 751-755. (in Russian).
3. Donskikh, O. A. (2013). Delo o kompetentnostnom podkhode. Vysshee obrazovanie v Rossii, (5), 36-45. (in Russian).
4. Raven, Dzh. (2002). Kompetentnost' v sovremennom obshchestve. Moscow. (in Russian).
5. Tolochek, V. (2005). Sovremennaya psikhologiya truda: glossarii. Moscow. (in Russian).
6. Sovet Evropy: Simpozium po teme "Klyuchevye kompetentsii dlya Evropy": Dok. DECS / SC / Sec. 1996. (96) 43. Bern. (in Russian).
7. Zeer, E. F. (2009). Psikhologiya professional'nogo obrazovaniya. Moscow.

8. Botkin, Dzh. (1983). Innovatsionnoe obuchenie, mikroelektronika i intuitsiya. Perspektivy. Voprosy obrazovaniya. Paris. (in Russian).
9. Lyaudis, V. Ya. (1994). Innovatsionnoe obuchenie: strategiya i praktika. Moscow. (in Russian).
10. Kholodnaya, M. A. (2002). Psikhologiya intellekta. Paradoksy issledovaniya. St. Petersburg. (in Russian).
11. Savin, E. Yu. (2004). Ponyatiinyi i metakognitivnyi opyt kak osnova intellektual'noi kompetentnosti v nauchnoi deyatel'nosti. *Psikhologicheskii zhurnal*, 25(5), 50-69. (in Russian).
12. Savin, E. Yu. (2002). Ponyatiinyi i metokognitivnyi opyt kak osnova intellektual'noi kompetentnosti: autoref. Ph.D. diss. Moscow, 24. (in Russian).
13. Brudnyi, A. A. (2010). Shkola T: mozjno li nauchit' ponimaniyu. *Obrazovatel'naya politika*, (1-2), 90-101. (in Russian).
14. Kholodnaya, M. A. (1999). Predislovie k knige Dzh. Ravena. In *Pedagogicheskoe testirovanie: Problemy, zabluzhdeniya, perspektivy*. Moscow, 5-12. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 02.04.2020 г.

Принята к публикации
06.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Иванова В. П., Юрченко М. Г. К вопросу о целесообразности обращения к «компетентностному подходу» и «компетентностной модели» выпускника высшей школы // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 471-478. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/64>

Cite as (APA):

Ivanova, V., & Iurchenko, M. (2020). Expediency of Appeal to the Competency-based Approach and Competency Model of the High School Graduate. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 471-478. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/64>

ВЛИЯНИЕ КОНФЛИКТОВ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ КОЛЛЕКТИВЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

©*Беляева В. С., Московский государственный психолого-педагогический университет,
г. Москва, Россия, verkon.08@gmail.com*

INFLUENCE OF CONFLICTS IN THE TEACHING STAFF ON THE EDUCATIONAL PROCESS

©*Belyaeva V., Moscow State University of Psychology and Education,
Moscow, Russia, verkon.08@gmail.com*

Аннотация. Данная статья посвящена изучению влияния конфликтов в педагогическом коллективе на образовательный процесс. Исследование основано на изучении существующих теоретических знаниях в данной сфере, понимании об обстоятельствах возникновения конфликтов в коллективе и методах их избегания, а также на практических навыках действий педагогов в конфликтных ситуациях.

Abstract. This article is devoted to the study of the influence of conflicts in the teaching staff on the educational process. The research is based on the study of existing theoretical knowledge in this field, understanding of the circumstances of conflicts in the team and methods of avoiding them, as well as on the practical skills of teachers' actions in conflict situations.

Ключевые слова: конфликтная ситуация, конфликт, педагогический коллектив, педагог, образование.

Keywords: conflict situation, conflict, teaching staff, teacher, education.

Конфликты свойственны различным областям человеческой деятельности. Они считаются неотъемлемой частью взаимоотношений и, таким образом, существуют столько же, сколько живет на свете человек. Современная наука изучает конфликты как неминуемое социальное явление, следующее из свойств человеческой природы. Одним из направлений в педагогике является гуманистическое — оно направлено, первоначально, на ликвидацию авторитарных форм общения и исследование путей развития взаимоотношений на базе партнерства и сотрудничества [1]. Преподаватель обязан сформировать дружескую и благоприятную атмосферу в коллективе. На сегодняшний день наука скопила существенный багаж знаний, что дает возможность исследовать вопрос конфликта в различных условиях.

Конфликт присутствует в нашем мире практически повсеместно. Характер и виды инцидентов, появляющихся в школе, меняются от школы к школе [2]. Распространенный тип конфликтов — возникающий обычно между учащимися, с одной, и школьным руководством, с другой стороны. Нередко встречаются межличностные конфликты между учителями, а также учащимися в отношении причин различных норм и ценностей, желаний и эгоизма. В случае, любые споры и конфликты своевременно не разрешить, они оказывают негативное влияние на учебный процесс.

Конфликтные ситуации являются довольно частой реальностью в каждой организации, включая школу, и их идентификация, понимание и контроль представляют собой область



постоянного интереса для психологов и специалистов в области педагогических наук, главным образом из-за их влияния на индивидуальную и организационную деятельность [3]. Несмотря на то, что учителя и руководители школ минимизируют или «скрывают» эту реальность, эти конфликты влияют на качество учебной среды, а также на успеваемость учителя (и, косвенно, на успеваемость ученика).

Основными причинами профессиональных конфликтов между учителями определены:

- разная информация и предыдущий опыт, связанный с определенной проблемой;
- разное восприятие одной и той же проблемы;
- разная мотивация, интересы и личные цели, несправедливое распределение задач;

Другими важными причинами конфликтов являются:

- несправедливое распределение школьных ресурсов;
- ограниченные возможности карьерного роста;
- субъективная оценка работы учителей;
- нарушения в соблюдении внутренних правил и положений;
- неоптимальное общение (отсутствие прозрачности, ясности).

На школьном уровне основными последствиями внутренних конфликтов были определены как ухудшение школьного климата и более сложная внутренняя коммуникация, что в конечном итоге негативно сказывается на успеваемости учащихся. На индивидуальном уровне конфликты негативно влияют на личный образ некоторых учителей и даже создают изоляцию для некоторых из них; также, создавать демотивацию и отсутствие интереса к школьным проблемам, нервозность и недружелюбную атмосферу в комнате учителей, проявление профессионального тщеславия и т. д. [4]

Конфликты в школах — это негативные ситуации, вызванные разногласиями и формированием групп с единомышленниками, основанными на неспособности найти точки соприкосновения и разногласиях, напряженности, несогласии, отсутствии общения и идеологические столкновения. Конфликты возникают главным образом из-за отсутствия общения, за которым следуют личные, политико-идеологические и организационные факторы. Конфликты имеют как отрицательные, так и положительные результаты в психологическом, социальном и организационном аспектах.

Учителя, которые вовлечены в конфликты, испытывают такие негативные чувства, как разочарование, стресс, печаль, нечувствительность, беспокойство и т. д. И им могут не нравиться их профессии, у них низкий моральный дух и мотивация, они формируют группы с единомышленниками и снижают успеваемость. Учителя, которые сталкиваются с конфликтами, либо отвечают, спорят, уклоняются от ситуации или применяют насилие, либо остаются безразличными [4].

Конфликт обычно присутствует в двух видах: скрытом либо же явном. Это определяет атмосферу межличностных отношений в преподавательском составе. Разногласия могут быть и там, где царят гармония и взаимопонимание. Отсюда следует, что главное (в любых отношениях) заключается не в попытке удержать это состояние бесконфликтности, а в том, чтобы уметь прорабатывать конфликт, понимая его стимулирующее влияние, когда он развивается в определенных границах, а также подразумевая его разрушительный характер, когда переходит все рамки и пределы.

В процессе работы любого педагогического коллектива возникновение разногласий и межличностных конфликтов практически неизбежно. Однако здесь это может быть особенно опасно, так как они негативно влияют на качество образования и воспитания детей. Необходимо отличать конфликты от противоречий и различий во взглядах учителей, которые, наоборот, нередко могут пойти на пользу в рамках обучения и воспитания. При разных

позициях педагогов, не связанных с основными вопросами образования и воспитания, учащиеся получают возможность знакомиться с различными точками зрения и сталкиваются с необходимостью выбора, принятия самостоятельных решений, что положительно сказывается на их интеллектуальное и личное развитие.

Необходимо отметить, что педагогический конфликт (как и в любой другой сфере деятельности) считается обычной общественной ситуацией, вполне нормальной в рамках жизни школы. Однако сильные разногласия в педагогическом взаимодействии имеют все шансы разрушить систему связи субъектов обучения, спровоцировать образование напряженной стрессовой обстановки в коллективе в целом и развития стрессового состояния у учителя в частности, а также и негативные последствия для учащихся, в том числе эмоциональные переживания [5]. По этой причине каждому члену педагогического коллектива необходимо владеть навыками предупреждения и разрешения любых образующихся конфликтных ситуаций.

Специфика конфликта между учителями во многом связана с тем, что на сегодняшний день педагогический коллектив в подавляющем большинстве женский. Посему поэтому эмоции и чувства имеют существенное влияние на взгляды и поступки. В результате чего разногласия появляются в процессе совместной образовательной деятельности, а не только на межличностном уровне.

Контроль, предотвращение и разрешение конфликтов и разногласий в сфере образования вполне реальны в том случае, когда каждый сотрудник будет готов детально обговаривать произошедшую ситуацию, и когда будет сформирована атмосфера взаимного доверия, а деятельность общими усилиями будет направлена на разрешение ситуации.

Подводя итог, нужно выделить, что по состоянию на сегодняшний день педагогу следует регулярно развивать и совершенствовать свою конфликтологическую компетентность, увеличивать «поведенческий репертуар» при общении как с обучающимися, так и с коллегами «по цеху». А всему этому может поспособствовать знакомство с различными методическими рекомендациями и исследованиями, которые включают сведения о возрастных характеристиках как источниках конфликтных ситуаций, а также о различных механизмах взаимодействия с категориями учеников.

Для каждого педагога немаловажно не только лишь на теоретическом уровне освоить такого рода информацию, но и сформировать ее в случаях, которые моделируют образовательный процесс, а также характерные черты и особенности взаимодействия [6].

На мастер-классах, семинарах и психологических тренингах преподаватели имеют все шансы овладеть основными принципами и приемами предотвращения конфликтов, а также приобрести бесценный навык по управлению конфликтами в педагогическом коллективе.

Список литературы:

1. Анохина Е. В., Николаева А. А. Конфликтогенные зоны в образовательном учреждении как фактор безопасности учителя // Казанский педагогический журнал. 2019. №3 (134). С. 93-98.
2. Павловский А. И., Какадий И. И. Конфликты между родителями и педагогами // Научный журнал Дискурс. 2017. №11 (13). С. 84-88.
3. Савченко И. А. Конфликты в образовательной организации в условиях организационных изменений // Конфликтология / nota bene. 2018. №2. С. 24-35. <https://doi.org/10.7256/2454-0617.2018.2.25674>
4. Николаева А. А., Зиновьева Н. А. Характеристики «Я-образа» конфликтных педагогов // Казанский педагогический журнал. 2019. №3 (134). С. 160-166.

5. Зазыкин В. Г., Богданов Е. Н. Психология личности в конфликте. СПб.: Питер Принт, 2004. 221 с.
6. Емельянов С. М. Управление конфликтами в организации. М.: Издательство Юрайт, 2017. 261 с.

References:

1. Anokhina, E. V., & Nikolaeva, A. A. (2019). Konfliktogennye zony v obrazovatel'nom uchrezhdenii kak faktor bezopasnosti uchitelya. *Kazanskii pedagogicheskii zhurnal*, (3), 93-98. (in Russian).
2. Pavlovskii, A. I., & Kakadii, I. I. (2017). Konflikty mezhdu roditelyami i pedagogami. *Nauchnyi zhurnal Diskurs*, (11), 84-88. (in Russian).
3. Savchenko, I. A. (2018). Konflikty v obrazovatel'noi organizatsii v usloviyakh organizatsionnykh izmenenii. *Konfliktologiya / nota bene*, (2), 24-35. (in Russian). <https://doi.org/10.7256/2454-0617.2018.2.25674>
4. Nikolaeva, A. A., & Zinoveva, N. A. (2019). Kharakteristiki "Ya-obraza" konfliktnykh pedagogov. *Kazanskii pedagogicheskii zhurnal*, (3), 160-166. (in Russian).
5. Zazykin, V. G., & Bogdanov, E. N. (2004). Psikhologiya lichnosti v konflikte. St. Petersburg. (in Russian).
6. Emelyanov, S. M. (2017). Upravlenie konfliktami v organizatsii. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 26.03.2020 г.*

*Принята к публикации
29.03.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Беляева В. С. Влияние конфликтов в педагогическом коллективе на образовательный процесс // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 479-482. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/65>

Cite as (APA):

Belyaeva, V. (2020). Influence of Conflicts in the Teaching Staff on the Educational Process. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 479-482. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/65>

УДК 37

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/66

ИННОВАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ФАСИЛИТАЦИЯ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

©Саиджалалова С. М., ORCID: 0000-0002-7268-6481, Ташкентский государственный педагогический университет, г. Ташкент, Узбекистан, sayka_1971@mail.ru

INNOVATIVE EDUCATION: FACILITATION AS AN EFFECTIVE METHOD OF EDUCATIONAL PROCESS ORGANIZATION

©Saidjalalova S., ORCID: 0000-0002-7268-6481, Tashkent State Pedagogical University, Tashkent, Uzbekistan, sayka_1971@mail.ru

Аннотация. Раскрыто явление фасилитации в процессе обучения студентов русскому языку и литературе. Даны определения социальной и педагогической фасилитации, описано их использование в образовательном процессе. Также приведена характеристика фасилитирующей атмосферы, определена роль преподавателя, его основные задачи. Установлено, что использование феномена фасилитации позволяет значительно активизировать учебную работу студентов при обучении русскому языку и литературе.

Abstract. The article treats the phenomenon of facilitation in teaching Russian language and Literature. Having defined social and pedagogical facilitation, the authors describe their use in educational process, provide the characteristics of facilitating atmosphere, determine the teacher's role and his main tasks. It is found that the use of facilitation can significantly intensify students' training activities when learning Russian language and Literature.

Ключевые слова: фасилитация, продуктивность, профессиональное образование, активизация, роль преподавателя.

Keywords: facilitation, productivity, professional education, intensification, teacher's role.

В наш век, век глобализации, возникает потребность в специалистах нового поколения, мыслящих творчески и неординарно. Вследствие этого основным фундаментом образовательного процесса сегодня должен стать не сам урок и не предмет, изучаемый на нем, а сама личность студента, его потенциал (<http://www.thinkbuzan.com>).

Ключевой задачей системы высшего профессионального образования является не только выпуск специалистов, но и привлечение студентов в процесс разработки принципиально новых технологий, в их апробацию в образовательной и профессиональной среде. При этом важно в процессе обучения, развивать у студентов такие способности, как: креативное мышление, творческая активность, умение принимать решение в сложных ситуациях, быть гибким и быстро адаптироваться к реалиям жизни. Только при наличии таких способностей, будущий специалист будет конкурентоспособным на рынке труда. Возникает вопрос, какие способы и технологии смогут обеспечить подготовку такого специалиста в рамках современного вуза [1].

Во-первых, требуется пересмотр и обновление содержания и методики обучения будущих специалистов. Вопрос о внедрении инновационного образования в высшей школе все более активно исследуется ведущими как зарубежными, так и отечественными учеными,



такими как Дж. Мартин, М. Скаткин, В. Беспалько, В. Слостенин, О. Пехота, С. Сысоева, Л. Свенсон, И. Лернер и многие другие, о чем свидетельствуют разнообразные научные открытия в данной сфере [1].

Как нам известно, из современной научной литературы, особое внимание ученых всего мира сосредоточено на разработке инновационных подходов к обучению студентов. По их словам, учебный процесс должен быть системным и охватывать все аспекты учебно-воспитательной работы при подготовке будущих специалистов [2–5].

Во-вторых, также необходимо пересмотреть систему переподготовки профессорско-преподавательского состава вузов, для того чтобы дополнить их базовые знания новыми инновационными методами и технологиями.

В-третьих, целесообразно рассмотреть особенности и отличительных черт инновационных методов обучения студентов, а также выявление преимуществ и перспектив использования различных инновационных форм обучения в учебном процессе.

Таким образом, основу инновационных образовательных технологий, применяемых в образовательном процессе современного вуза, должны составлять профессиональные интересы будущих специалистов, с учетом их личностных и творческих качеств. Поэтому при подготовке специалистов в высшей школе применение инновационных форм и методов должны гармонично сочетаться с ясным пониманием целей и задач обучения и подготовки кадров.

В современной психолого–педагогической литературе отмечается, что инновационные методы являются компонентами многих технологий обучения, которые направлены на развитие и совершенствование учебно-воспитательного процесса и подготовку специалистов к профессиональной деятельности в различных сферах жизни современного общества. Именно благодаря этим методам создаются условия для формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков у студентов, способствуют развитию их профессиональных качеств [6].

Использование преподавателями вузов инновационных методов в процессе обучения способствует преодолению традиционных барьеров в преподавании различных дисциплин, выработке новых подходов к профессиональным ситуациям, развитию творческих, креативных способностей студентов.

В настоящее время ведется интенсивный поиск и внедрение новых форм и методов обучения студентов. В связи с этим, современный преподаватель должен поставить перед собой решение следующих задач, таких как:

- проведение обучения в интерактивном режиме;
- повышение интереса студентов к изучаемой дисциплине;
- приближение учебного процесса к практике повседневной жизни;
- формирование навыков коммуникации, адаптация к быстроменяющимся условиям жизни;
- повышение психологической устойчивости, обучение навыкам урегулирования конфликтов [7].

Таким образом, ключевой задачей качественно новой образовательной системы сводится к достижению устойчивого интереса студентов к изучаемому предмету, к самообразованию еще с начальных курсов обучения, а также привлечение к научным поискам. Для этого, важно изначально настраивать психологическое мышление студентов на получение знаний и осваивать будущую профессию. Студент, как будущий специалист, должен понимать, каким образом, получив социальные и профессиональные навыки, он сможет применить их в практической деятельности. Именно инновационные методы и

технологии в преподавании смогут помочь преподавателю в решении поставленных задач [2].

Образование из рутинного скучного процесса должен трансформироваться в увлекательный процесс, способствующий личностному и профессиональному росту обучаемого, а не быть формальной процедурой для получения аттестата. Как показывает опыт, традиционные образовательные методы обучения привели к несоответствию между тем, что преподается студентам в вузе и тем, что нужно для развития их профессиональных навыков по конкретной специальности. В связи с этим, многие организации переходят к проблемно-ориентированному обучению, которое основывается на решении задач на основе реальных ситуаций [8].

Основные инновации в образовательном процессе в основном происходят с применением интерактивных форм и методов обучения. Внедрение таких форм обучения является одним из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. Студенты легче вникают, понимают и запоминают материал, который они изучали посредством их активного вовлечения в учебный процесс [3].

Цель интерактивных методов в преподавании состоит в формировании комфортных условий обучения, при которых студент чувствует свою интеллектуальную состоятельность и успешность, что делает эффективным сам процесс обучения. Другими словами, интерактивное обучение — это, в первую очередь, диалоговое обучение, в процессе которого происходит как взаимодействие между студентом и преподавателем, так и между самими студентами.

Задачи, которые ставят перед собой интерактивные методы обучения:

- пробуждение интереса у студентов к дисциплине и самообразованию;
- формирование у студентов собственного мнения и умения отстаивать свои позиции;
- формирование социальных и профессиональных навыков;
- эффективное усвоение преподаваемого материала;
- самостоятельный поиск студентами путей и вариантов решения поставленной задачи, также аргументирование принятого решения;
- установление активного взаимодействия между студентами, умение работать в команде;
- формирование уровня осознанной компетентности студента.

Для решения этих поставленных задач эффективно использовать такой метод проведения занятия как фасилитация. Для начала, разберем, что такое фасилитация и как данный метод можно использовать в образовательных целях. Существуют разные взгляды на то, что такое фасилитация. Многими экспертами этот метод рассматривается как групповая работа, как понятие, которое возникло в среде корпоративной работы, обучения и развития во второй половине двадцатого века. Фасилитацией называется выявление и использование различных процессов, которые помогают работающим в группе людям вести общую мыслительную деятельность, приходить к общим решениям, создавать и совершенствовать свои идеи [4].

Как известно, определение фасилитации обозначает «облегчить процесс». Фасилитатор должен планировать, направлять и управлять групповым мероприятием, чтобы обеспечить эффективное достижение целей группы с четким поставленным планом, полным участием со стороны всех участников. Чтобы эффективно содействовать учебному процессу фасилитатор должен быть объективным. Это означает, что для достижения целей этого группового процесса он должен занимать нейтральную позицию. Главная обязанность фасилитатора

быть посредником — создать этот групповой процесс и благоприятную среду, в которой студенты смогут успешно работать.

Грамотно организованный процесс фасилитации способствует повышению эффективности групповой работы, вовлеченности и заинтересованности участников, раскрытию их потенциала. Основными компонентами современной фасилитации являются:

- использование наглядных методов выстраивания ветвей группового обсуждения;
- работа с визуальными образами, которые эффективно откладываются в человеческой памяти.

Ключевая задача современного преподавателя — быть фасилитатором, то есть направлять студентов в процессе обсуждения, стимулировать и направлять студентов на поиск и анализ необходимой информации во время групповой работы. Фасилитатор ответственен за процесс группового обсуждения, он технологически поддерживает обсуждение, а группа отвечает за содержание и выдает результаты. Фасилитатор использует определенные навыки в процессе взаимодействия с людьми, которые позволяют конкретным людям или группе принимать решения, определять цели. От фасилитатора зависит выбор подходящего плана работы и технического сопровождения групповой работы, которые позволяют в конкретной ситуации достичь запланированных целей.

Фасилитатор:

- организует эффективную дискуссию, где каждый участник может высказаться и поделиться опытом;
- не позволяет участникам уйти в сторону от темы встречи;
- планирует все этапы обсуждения, согласования и принятия решения;
- создает творческую, свободную, ненапряженную атмосферу.

Успех фасилитации достигается путем грамотной предварительной подготовки, планированием и конструктивным подходом во время проведения обсуждения. Этап подготовки начинается с постановки целей и формы итогового результата, а заканчивается выбором технологий и методов фасилитации и их эффективность использования для обеспечения процесса групповой работы и достижения результатов.

Цель применения «фасилитации» в образовательном процессе может сводиться к решению кейсов, конкретных ситуаций, где требуется найти решения, проанализировать проблемы, собрать идеи, уточнить задачи, спланировать действия. Простые и практичные инструменты фасилитации, разработанные с учетом современных представлений о человеческом восприятии и работе мозга, помогают преодолеть все возможные проблемы групповых обсуждений и принять лучшие решения, на которые только способны сотрудники — участники встречи.

Существуют различные методики фасилитации, отличающиеся функционалом и своими методами пробуждения креативности участников, такие как технология “Open Space”, технология «интернациональное кафе», динамическая фасилитация, классический мозговой штурм, метод Дельфи, стратегия Уолта Диснея, негативный мозговой штурм, фасилитированная дискуссия, технология «идея-лог», «скампер», Pinpoint, работа с модерационными картами, World Cafe. В рамках этих методик используются эффективные способы генерации решений — mind-mapping, силовое поле, рейтингование, классический мозговой штурм (www.iaf-world.or).

В качестве примера рассмотрим подробнее технику Pinpoint. Технология фасилитации Pinpoint — логический алгоритм сочетания ряда методов, позволяющий создавать действительно такой процесс групповой работы, который облегчает и помогает людям в совместной дискуссии и в выработке решений, создает самоорганизующийся процесс

совместной работы. Главные ценности процесса Pinpoint — быстро, тщательно, эффективно, креативно. Pinpoint побуждает фасилитатора пересмотреть свой подход к групповой работе. Потому что главная задача фасилитатора сделать так, чтобы результаты занятия принадлежали группе. Он должен управлять дискуссией, модерировать конфликты и удерживать фокус внимания. Он не должен навязывать приоритеты и давать рекомендации (www.iaf-methods.ru).

Базовыми этапами процесса Pinpoint являются:

- подготовка к занятию;
- организация начала занятия;
- сломать барьеры;
- вовлечение всех участников учебного процесса;
- сбор идей и мнений;
- фокусировка на ключевых моментах;
- голосование и оценка;
- групповое решение проблем;
- мотивация участников.

К преимуществам фасилитации относятся:

- скорость; можно сделать больше – и за меньшее время;
- фокусирование на ключевых вопросах;
- снятие барьеров понимания;
- быстрое продвижение даже по сложным темам с полным участием всех;
- продуктивная рабочая среда.

Креативность. Фасилитация позволяет освободиться от формальностей, выйти за рамки рутины и расширить горизонты мышления:

- стимулируя творчество участников;
- настойчиво, шаг за шагом продвигаясь по проблемам и вариантам решений, попутно преодолевая все возможные трудности обсуждения;
- генерируя выдающиеся идеи и практические решения.

Эффективность. Более эффективно организован процесс обсуждения и повышается качество результатов:

- все умы включаются в работу и вносят свой вклад в итоговый результат;
- участники осознают, что результаты проделанной работы принадлежат им;
- интерактивный рабочий процесс позволяет добиться максимума с любой группой и в любой ситуации;
- создаются действенные планы работы.

Кроме того, для достижения успеха в процессе применения метода фасилитации важно, чтобы фасилитатор мог грамотно и эффективно использовать различные техники и креативно их адаптировать под заданную ситуацию. Итак, задача фасилитатора — установить в начале курс, маршрут по которому пойдет группа обучаемых и избегать отходов от него. По ходу всего обсуждения напоминать:

- о цели и обозначать, как данная техника приближает участников к достижению результата;
- проводить промежуточные итоги;
- четко давать инструкции, каким способом группа будет обсуждать, работать и контролировать время и выполнение заданий.

При отклонении группы от заданной темы важно возвращать ее обратно к цели, а возникающие побочные вопросы перенаправлять и фиксировать для отдельного обсуждения.

Необходимо создать такой процесс и условия, чтобы обучаемые друг друга услышали, осознали, что стоит за разными мнениями и позициями, поняли аргументы друг друга, проанализировали альтернативы и другие возможные решения. Фасилитатор контролирует процесс достижения консенсуса, и если в ходе обсуждения возникает спор, обсуждение становится эмоциональным, слишком много времени теряется, то нужно использовать техники вмешательства и помогать группе (www.uni-hamburg.de/fachbereiche-einrichtungen/fb16/absozpsy/HA).

Чтобы помочь студентам достичь консенсуса фасилитатор должен:

- выявлять моменты согласия;
- переформулировать высказывания, чтобы подчеркнуть общность идей;
- исследовать цели отдельных участников;
- подталкивать людей исходить от идей других;
- проверять истинность консенсуса;
- проверять соответствует ли консенсус поставленной задаче.

Существует множество различных методов и техник, которые можно использовать для организации правильного процесса выработки решений и получения качественных результатов. Эти методы нужно знать и подбирать в соответствии с целью. На сегодняшний день существует более пятисот различных методов фасилитации. При этом в практике организации групповой работы и повышения эффективности групповых решений наиболее популярными являются следующие методы и техники для сбора информации:

- сбор мнений и идей с помощью модерационных карт;
- ментальные карты;
- ранжирование с помощью меток;
- «в это же время в следующем году»;
- двумерная матричная диаграмма;
- «важное и желаемое»;
- анализ поля сил Курта Левина;
- мировое кафе.

В образовательных целях наиболее эффективен метод сбора мнений или идей с помощью Mind-map. Этот метод хорошо подходит для проведения сбора мнений, мозгового штурма, анализа проблемы или поиска решения. Автором метода Mind-map является Тони Бьюзен. Фасилитатор фиксирует идеи на доске или это делают участники на картах, а затем их размещают на доске, при этом важно найти сначала главные подтемы, основные линии, исходящие от главной темы. Это способствует вовлечению участников к исследованию проблем и выработке решений, и является неотъемлемой предпосылкой к созданию инновационной среды.

Интерактивные методы помогают устанавливать эмоциональные контакты между студентами, развивают креативность, возможность нестандартно мыслить и уметь отстаивать свои интересы, формируют навыки работы в команде, обеспечивая высокую мотивацию в саморазвитии и самообучении, активную жизненную позицию, раскрытие творческого потенциала. Как следствие, снимаются психологические барьеры в общении. Возникает заинтересованность во взаимном успехе, сплоченность группы, возрастает степень внимания к партнерам и быстрота реакции на их действия. С увеличением уверенности студентов в собственных силах растет уровень их мотивации.

Как показывает практика, использование интерактивных методов в обучении, позволяет снизить уровень нервной нагрузки обучающихся, дает возможность переключать внимание студентов на ключевые вопросы и темы занятий. Преимущества инновационных методов

сложно переоценить, так как они играют значительную роль в формировании личностных качеств будущего специалиста. Инновационные методы помогают студентам обучиться активным способам получения новых знаний, позволяют овладеть более высоким уровнем социальной активности, также стимулируют творческие способности студентов и помогают приблизить учебу к практике повседневной жизни.

Главной отличительной чертой интерактивных методов от традиционных методов в образовании является то, что обучающиеся проявляют инициативу в учебном процессе, которую стимулирует педагог с позиции партнера-помощника. Процесс и результат получения знаний приобретает личную значимость для каждого студента, что позволяет развить способности самостоятельного решения проблемы.

Таким образом, целью применения интерактивных форм в обучении, в том числе и применение в образовательном процессе метода фасилитации ставят целью активизировать учебно-познавательную деятельность, максимально раскрыть потенциалы всех участников педагогического процесса. Наиболее точно суть метода «фасилитации», на наш взгляд сформулировал Лао Цзы в своем гениальном труде «Дао Дэ Цзын», где он называет фасилитатора — «совершенно мудрым», потому что «он никуда не зовет, а все идут куда нужно; он молчит, а все его слушают; он находится позади всех, а все его видят».

В заключении следует отметить, что в современном мире, характеризующемся постоянными и все более быстрыми и масштабными изменениями, совершенно необходимо в процессе обучения перенести акцент с преподавания на учение, организовать само преподавание не как трансляцию информации, а как активизацию, обеспечение и поддержку процессов осмысленного учения. Такое изменение в обучении рассматривают как проявление нового мышления, как подлинную реформу образования, которую нельзя обеспечить ни путем совершенствования навыков и умений, знаний и способностей преподавателя, ни путем разработки и внедрения в процесс обучения новых экспериментальных программ и самых современных технических средств.

Список литературы:

1. Гузев В. В. Планирование результатов образования и образовательная технология. М.: Народное образование, 2000.
2. Жуков Г. Н. Основы общей профессиональной педагогики. М.: Гардарики, 2005.
3. Буланова-Топоркова М. В. Педагогика и психология высшей школы. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.
4. Осмоловская И. М. Инновации и педагогическая практика // Народное образование. 2010. №6. С. 182-188.
5. Симоненко Н. Н. Управление образовательными услугами с применением инновационных методов обучения // Вестник Тихоокеанского государственного университета. 2012. №2. С. 201-206.
6. Черкасов М. Н. Инновационные методы обучения студентов // Инновации в науке. 2012. №14-2. С. 124-129.
7. Эдмюллер А., Вильгельм Т., Модерация: искусство проведения заседаний, конференций, семинаров. М., 2007.
8. Дудорова Л. Ю. Фасилитация корпоративных мероприятий // Корпоративная культура. 2009. №5 (29). С. 11-17.

References:

1. Guzeev, V. V. (2000). Planirovanie rezul'tatov obrazovaniya i obrazovatel'naya tekhnologiya. Moscow. (in Russian).
2. Zhukov, G. N. (2005). Osnovy obshchei professional'noi pedagogiki. Moscow, Gardariki. (in Russian).
3. Bulanova-Toporkova, M. V. (2002). Pedagogika i psikhologiya vysshei shkoly. Rostov-on-Donu. (in Russian).
4. Osmolovskaya, I. M. (2010). Innovatsii i pedagogicheskaya praktika. *Narodnoe obrazovanie*, (6), 182-188. (in Russian).
5. Simonenko, N. N. (2012). Upravlenie obrazovatel'nymi uslugami s primeneniem innovatsionnykh metodov obucheniya. *Vestnik Tikhookeanskogo gosudarstvennogo universiteta*, (2), 201-206. (in Russian).
6. Cherkasov, M. N. (2012). Innovatsionnye metody obucheniya studentov. *Innovatsii v nauke*, (14-2), 124-129. (in Russian).
7. Edmyuller, A., & Vilgelm, T., (2007). Moderatsiya: iskusstvo provedeniya zasedanii, konferentsii, seminarov. Moscow. (in Russian).
8. Dudorova, L. Yu. (2009). Fasilitatsiya korporativnykh meropriyatii. *Korporativnaya kul'tura*, (5), 11-17. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 08.01.2020 г.*

*Принята к публикации
11.01.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Саиджалалова С. М. Инновационное образование: фасилитация как эффективный способ организации учебного процесса // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 483-490. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/66>

Cite as (APA):

Saidjalalova, S. (2020). Innovative Education: Facilitation as an Effective Method of Educational Process Organization. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 483-490. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/66>

УДК 37

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/67

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИЕ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

©*Фарманова Б. А.*, ORCID: 0000-0003-3205-2406, канд. ист. наук, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Ташкент, Узбекистан, Malichaf95@mail.ru

THE EXPERIENCE OF IMPLEMENTING OF DISTANCE LEARNING TO HUMANITARIAN DISCIPLINES TEACHING IN THE SYSTEM OF HIGHER EDUCATION

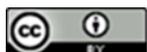
©*Farmanova B.*, ORCID: 0000-0003-3205-2406, Ph.D., Lomonosov Moscow State University, Tashkent, Uzbekistan, Malichaf95@mail.ru

Аннотация. Цель настоящей работы — рассмотреть дистанционное обучение в контексте существующих определений, технологий, возможностей, проблем, концепций и его роли, поскольку оно быстро становится неотъемлемой частью образовательных систем, как в развитых, так и в развивающихся странах. Благодаря новым технологиям способы обучения и получения новых знаний больше не ограничиваются пространством и временем. Новые технологии предлагают большую гибкость в том, когда, где и как организовать учебный процесс и приобретать знания, предлагая гибкие возможности обучения, как отдельному лицу, так и группе студентов. Дистанционное обучение является одной из наиболее быстро растущих областей образования, и его потенциальное влияние на все системы предоставления образования усилилось, благодаря развитию информационных технологий на основе Интернета. Для того чтобы удовлетворить потребности меняющегося мира, дистанционное обучение должно идти в ногу со временем, без географических барьеров, быть конкурентоспособной и ориентированной на обучаемых.

Abstract. The present paper aims to review distance learning in the context of present definitions, technologies, opportunities, challenges, concepts and contributions as it is fast becoming an essential part of educational systems in both developed and developing countries. By virtue of new technologies the ways of teaching and acquiring new knowledge aren't confined by space and time any more. New technologies offer great flexibility in when, where and how to distribute teaching and acquiring knowledge offering flexible learning opportunities to individuals and group learners. Distance learning is one of the most rapidly growing fields of education and its potential impact on all education delivery systems has been greatly accentuated through the development of Internet-based information technologies. In order to meet the needs of the changing world future distance learning must be time flexible, lacking geographical barriers, competitive value, and learner centered.

Ключевые слова: дистанционное обучение, образовательные системы, новые технологии, гуманитарные дисциплины.

Keywords: distance learning, educational systems, new technologies, humanitarian disciplines.



Современный этап развития высшего профессионального образования требует кардинальных изменений в системе гуманитарной подготовки студентов. Без определенных философских, этических, политологических, исторических представлений сегодня невозможно глубоко осмыслить действительность во взаимодействии всех ее сфер, сторон и связей, в единстве всех ее законов и противоречий. В центре процесса обучения стоит самостоятельная познавательная деятельность обучаемого: учение, а не преподавание. Грамотная организация самостоятельной деятельности обучаемых предполагает использование современных направлений при подготовке специалистов, которые будут способствовать раскрытию внутренних резервов каждого студента и одновременно способствующих формированию социальных качеств личности [1–6].

Дисциплины гуманитарного цикла образовательных программ высших учебных заведений играют важную роль в процессе формирования гражданина и развития критического мышления личности как элемента общей культуры. Однако новые образовательные стандарты предусматривают сокращение аудиторных часов для изучения гуманитарных дисциплин студентами вузов, и в то же время требуют совершенствования содержания этой дисциплины. В связи с этим появляется необходимость к созданию новых учебных программ и курсов, дидактических средств и методов для формирования целостного мировоззрения будущих специалистов.

Целью исследования является рассмотрение особенностей применения дистанционного обучения в преподавании гуманитарных дисциплин в вузе, с учетом глобальных процессов происходящих во всем мире.

Проводимые исследования основаны на деятельностном и компетентностном подходах. Использованы методы анализа и обобщения научной литературы по теме исследования, применялись методы рефлексии и обобщения педагогической деятельности кафедры «ОГиСЭД» Ташкентского филиала МГУ им. М. В. Ломоносова.

Предложен современный взгляд на преподавание гуманитарных дисциплин как средство формирования системного мышления студентов, конструирования представлений о всемирно-историческом процессе среди студентов, миссии Республики Узбекистан в этом процессе и эволюции Узбекистана как части современной цивилизации.

Установлено, что курс гуманитарных дисциплин в учебном процессе университета предназначен не только для того, чтобы дать студентам глубокие предметные знания, но и для формирования личных ориентиров и способностей на основе анализа исторических событий, объективных и субъективных факторов развития общества. Более того, современный университетский курс гуманитарных дисциплин учит студентов отстаивать свою позицию, основываясь на исторические факты, правильно аргументировать свое мнение.

Представленные выше учебные задачи и их решение, безусловно, помогут будущим выпускникам вузов стать компетентными специалистами. Эти задачи могут быть решены с помощью взаимодействия дистанционного обучения с комплексом следующих инновационных педагогических технологий: проблемных, конструкторских и игровых методов, стимулирующих мыслительную деятельность студентов; интерактивные формы обучения, способствующие взаимопониманию между преподавателем и студентом, совместному решению образовательных задач и приобретению студентами положительных коммуникативных навыков.

В данной работе рассматривается новый формат преподавания и изучения гуманитарных дисциплин — дистанционное обучение. Показано, что внедрение дистанционного образования в учебный процесс вуза, возможно только в условиях, когда

преподаватель осваивает инновационные способы организации и проведения дискуссий, развивает навыки дистанционного обучения у студентов с помощью использования во время занятий виртуальных образовательных платформ для видеоконференций, таких как платформы Zoom и Webinar. Пожалуй, чаще всего для проведения онлайн-уроков преподаватели используют Skype, однако существует множество других платформ, которые ничем не хуже, а иногда и лучше Скайпа.

Профессорско-преподавательский состав кафедры «ОГиСЭД» Ташкентского филиала МГУ имени М. В. Ломоносова чаще всего использует сервис Zoom, для проведения видеоконференций и онлайн-встреч. Zoom платформа отлично подходит для индивидуальных и групповых занятий, студенты могут заходить как с компьютера, так и с планшета с телефоном. К видеоконференции может подключиться любой, имеющий ссылку, или идентификатор конференции. Мероприятие можно запланировать заранее, а также сделать повторяющуюся ссылку, то есть для постоянного урока в определенное время можно сделать одну и ту же ссылку для входа. Студенты, со своей стороны, должны демонстрировать высокую мотивацию и активность, находить самостоятельно необходимую информацию, обрабатывать и анализировать ее, включая первоисточники.

Экспериментальные практические результаты внедрения технологий дистанционного обучения в учебный процесс подтверждают предположение о том, что использование дистанционного обучения и поддерживающих его технологий при преподавании гуманитарных дисциплин в вузе требует тщательного планирования. Этот механизм включает в себя четыре основных этапа: проведение оценки потребностей, определение учебных целей и производство учебных материалов, обучение и практику инструкторов и реализации программы

В исследовании были выявлены преимущества использования дистанционного обучения студентов с помощью апробации платформы Zoom на занятиях по гуманитарным дисциплинам:

1. Это удобная форма как очного, так и заочного обучения.
2. Повышается качество самостоятельной работы студентов. Работа на платформе Zoom позволяет качественно выполнить вычисления, оформить работу, использовать информационные ресурсы сети для углубленного изучения темы.
3. Возможна быстрая корректировка на основе новых научных данных содержания курса лекций, практических заданий.
4. Создание электронного варианта курса лекций для преподавателя доступнее, чем публикация собственного учебника или учебного пособия.
5. Необходимо учесть и психологический момент: современному студенту интересно работать на платформе Zoom, предоставляющим возможности для развития образного и абстрактного, пространственного мышления.

Важно отметить то, что преподавание гуманитарных дисциплин в вузе по дистанционной форме обучения предъявляет особые требования к уровню подготовки и методике обучения преподавателя, который должен обладать солидным багажом знаний, уметь применять теоретические знания на практике, быть в курсе последних достижений науки и техники, а также обладать свойствами мобильности и коммуникабельности.

Таким образом, дистанционное обучение — это универсальная гуманистическая форма обучения, базирующаяся на использовании широкого спектра традиционных, новых информационных и телекоммуникационных технологий, и технических средств, которые создают условия для обучаемого свободного выбора образовательных дисциплин, соответствующих стандартам, диалогового обмена с преподавателем. Принципиально

меняется и роль преподавателя. Преподаватель перестает быть единственным носителем знаний, а становится в высшем понимании координатором образовательного процесса. Это требует от преподавателя совершенно новых знаний, умений, навыков.

В Республике Узбекистан идет процесс модернизации системы образования. Мировой опыт показывает, что этот процесс невозможен без применения современных информационных и телекоммуникационных технологий. Узбекистан, являющийся частью мирового сообщества, не может стоять в стороне от тенденций общемирового развития. Это в полной мере относится к системе высшего образования в нашей республике и проблеме внедрения дистанционного образования (<http://uza.uz/oz/documents/>).

Во всем мире высокий уровень образования считается залогом успеха, как народа, так и страны в целом. Оттого соответствующая сфера считается приоритетной и получает столько внимания. Так, 8 октября 2019 года Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев подписал Указ «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года», согласно которому высшее образование в Узбекистане должно подняться на качественно новый уровень (<https://www.gazeta.uz/ru/politics/>). При этом внедрение дистанционного обучения в учебный процесс вузов позволит создать эффективную платформу для подготовки самостоятельно мыслящих высококвалифицированных кадров с современными знаниями и высокими духовно-нравственными качествами (<https://www.gazeta.uz/ru/politics/>).

Резюмирую все вышесказанное, можно констатировать достаточную целесообразность дистанционного образования. Универсальность и конструктивизм информационной среды, несомненно, открывают новые перспективы профессионально-личностного развития и самореализации, как преподавателя, так и студента. Использование дистанционного обучения предоставляет возможность формировать виртуальные образовательные или профессиональные сообщества, обсуждать проблемы, решать общие задачи, обмениваться опытом, информацией (<http://www.msu.ru/study/distlearn.htm>).

Учитывая вышеизложенное, можно предположить, что количество преподавателей по мере внедрения дистанционного обучения будет сокращаться за счет наименее «конкурентоспособных», но при этом роль самого преподавателя неизмеримо возрастет.

Список литературы:

1. Водолад С. Н., Зайковская М. П., Ковалева Т. В., Савельева Г. В. Дистанционное обучение в вузе. Курск, 2010.
2. Третьяков В. С., Ларионова В. А. Открытые онлайн-курсы как инструмент модернизации образовательной деятельности в вузе // Высшее образование в России. 2016. №7 (203). С. 55-66.
3. Виндекер О. С., Голендухина Е. А., Клименских М. В., Корепина Н. А., Шека А. С. К вопросу об эффективности дистанционного обучения: исследование представлений. Педагогическое образование в России. 2017. №10. С. 41-47.
4. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. 2017. №11 (131). С. 191-197.
5. Мальцев В. Дистанционное обучение - доступное образование. 2016. <http://www.planetaedu.ru/articles/482>
6. Токмянин В. В. Дистанционное образование: зависимость качества от формы обучения // Теория и практика образования в современном мире: материалы международной научной конференции (г. Санкт-Петербург, февраль 2015 г.). СПб: Реноме, 2015. С. 370-372.

References:

1. Vodolad, S. N., Zaikovskaya, M. P., Kovaleva, T. V., & Savel'eva, G. V. (2010). Distantcionnoe obuchenie v vuze. Kursk. (in Russian).
2. Tretyakov, V. S., & Larionova, V. A. (2016). Otkrytye onlain-kursy kak instrument modernizatsii obrazovatel'noi deyatel'nosti v vuze. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, (7), 55-66. (in Russian).
3. Vindeker, O. S., Golendukhina, E. A., Klimenskikh, M. V., Korepina, N. A., & Sheka, A. S. (2017). K voprosu ob effektivnosti distantcionnogo obucheniya: issledovanie predstavlenii. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*, (10), 41-47. (in Russian).
4. Lapina, I. Yu., & Kargapol'tsev, S. Yu. (2017). Sotsiokul'turnye aspekty virtual'noi kommunikatsii v obrazovatel'nom protsesse epokhi globalizatsii. *Klio*, (11), 191-197. (in Russian).
5. Maltsev, V. (2016). Distantcionnoe obuchenie - dostupnoe obrazovanie. <http://www.planetaedu.ru/articles/482>
6. Tokmyanin, V. V. (2015). Distantcionnoe obrazovanie: zavisimost' kachestva ot formy obucheniya. In *Teoriya i praktika obrazovaniya v sovremennom mire: materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii (g. Sankt-Peterburg, fevral' 2015 g.)*. St. Petersburg, 370-372. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.04.2020 г.*

*Принята к публикации
24.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Фарманова Б. А. Опыт внедрения дистанционного обучения в преподавание гуманитарных дисциплин в системе высшего образования // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 491-495. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/67>

Cite as (APA):

Farmanova, B. (2020). The Experience of Implementing of Distance Learning to Humanitarian Disciplines Teaching in the System of Higher Education. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 491-495. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/67>

УДК 371.8.06

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/68

МЕЖЛИЧНОСТНЫЕ КОНФЛИКТЫ В СИСТЕМЕ ОТНОШЕНИЙ СТАРШЕКЛАСНИКОВ

©Левина Е. А., ORCID: 0000-0003-1948-7827, Московский государственный психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, katelevina23@gmail.com

INTERPERSONAL CONFLICTS IN THE SYSTEM OF RELATIONS OF HIGH SCHOOL STUDENTS

©Levina E., ORCID: 0000-0003-1948-7827, Moscow State Psychological and Pedagogical University, Moscow, Russia, katelevina23@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена изучению проблем и путей решения межличностных конфликтов у старшеклассников (15–18 лет). На основе полученных данных, можно сделать выводы, что старшеклассники сталкиваются с одинаковыми проблемами и из-за этого появляется конфликт. Исходя из результатов исследования, сделан вывод, что причина появления конфликтогена — неадекватная самооценка, самоутверждение среди сверстников и расширение спектра социальных ролей. Для решения данной проблемы, старшеклассникам необходимо попытаться не скрывать его появление, а родителям объяснить своим детям как самостоятельно решать сложные жизненные ситуации, не распространяя негативные эмоции на других людей.

Abstract. This article is devoted to the study of problems and ways to solve interpersonal conflicts among high school students (15–18). Thanks to the research, it can be concluded that high school students face the same problems and because of this there is a conflict. Based on the findings of the study, it can be said that the cause of the emergence of the conflict gene is inadequate self-esteem, self-affirmation among peers and expansion of the range of social roles. To solve this problem, the teacher should not ignore the emerging conflicts, high school students try not to hide his appearance, and parents to explain to their children how to solve difficult life situations on their own, without spreading negative emotions to other people.

Ключевые слова: межличностные конфликты, подростки, педагог, конфликтоген, эмоционально-личностный фактор.

Keywords: interpersonal conflicts, adolescents, teacher, conflict agent, emotional-personal factor.

В настоящее время окружающая действительность ставит современного человека в условия бешеного ритма жизни, в которой немало затруднительных ситуаций, споров и противоречий. Каждый хотя бы раз был участником межличностного конфликта, в какой бы то ни было роли: зачинателем, обороняющимся или наблюдателем. Вероятно, большинство признает, что конфликтные ситуации — это психологически изнуряющие, социально давящие, вызывающие напряжение и агрессию моменты.

Зачастую можно наблюдать, насколько трудно бывает взрослым людям эффективно разрешить межличностный конфликт, прийти к адекватному решению, устраивающему обе стороны. При столкновении интересов, ценностей, идей или попросту ввиду



несовместимости каких-либо личностных особенностей, людям становится трудно увидеть конструктивные пути решения. Более того, сама причина конфликта чаще всего нагнетается сопутствующими факторами: плохое настроение/самочувствие, «больное место» или, например, разрушенный задуманный план.

В период от 15 до 18 лет у старшеклассников появляются межличностные конфликты, с которыми не все подростки могут справиться грамотно. Это, прежде всего, связано с тем, что именно этот период является некой границей взросления, когда у подростков появляются новые социальные роли, в которые необходимо адекватно «влииться», начинается активное познание самого себя, своего самосознания и внутреннего мира. Таким образом, в период, когда подросток изучает себя наиболее детально и глубинно, в то же время активно социализируясь в окружающем его социуме, возникает немало, как внутриличностных, так и межличностных конфликтов [1].

Еще одним важным моментом в изучении межличностных конфликтов старшеклассников служит их значимость для последующего этапа взросления и будущего в целом. Для старших школьников конфликты выступают некоторой площадкой, на которой они отыгрывают свои умения и навыки общения с другими людьми, в частности, со сверстниками. В свою очередь, это показывает на будущее, насколько успешно ребенок прошел этот этап взросления. Фактически это отображается на последующих конфликтных ситуациях, их причинах и умению находить решения уже в период взрослости.

И. С. Кон, будучи известнейшим антропологом, психологом и специалистом в других гуманитарных областях, что еще больше возвышает его авторитетное мнение, отмечал, что старшеклассники сталкиваются с одними и теми же проблемами, из-за чего и могут конфликтовать [2]. И все же, несмотря на то, что он учитывает индивидуальность каждого, старшеклассники взрослеют по-разному, что создает еще более острые условия для межличностного контакта среди них. При этом И. С. Кон также считает, что конфликты в этом возрасте имеют такую особенность, как ориентация на свой внутренний мир. Если ребенок младшего школьного возраста или дошкольник будет в большей степени ориентирован на то, что происходит вокруг, то уже в 14-15 лет ребенок станет обращать больше внимания своим внутренним переживаниям, затем посвящая время размышлениям о себе и причинам из собственного «Я» [1].

Конфликты старшеклассников, поистине, имеют другой смысл, нежели среди младших школьников. Если среди последних (младших школьников) причина конфликта содержится где-то вовне и ее, как правило, можно решить «на месте», то в случае старшеклассников причина лежит где-то в глубине, имеет историю возникновения и динамичного преобразования. Стало быть, решение конфликта среди старших школьников находится не на поверхности и не может быть найдено мгновенно. Для участников конфликта в данном случае на первом месте будут свои личные смыслы, собственные «тараканы» в голове, нежели какой-то внешний контекст, который может только усугублять ситуацию в целом, но не формировать ее.

Благодаря проведенным исследованиям известно, что старшеклассники сталкиваются преимущественно с межличностными конфликтами, в которых особое значение имеет не деловой фактор, а эмоционально-личностный. Причем встречаются они в сферах общения, деятельности и поведения [3].

В общении первоначальным конфликтогеном может служить неадекватная самооценка старшеклассника. В случае заниженной самооценки через неприязнь и презрение к себе ребенок может проецировать это на других, опасаясь контактов, не доверяя окружающим. В

случае завышенной самооценки ребенку часто становится трудно найти общий язык вообще с кем-либо в условиях строгих требований и тотальный отбор своего окружения [2].

Поведенческий конфликт чаще всего выражен через самоутверждение старшеклассника среди своих сверстников, причем это может граничить с асоциальными проявлениями, а основной целью является овладение чем-либо (статус, роль, предмет и т. д.). Более того, в этом возрасте детям свойственно совершать поступки, которыми они проверяют окружающих, выводя их на ответные реакции, что может провоцировать сам конфликт.

Конфликты в сфере деятельности, связаны с расширением спектра социальных ролей, с которым ребенок может не справиться, ввиду несерьезного отношения к ним [4]. Старшеклассникам свойственно ориентироваться в основном на то, что происходит здесь и сейчас. Так, например, роль друга/подруги может быть не до конца осознана или любой промах со стороны другого форсируется до более крупного скандала и конфликта [2].

Конечно же, представления классификация конфликтов довольно условна, ее границы гибки, а критерии очень обобщены, но в любом виде конфликта чрезвычайно важная и ответственная задача лежит на взрослых (чаще педагогах), которые являются свидетелями общения и взаимодействия участников конфликта. Трудность может заключаться, во-первых, в том, что педагог может игнорировать эту проблему, не придавать ей должного значения или будет стараться нивелировать ее какими-то поверхностными решениями, не приводящими по факту к положительному итогу. Во-вторых, старшеклассники сами чаще всего стараются скрыть антипатии, порой затяжного характера, друг к другу от глаз взрослых. Нередки случаи в педагогической практике, когда в классе существует такая фигура как изгой класса, о котором учителя даже и не догадываются. Такие межличностные конфликты, переходящие в буллинг, могут иметь действительно страшные последствия для всех участников конфликта.

Прежде всего, педагогу лучше всего будет выступать во взрослой, справедливой и адекватной позиции, а именно: разобраться в причинах и мотивах конфликтного поведения — ничего не делается просто так, всегда есть какой-то триггер, который необходимо распознать; затем в целом прояснить социометрический статус ребенка (в семье, в классе, в кружках и т. д.); и самое главное — дать ребенку проявить свою активность и самостоятельность в решении конфликта. В этом возрасте ребенку очень важно почувствовать свою силу в решении собственных проблемных ситуаций, а значит, со стороны взрослого должна быть необходимая поддержка в виде доверия, что старшеклассник сам способен на рефлексивную деятельность относительно конфликтных действий со стороны другого участника. Более того, для ребенка этого возраста действительно важно самому найти источник враждебной реакции с его или чужой стороны. Таким образом, он, во-первых, самостоятельно постарается минимизировать негативные последствия конфликта, а, во-вторых, создаст себе на будущее стратегию разрешения подобных ситуаций, постепенно обретая уверенность в своих межличностных интеракциях с людьми [5].

Безусловно, беседы взрослого со старшеклассником — это лишь часть работы, включающая обсуждение ситуации в целом, более весомое значение имеет само желание ребенка этого возраста найти самого себя в этом конфликте: «А почему все так произошло?», «Кто я такой?», «В чем истинная причина и что я могу сделать?». То есть, старший школьник поднимает у себя в голове действительно философские и глубокие вопросы, связанные с его идентичностью и местом в этом мире. Ответы на эти вопросы он ищет в самом себе, формируя, в том числе умение разрешать конфликтные ситуации. Известно, что именно в этом возрасте образ «Я» становится стабильным, а самосознание обретает устойчивость. Тем не менее, чтобы к этому старшеклассник сталкивается и с трудностями на этом пути,

например, со своим эгоцентризмом, характерным данному периоду. Ему постоянно будет казаться, что окружающие о нем что-то подумали, кто-то ему дал оценку, обратил внимание и проявил к нему негатив [2, 6].

Работа с самооценкой — так же один из пластов работы над формированием умения разрешать конфликты. К слову, самооценка характеризуется динамичностью, поддается изменениям: меняются не только представления о себе, но и само эмоционально-ценностное отношение к себе. То есть, сама работа будет направлена на изменение содержания, которое переформирует самооценку и, как следствие, регулирует поведение [7].

Подводя итог всему выше сказанному, стоит отметить, что в настоящее время проблема межличностных конфликтов среди старшеклассников особенно актуальна в связи с современным темпом жизни, где зачастую у родителей не хватает времени на своих детей, а педагогам не хватает внимательности, мотивации проследить за взаимоотношениями между детьми. Старший школьный возраст для ребенка — это период его взросления в отношении самосознания, образа собственного «Я», выстраивания своих границ и понимания чужих границ, стабилизации самооценки, эмоциональной саморегуляции и регуляции своего поведения в целом.

Таким образом, успех в конструктивном разрешении конфликтных ситуаций зависит от того, насколько старший школьник готов к рефлексии и саморегуляции относительно возникшего конфликта. Также насколько взрослый (педагог или родитель) подготовил для этого почву, создал условия, просветив детей в том, что общение необходимо выстраивать на взаимном уважении, эмпатии и интересе к личности другого, в ином случае — принять то, что существует нечто, не стыкующееся с собственной картиной мира.

Список литературы:

1. Кон И. С. Психология старшеклассника: пособие для учителей. М.: Просвещение, 1980. 192 с.
2. Наумова Л. Д. Формирование готовности старших школьников к продуктивному разрешению конфликтов // Образование и наука. Известия УРО РАО. 2009. №10 (67). С. 48-58.
3. Фролова Н. А., Николаева А. А. Социальная активность современной российской молодежи. Орел, 2010.
4. Николаева А. А., Казачкина Ю. Ю. Реорганизация в сфере образования и педагогические конфликты // Образовательные ресурсы и технологии. 2018. №3 (24). С. 70-75.
5. Савченко И. А. Конфликты в образовательной организации в условиях организационных изменений // Конфликтология / nota bene. 2018. №2. С. 24-35. <https://doi.org/10.7256/2454-0617.2018.2.25674>
6. Почекаева И. С. Воспитание конфликтологической культуры старшеклассников // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. 2017. №2. С. 49-54.
7. Булатова О. В., Куликов М. А. Взаимосвязь самооценки и стиля поведения в конфликтных ситуациях в старшем школьном возрасте // Взаимодействие педагогов и специалистов социальной сферы с разными категориями населения. Екатеринбург. 2018. С. 67-71.

References:

1. Kon, I. S. (1980). *Psikhologiya starsheklassnika: posobie dlya uchitelei*. Moscow. (in Russian).
2. Naumova, L. D. (2009). Formirovanie gotovnosti starshikh shkol'nikov k produktivnomu razresheniyu konfliktov. *Obrazovanie i nauka. Izvestiya URO RAO*, (10), 48-58. (in Russian).
3. Frolova, N. A., & Nikolaeva, A. A. (2010). *Sotsial'naya aktivnost' sovremennoi rossiiskoi molodezhi*. Orel. (in Russian).
4. Nikolaeva, A. A., & Kazachkina, Yu. Yu. (2018). Reorganizatsiya v sfere obrazovaniya i pedagogicheskie konflikty. *Obrazovatel'nye resursy i tekhnologii*, (3), 70-75. (in Russian).
5. Savchenko, I. A. (2018). Konflikty v obrazovatel'noi organizatsii v usloviyakh organizatsionnykh izmenenii. *Konfliktologiya / nota bene*, (2), 24-35. (in Russian). <https://doi.org/10.7256/2454-0617.2018.2.25674>
6. Pochekaeva, I. S. (2017). Vospitanie konfliktologicheskoi kul'tury starsheklassnikov. *Vestnik Permskogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta*, (2), 49-54. (in Russian).
7. Bulatova, O. V., & Kulikov, M. A. (2018). Vzaimosvyaz' samootsenki i stilya povedeniya v konfliktnykh situatsiyakh v starshem shkol'nom vozraste. *In Vzaimodeistvie pedagogov i spetsialistov sotsial'noi sfery s raznymi kategoriyami naseleniya. Ekaterinburg*, 67-71. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.*

*Принята к публикации
11.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Левина Е. А. Межличностные конфликты в системе отношений старшеклассников // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 496-500. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/68>

Cite as (APA):

Levina, E. (2020). Interpersonal Conflicts in the System of Relations of High School Students. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 496-500. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/68>

УДК 37

https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/69

ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТКРЫТОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

©*Мурадова Н. Т., Ташкентский финансовый институт,
г. Ташкент, Узбекистан, nasibaturgunowna@mail.ru*

TRENDS AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF OPEN AND DISTANCE LEARNING

©*Muradova N., Tashkent Financial Institute, Tashkent, Uzbekistan, nasibaturgunowna@mail.ru*

Аннотация. Цель настоящего документа — рассмотреть открытое и дистанционное обучение в контексте существующих определений, технологий, возможностей, проблем, концепций и вклада, поскольку оно быстро становится неотъемлемой частью образовательных систем, как в развитых, так и в развивающихся странах. Благодаря новым технологиям способы обучения и получения новых знаний больше не ограничиваются пространством и временем. Новые технологии предлагают большую гибкость в том, когда, где и как распределять преподавание и приобретение знаний, предлагая гибкие возможности обучения отдельным лицам и группам. Открытое и дистанционное обучение является одной из наиболее быстро растущих областей образования, и его потенциальное влияние на все системы предоставления образования было усилено благодаря развитию информационных технологий на основе Интернета и, в частности, Всемирной паутины. Для того чтобы удовлетворить потребности меняющегося мира, открытое и дистанционное обучение в будущем должно быть гибким во времени, без географических барьеров, конкурентных затрат и ориентации на студентов.

Abstract. The present paper aims to review open and distance learning in the context of present definitions, technologies, opportunities, challenges, concepts and contributions as it is fast becoming an essential part of educational systems in both developed and developing countries. By virtue of new technologies the ways of teaching and acquiring new knowledge aren't confined by space and time any more. New technologies offer great flexibility in when, where and how to distribute teaching and acquiring knowledge offering flexible learning opportunities to individuals and group learners. Open and distance learning is one of the most rapidly growing fields of education and its potential impact on all education delivery systems has been greatly accentuated through the development of Internet-based information technologies and in particular the World Wide Web. In order to meet the needs of the changing world future open and distance learning must be time flexible, lacking geographical barriers, competitive cost and learner centered.

Ключевые слова: открытое и дистанционное обучение, образование, грамотность, гибкость, справедливость, информационные технологии.

Keywords: open and distance learning, education, literacy, flexibility, equity, information technology.

Растущий международный интерес к открытому и дистанционному обучению и последующее расширение соответствующих учебных заведений и программ является наиболее заметным событием в области образования и профессиональной подготовки в



последние годы. Нет сомнений в том, что открытое и дистанционное обучение находится в процессе становления само по себе как неотъемлемая часть систем образования.

Дистанционное и открытое обучение является движущей силой социально-экономического развития. Оно быстро становится неотъемлемой частью основной системы образования, как в развитых, так и в развивающихся странах. Глобализация дистанционного и открытого обучения предоставляет странам много возможностей для реализации своих общесистемных целей в области образования. Растущие потребности в постоянном повышении квалификации и переподготовке, а также технологические достижения привели к взрыву интереса к дистанционному и открытому обучению [1].

Для студента открытое и дистанционное обучение означает повышенный доступ и гибкость, а также сочетание работы и образования. Это также может означать подход, ориентированный на студентов, высокое качество образовательного процесса и новые способы взаимодействия. Для работодателей она предлагает качественное и зачастую экономически выгодное профессиональное развитие на рабочем месте. Это позволяет совершенствовать навыки, повышать производительность и развивать новую культуру обучения. Кроме того, это означает разделение затрат, времени на обучение и повышение переносимости обучения.

Для правительств многих стран основным преимуществом открытого и дистанционного обучения является то, что оно помогает увеличить возможности систем образования и обучения этих государств. Эти типы обучения способствуют охвату большего количества целевых групп с ограниченным доступом к обычному образованию и обучению, а также повысить качество и актуальность существующих образовательных структур.

Системы открытого и дистанционного обучения обычно можно описать как состоящие из ряда компонентов, таких как: миссия или цель конкретной системы, программы и учебные планы, стратегии и методы преподавания и обучения, учебные материалы и ресурсы, общение и взаимодействие, студенты, преподаватели, сотрудники и другие эксперты, процедуры оценки, управления, жилья и оборудования.

В открытом и дистанционном обучении есть как истории успеха, так и неудачи, и многие системы сталкиваются с проблемами и препятствиями для эффективной реализации. Некоторые из наиболее распространенных проблем: неадекватная технологическая инфраструктура, недостатки планирования и программ, нехватка человеческого потенциала и опыта, нехватка финансовых ресурсов и отсутствие признания образовательной эквивалентности.

Открытое и дистанционное обучение предлагает множество преимуществ, которые можно оценить по техническим, социальным и экономическим критериям. Кроме того, методы этих типов обучения имеют свои собственные педагогические достоинства, что приводит к различным способам создания и получения знаний [2].

Открытое и дистанционное обучение расширяет доступ к образованию и возможностям обучения, предоставляет более широкие возможности для обновления, переподготовки и личного обогащения, повышает экономическую эффективность образовательных ресурсов, поддерживает качество и разнообразие существующих образовательных структур, увеличивает и консолидирует потенциал.

Еще одним преимуществом открытого и дистанционного обучения является его удобство, поскольку многие технологии доступны и в домашних условиях. Многие формы дистанционного обучения предоставляют студентам возможность участвовать в любое время на индивидуальной основе благодаря гибкости открытого и дистанционного обучения. Такое

обучение является вполне доступным, так как многие формы открытого и дистанционного обучения требуют минимальных затрат [3].

Открытое и дистанционное обучение также мультисенсорное. Понятие мультисенсорной технологии связано с тем, что каждый обучающийся имеет свой собственный неповторимый стиль познания, свои когнитивные особенности, которые непосредственно влияют на усвоение нового материала, в том числе и на занятиях иностранного языка. Существует широкий спектр материалов, которые могут удовлетворить любые учебные предпочтения. Фактически некоторые студенты учатся на визуальных стимулах, а другие учатся лучше, слушая или взаимодействуя с компьютерной программой.

Кроме того, открытое и дистанционное обучение может предложить расширенные взаимодействия со студентами. В частности, студенты интроверты, которые стесняются задавать вопросы в классе, часто «открываются», когда им предоставляется возможность общаться по электронной почте или с помощью других индивидуальных средств. Есть и другие преимущества открытого и дистанционного обучения, такие как: баланс неравенства между возрастными группами, географическое расширение доступа к образованию, предоставление образования для большой аудитории, предложение сочетания образования с работой или семейной жизнью.

Несмотря на бесчисленные преимущества открытого и дистанционного обучения, существуют также различные недостатки этих типов обучения, о которых студенты и учебные заведения должны знать перед началом любой программы открытого и дистанционного обучения.

Открытое и дистанционное обучение требует предварительного планирования. Как преподаватели, так и студенты, участвующие в дистанционном обучении, время от времени должны делать расходы на техническое его обеспечение. Также эти виды обучения не дают немедленной обратной связи. В традиционной обстановке в аудитории успеваемость студента может быть немедленно оценена с помощью вопросов и неформального тестирования. При открытом и дистанционном обучении студент должен ждать обратной связи, пока преподаватель не проверит его работу и не отреагирует на нее [4].

По сравнению с традиционным методом преподавания открытое и дистанционное обучение требует непропорционально больших усилий со стороны преподавателей. А именно, преподавание дистанционных курсов включает в себя не только время, необходимое для фактической доставки материалов курса, но оно также должно включать много времени, посвященного поддержке и подготовке студентов.

Открытое и дистанционное обучение не дает в полную силу насладиться студентам возможности поработать над устными коммуникативными навыками. Студенты на курсах открытого и дистанционного обучения не получают опыта визуального взаимодействия с профессорами и другими студентами. Они на расстоянии могут чувствовать себя изолированными или пропустить социально-физическое взаимодействие, которое сопровождает посещение традиционной аудитории. Тем не менее, многие участники открытого и дистанционного обучения сообщают, что это чувство изоляции уменьшается с использованием коммуникационных технологий, таких как чаты, социальные сети, например, социальная сеть Телеграмма, электронная почта и видеоконференции [3].

С ростом популярности Интернета компьютерным технологиям уделяется все больше внимания в качестве средства открытого и дистанционного обучения. Основные компьютерные технологии, используемые для открытого и дистанционного обучения, включают в себя онлайн-сотрудничество и обучение через Интернет. Долгое время электронная почта оставалась единственным интернет-приложением в образовании.

Электронная почта по-прежнему является наиболее часто используемой компьютерной технологией в открытом и дистанционном обучении. Отправка сообщений с помощью электронной почты — это распространенный и недорогой способ общения студентов с преподавателями. Преимущества обмена сообщениями по электронной почте включают в себя универсальность и удобство, но для этого требуется подключение к Интернету и сложность обучения использованию программного обеспечения и вложений электронной почты.

Модель обучения, основанная на основе веб-технологий, в основном свободна от ограничений пространства и времени, в то время как она очень легко достигает студентов по всему миру. Преимущества компьютерных технологий: они позволяют самостоятельно обучаться, могут включать текст, графику, аудио и видео, они обеспечивают высокий уровень интерактивности, обеспечивают письменную запись обсуждений и обучения, они недороги и доступны во всем мире [2].

В большинстве случаев при открытом и дистанционном обучении очень важна мотивация и способность студентов получать знания в условиях самостоятельного обучения. Поэтому важно на начальном этапе проанализировать потенциальную аудиторию для такого рода обучения.

Открытое и дистанционное обучение нуждается в помощниках и командах технической поддержки, которые обеспечат работу всего оборудования. Инструкторы, фасилитаторы и персонал технической поддержки должны быть обучены для этой цели. Открытое и дистанционное обучение может осуществляться с использованием различных технологий. Выбор наиболее подходящей технологии зависит от области содержания, стилей обучения студента и имеющегося аппаратного и программного обеспечения. Технологические решения могут зависеть от географического расположения преподавателей и студентов.

Хорошо структурированный курс открытого и дистанционного обучения должен ставить учебные задачи в первую очередь [1]. В этом случае технология является еще одним инструментом, который преподаватели могут использовать для эффективной передачи содержания курса и взаимодействия со студентами. После того, как цели и задачи определены, могут быть разработаны учебные материалы. Материалы должны быть понятными для изучения, соответствующими и структурированными, чтобы максимизировать преимущества и минимизировать ограничения для студентов. Образовательные ресурсы преподавателей для программ открытого и дистанционного обучения должны систематически контролироваться.

Открытое и дистанционное обучение - это не просто современная тенденция, которая вскоре исчезнет. Для удовлетворения потребностей меняющегося мира, будущее открытого и дистанционного обучения должно быть гибким по времени, без географических барьеров. Это обучение должно стать конкурентоспособной, ориентированной на студентов, с меньшим акцентом на лекционные занятия, с использованием высоких технологий, включающие новые медиа и компьютерные приложения, адаптируемые к потребностям глобального рынка, ориентированные на рост, с точки зрения личности и организации, с использованием современных материалов, актуальных для нашего времени.

Список литературы;

1. Горева О. М., Осипова Л. Б. Перспективы развития дистанционной формы обучения студентов // Современные проблемы науки и образования. 2015. №2. С. 645-645.
2. Abeldina Z., Moldumarova Z., Abeldina R., Moldumarova Z. I., Imanzhanova K. T. Stimulating the Cognitive Activity of Students while Conducting Experimental Work //

Mediterranean Journal of Social Sciences. 2015. V. 6. №3 S1. P. 420.
<https://doi.org/10.5901/mjss.2015.v6n3s1p420>

3. Alabbadi M. M. Cloud computing for education and learning: Education and learning as a service (ELaaS) // 2011 14th International conference on interactive collaborative learning. IEEE, 2011. P. 589-594. <https://doi.org/10.1109/ICL.2011.6059655>

4. Baxendale P., Mellor J. A 'virtual laboratory' for research training and collaboration // International journal of electrical engineering education. 2000. V. 37. №1. P. 95-107. <https://doi.org/10.7227/IJEEE.37.1.9>

References:

1. Goreva, O. M., & Osipova, L. B. (2015). Development prospects remote form teaching students. *Modern problems of science and education*, (2), 645-645.

2. Abeldina, Z., Moldumarova, Z., Abeldina, R., Moldumarova, Z. I., & Imanzhanova, K. T. (2015). Stimulating the Cognitive Activity of Students while Conducting Experimental Work. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(3 S1), 420. <https://doi.org/10.5901/mjss.2015.v6n3s1p420>

3. Alabbadi, M. M. (2011, September). Cloud computing for education and learning: Education and learning as a service (ELaaS). In *2011 14th International conference on interactive collaborative learning, IEEE*, 589-594. <https://doi.org/10.1109/ICL.2011.6059655>

4. Baxendale, P., & Mellor, J. (2000). A 'virtual laboratory' for research training and collaboration. *International journal of electrical engineering education*, 37(1), 95-107. <https://doi.org/10.7227/IJEEE.37.1.9>

Работа поступила
в редакцию 05.04.2020 г.

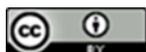
Принята к публикации
12.04.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Мурадова Н. Т. Тенденции и перспективы развития открытого и дистанционного обучения // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 501-505. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/69>

Cite as (APA):

Muradova, N. (2020). Trends and Development Prospects of Open and Distance Learning. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 501-505. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/69>



FROM THE EXPERIENCE OF USING ONLINE PLATFORMS IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE IN ECONOMIC UNIVERSITY

©*Khodjikulova Sh.*, ORCID: 0000-0003-1518-4036, Tashkent State University of Economics,
Tashkent, Uzbekistan, shakhlohodjikulova@gmail.com

©*Rasulova M.*, ORCID: 0000-0003-1036-9437, Tashkent State University of Economics,
Tashkent, Uzbekistan, munojatruxwona@gmail.com

©*Khatamova G.*, Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan

ИЗ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ ONLINE ПЛАТФОРМ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ ВУЗЕ

©*Ходжикулова Ш. Н.*, ORCID: 0000-0003-1518-4036, Ташкентский государственный
экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, shakhlohodjikulova@gmail.com

©*Расулова М. А.*, ORCID: 0000-0003-1036-9437, Ташкентский государственный
экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, munojatruxwona@gmail.com

©*Хатамова Г. А.*, Ташкентский государственный экономический университет,
г. Ташкент, Узбекистан

Abstract. The article is devoted to some options of the usage of e-learning teaching methods in Economic University. Modern approaches with information technology involvement were studied. The pedagogical experience of the application of open-source learning platforms Moodle, Zoom, Platonus while foreign languages teaching is considered.

Аннотация. Статья посвящена возможностям использования электронных средств обучения в экономическом вузе. Изучены современные подходы с вовлечением компьютерных технологий в процесс обучения. Рассмотрен опыт применения электронных платформ Moodle, Zoom, Platonus на материале дисциплины «Иностранный язык».

Keywords: e-learning, blended learning, online learning, open-source learning platforms, Moodle, Zoom, Platonus, English language teaching, testing, e-learning courses.

Ключевые слова: электронное обучение, смешанное обучение, онлайн обучение, электронные платформы, Moodle, Zoom, Platonus, обучение английскому языку, тестирование, электронные обучающие курсы.

In modern society, specialists with abilities and skills that allow them to be more successful in present conditions of market relations, carrying out effectively lots of labor activity, being at the same time quite socially adapted, is in great demand. The purpose of the article is the need to determine the scientific and practical importance of the professional competence of foreign languages teachers as direct interacting initiators and participants within the educational process [1].

Traditional education cannot always satisfy modern demands from employers in terms of training potential employees. The use of blended learning models that combine the best of traditional learning with the capabilities of modern information technologies allows us to find answers to the questions that the participants of the educational process are facing today [2].

New approaches in the system of higher education, the introduction of new educational standards require a review of methods to the organization of the educational process. The changing information and educational environment makes new demands on both the organizers of the learning process and the students. Teachers should be the facilitators of the lesson and lead their students to take an active position in the educational process and achieve maximum results.

The role and influence of English language in today are gaining a higher speed in the world as well as in the Republic of Uzbekistan. The main reasons for this fact include expanding communication with the world after gaining the independence and increasing scope and speed of information exchange in the global village. The predominant 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 competences.

Changing the education paradigm in the Republic of Uzbekistan and the increasing strong relationship and correlation of our country from the global perspective of development has put unexampled demands on teacher education programs, in particular on foreign languages teachers, to retrain teachers of higher schools of the Republic of Uzbekistan [3].

Modern higher education standards require different approaches in pedagogical skills development. Lifelong teaching or continuing professional education of teacher is a necessary condition for improving their professional competence. We would like to consider the continuous professional development as an ongoing, planned process that enables the teacher to develop both their personal and professional qualities.

Higher education institutions are also interested in professional development of foreign languages teachers, because they help to increase ability to adapt to changing social and economic conditions. This fact allows the authorities of the Tashkent State University of Economics more successfully maintain the necessary level of competitiveness as a result of optimization of professional development of foreign languages teachers as a mechanism for the formation of new competences of university staff [4].

Currently, Tashkent State University of Economics is carrying out a lot of work on the formation of a new ICT-rich educational environment. The stages of this work are considered as an integral part of the concept of the development of the university, as a tool for solving the problems of updating the educational process. The department of English Language also makes efforts to improve educational programs, taking into account the best practices of domestic and foreign methods and practices using modern information technologies. Teaching students of universities by use of modern information technologies is especially important, because in the learning process, they can critically analyze the educational process, the participants of which they will soon become in the role of teachers.

University language policy ensures the quality of professional training modern specialists, because the need for the development of language education is proved as a component of professional education, the language environment as a component educational environment of the modern university.

To encourage foreign languages teachers to upgrade their language levels, which, in essence, is the principal obligation of a language teacher, we offer some suggestions to them about how to improve the developing of their key competences on using open-source learning platforms Moodle, Zoom, Platonus. In that, at the same time e-learning, which today is no longer considered as a modern trend, but as an effective, modern method, technology of teaching and learning proves its utility in educational process [5].

Prospects for the development of language education are due to both the use of innovative methods and technologies in the meaningfulness of the educational process, and the growth of foreign languages teachers' professional competence.

To accomplish such a task of professional self-realization, it is necessary to use open-source learning platforms as Moodle, Zoom, Platonus in teaching foreign language for professional purposes, which is a coordinated, equivalent, mutually contributing interplay of educational disciplines, combined by one whole educational and didactic system [6].

Today, many teachers try to use distance learning, overcoming the first difficulties and fears. From our experience we can highlight the convenience of using Zoom and Platonus service platforms for group classes. The teacher does not need to copy materials to a USB flash drive, download or print them — they can send their students the needful links.

Based on our research results and taking into account the latest status of computer technologies, we would like to give some recommendations for English teachers, who want to create successful English teaching by open-source learning platforms Moodle, Zoom, Platonus:

–During the distance learning, it is also necessary to set clear goals and objectives for each lesson and the entire course as a whole, what you want to teach.

–Improve pronunciation, learn to speak coherently, not make mistakes in any grammatical structures, expand vocabulary, and increase fluency in speech.

–The teacher should also provide a variety of activities: role-playing games, discussions, debates - as in the traditional classroom.

–Teachers should not forget about feedback: providing students with an understanding of their progress and difficulties in some areas.

–Give every student the opportunity to speak in a group online lesson.

To develop students' speaking skills during the distance learning, English teachers can additionally use the following tools:

–Voki — a program that allows teachers to create talking characters.

–Flipgrid — a discussion video platform, where teachers create a class and pose questions for answers using video.

–SpeakPipe — record and save audio files of students to monitor their progress.

–VoiceThread — a cloud-based application that allows students to upload and discuss documents, presentations, images, audio files and videos, as well as share them.

–Padlet — an interactive bulletin board where students can record audio files and share them.

Development of language education is one of the strategic priorities of Uzbekistan's policy, which has a significant impact on our country cultural, social and economic development, while also defining the competitiveness of the nation in the coming years. The results of this study point to the unique opportunities and challenges faced by foreign languages teachers in the process of enhancing their skills in connection with the increasing growth of the requirements for the qualification and competence of teachers of high schools of the Republic of Uzbekistan, result-oriented [3].

The article analyzes the essence of the using online platforms in teaching foreign languages in universities. We reviewed the useful experience of using open-source learning platforms such as Moodle, Zoom, Platonus in teaching foreign language as well as experience in implementation of communicative-language and professional competencies for foreign language for professional purposes in non-linguistic specialties and areas [7].

Open-source learning platforms as Moodle, Zoom, Platonus today is advantageous for English teachers in so many ways. Traditional education is not so efficient anymore and teachers need to motivate their students more than ever when presenting any material in the classroom. Books are taking a back seat and new technology means that classes can be much richer in content and more participative than before [8].

To sum up, distance learning allows students to be much more creative and participative in the classroom. They prepare a basis of knowledge outside the classroom engaging with all the content in the course, when they arrive to the classroom they share this knowledge with the rest of the students and the teacher to demonstrate what they have learnt and reinforce it in a coordinated way. Zoom and Platonus service platforms allow students to be much better prepared for class, and provides teachers with attractive resources to make their classes much more human and sociable, where all students have the opportunity to participate regardless of their level.

For conclusion, in a few words, we can say that distance learning technology in foreign languages teaching is not the future, but the present of education. The use of this technology in the classroom has become the perfect complement to mastering or gaining command of a language, and English courses accompanied by technological support are the most effective and attractive to teachers and students who want to be successful in their learning and teaching.

References:

1. Turdieva, K. U. (2018). The role of teaching English in the period of modernization in Uzbekistan. *Young scientist*, (44), 294-296.
2. Shoumarov, G., & Iriskulov, A. (2005). Globalisation and the sociolinguistic typology of languages. *Hywel Coleman, Jamilya Gulyamova and Andrew Thomas*, 38.
3. Frolova, O. A., & Lopatinskaya, V. V. (2018). The development of intercultural foreign language competence of University students of economics. *World of science*, 6(2), 57.
4. Moore, M. G., & Anderson, W. G. (Eds.). (2007). *Handbook of distance education*. L. Erlbaum Associates.
5. Conrad, D. (2006). E-Learning and social change: An apparent contradiction. *Perspectives on higher education in the digital age*, 21-33.
6. Beatty, K. (2013). *Teaching & researching: Computer-assisted language learning*. Routledge.
7. Bohnsack, R., & Margolina, A. (2019). Teaching Business Models via Blended-Learning. *Journal of Business Models*, 7(3), 24-37.
8. Börekci, R., & Aydin, S. (2019). Foreign language teachers' interactions with their students on Facebook. *Computer Assisted Language Learning*, 1-23. <https://doi.org/10.1080/09588221.2018.1557691>

Список литературы:

1. Turdieva, K. U. The role of teaching English in the period of modernization in Uzbekistan // Молодой ученый. 2018. №44 (230). С. 294-296.
2. Shoumarov G., Iriskulov A. Globalisation and the sociolinguistic typology of languages // Hywel Coleman, Jamilya Gulyamova and Andrew Thomas. 2005. P. 38.
3. Frolova O. A., Lopatinskaya V. V. The development of intercultural foreign language competence of University students of economics // Мир науки. 2018. Т. 6. №2. С. 57.
4. Moore M. G., Anderson W. G. (ed.). *Handbook of distance education*. L. Erlbaum Associates, 2007.

5. Conrad D. E-Learning and social change: An apparent contradiction // *Perspectives on higher education in the digital age*. 2006. P. 21-33.

6. Beatty K. *Teaching & researching: Computer-assisted language learning*. Routledge, 2013.

7. Bohnsack R., Margolina A. Teaching Business Models via Blended-Learning // *Journal of Business Models*. 2019. V. 7. №3. P. 24-37.

8. Börekci R., Aydin S. Foreign language teachers' interactions with their students on Facebook // *Computer Assisted Language Learning*. 2019. P. 1-23.
<https://doi.org/10.1080/09588221.2018.1557691>

*Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.*

*Принята к публикации
11.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Khodjikulova Sh., Rasulova M., Khatamova G. From the Experience of Using Online Platforms in Teaching a Foreign Language in Economic University // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №5. С. 506-510. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/70>

Cite as (APA):

Khodjikulova, Sh., Rasulova, M., & Khatamova, G. (2020). From the Experience of Using Online Platforms in Teaching a Foreign Language in Economic University. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 506-510. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/70>

УДК 947

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/71>

«СТРАСТИ ПО ОКТЯБРЮ»: РЕАКЦИЯ РОССИЙСКОГО ДЕМОКРАТИЧЕСКОГО СОЦИАЛИЗМА НА БОЛЬШЕВИСТСКИЙ ПЕРЕВОРОТ

©Протасова О. Л., ORCID: 0000-0002-0120-6380, SPIN-код: 3562-1950, канд. ист. наук,
Тамбовский государственный технический университет,
г. Тамбов, Россия, olia.protasowa2011@yandex.ru

“PASSIONS ON OCTOBER”: REACTION OF RUSSIAN DEMOCRATIC SOCIALISM ON THE BOLSHEVIK COUP

©Protasova O., SPIN-code: 3562-1950, ORCID: 0000-0002-0120-6380, Ph.D., Tambov State
Technical University, Tambov, Russia, olia.protasowa2011@yandex.ru

Аннотация. Доказательством актуальности тематики данной статьи могут послужить общие тенденции мировой политики как прошлого, так и настоящего: в государствах с нестабильной общественно–политической структурой, отсутствием устойчивых демократических принципов и традиций, недостатком легитимности власти всегда велик риск системного переворота, как правило, сопряженного с социальной деструкцией, человеческими бедствиями и даже жертвами. Умение предвидеть и предотвратить подобные катаклизмы, обеспечить надежность государственного организма — искусство, которым должны владеть политические элиты. Окончившийся неудачей опыт демократической республики в России краткого периода от февраля к октябрю 1917 г. — яркое тому подтверждение. Целью исследования является емкая иллюстрация реакции на большевистский переворот партий демократического социализма (эсеров, народных социалистов и меньшевиков), лидеры которых были широко представлены в органах государственной власти и местного самоуправления, а также выявление общего и особенного в их отношении к октябрьскому перевороту и его акторам. В статье собраны и прокомментированы самые первые, наиболее оперативные отклики лидеров российских партий демократического социализма на событие 25 октября 1917 г. Показано, что активисты демократических сил отнеслись к нему однозначно негативно, объясняя успех большевиков беспринципностью и страстью властвовать, умением манипулировать настроениями малограмотных масс, а свой собственный провал, помимо объективных факторов войны и социальной аномии, — несогласованностью и недальновидностью, политическим рефлексированием и недостатком управленческого опыта в государственном масштабе. Делается вывод, что, при всенародном одобрении начинаний Февральской революции и популярности ряда ее вождей, в целом государственная власть, став легальной, не обрела должной степени легитимности, чтобы заручиться поддержкой масс для успешного противостояния ее захватчикам.

Abstract. General trends in world politics, both past and present, can serve as proof of the relevance of this article: in States with unstable socio–political structure, lack of stable democratic principles and traditions, lack of legitimacy of power, there is always a high risk of a systemic upheaval, usually associated with social destruction, human disasters, and even victims. The ability to anticipate and prevent such systemic disasters, to ensure the reliability of the state body — an art



that should be mastered by political elites. The failed experience of the democratic Republic in Russia during the brief period from February to October 1917 is a clear confirmation of this. The purpose of the study is to provide a succinct illustration of the reaction to the Bolshevik revolution of the parties of democratic socialism (social revolutionaries, people's socialists, and Mensheviks), whose leaders were widely represented in state and local government bodies, as well as to identify the General and special in their attitude to the October revolution and its actors. The article collects and comments on the first and most prompt responses of the leaders of the Russian parties of democratic socialism to the event of October 25, 1917. It is shown that the activists of the democratic forces reacted to it unambiguously negatively, explaining the success of the Bolsheviks as unscrupulousness and passion to rule, the ability to manipulate the moods of the illiterate masses, and their own failure, in addition to the objective factors of war and social anomie, as inconsistency and short – sightedness, political reflection and lack of managerial experience on a national scale. It is concluded that, with the popular approval of the February revolution's beginnings and the popularity of a number of its leaders, in General, the state power, having become legal, did not acquire the necessary degree of legitimacy to enlist the support of the masses to successfully resist its invaders.

Ключевые слова: партии демократического социализма, государство, большевики, революция, власть.

Keywords: democratic socialism parties, state, Bolsheviks, revolution, power.

Введение

Актуальность проблемы, поставленной в настоящей статье, обусловлена тем, что в общественно-политической реальности всегда весьма велик элемент внезапности, случайности и субъективизма. Сегодняшний день не составляет исключения. От кардинальных изменений в политической системе под влиянием различных факторов — предсказуемых и непредсказуемых — теоретически не застраховано ни одно государство, даже самое благополучное. Для государственных систем с не самой высокой степенью надежности ожидание, переживание и затем осмысление резких политических перемен — явление хорошо знакомое и привычное. Россия в этом смысле — классический пример катастрофизма темпа и ритма общественно-исторического процесса, где относительно спокойные периоды поступательного, эволюционного развития всегда были коротки и перемежались с частыми, бурными этапами революционных сломов социальной и государственной системы. Пожалуй, ни одно поколение (имеются в виду люди, дожившие до зрелых лет), не может сказать, что на его памяти в стране не произошло ни одного события, потрясшего страну, изменившего ее внешний и внутренний облик, получившего широчайший международный резонанс, качественно повлиявшего на жизнь населения и его общественное мнение. При этом характер политической культуры и политическая психология в стране оставались, при всей калейдоскопической пестроте событий XX века, довольно устойчивыми, прогнозируемыми. Осенью 1917 г. большевики ловко воспользовались этой ментально-психологической стабильностью в борьбе за власть, воздействуя на массовое сознание самых подвижных социальных элементов средствами пропаганды и, в еще большей степени, агитации, фактически осуществляя то, что сейчас называется связями с общественностью. Их целевой аудиторией был, по метафорической оценке политических противников, не демос, а плебс. Они находили нужные слова, подходящую тональность призывов, не рефлексировали по поводу несбыточности многих обещаний и имели успех у

наиболее раздраженных жизнью, наименее образованных слоев населения, исчислявшихся в России миллионами. На подобную целевую группу в первую очередь рассчитывают возмутители общественного спокойствия во все времена; не составляет исключения и XXI век. Поэтому исследование поведения российских социалистов-демократов после большевистского переворота может показать типичную реакцию общественных деятелей, искренне болевших за судьбу страны и работавших на ее благо не жалея сил, но не сумевших объективно оценить все политические риски, преувеличив опасность одних (реакции правых сил) и недооценив опасность других (леворадикальных), не проявивших в ответственный момент солидарности и воли к власти. Этот опыт, многократно переосмысленный русскими демократами впоследствии, не может не быть полезен и сегодня, поскольку, при всех внешних различиях характера российских системных потрясений, глубинные причины их, как правило, схожи — материальное неблагополучие, социальное неравенство, непрофессионализм и злоупотребление властью управленческого аппарата, огромная дистанция между властью и населением, отсутствие не провозглашенных, а реальных, действующих гражданских прав и свобод.

Новизна работы состоит в проведении анализа ряда документов, ранее не представленных в исторической литературе, и обобщении основных идей, высказанных по поводу октябрьского переворота и его первых последствий, так сказать, «по свежим следам», представителями лагеря демократического социализма — разных партий. Цель статьи — выявление общего и особенного в отношении к октябрьскому перевороту у меньшевиков, эсеров и народных социалистов.

Материал и методы исследования

Объектом данного исследования являются ведущие партии российского демократического социализма первой четверти XX века: социалисты-революционеры, народные социалисты и меньшевики.

Предмет исследования — оперативная реакция лидеров и идеологов этих партий на Октябрьский переворот 1917 г., оценка ими характера большевизма и приемов воздействия большевиков на массовое народное сознание.

Основные методы исследования:

–компаративный (сопоставлены взгляды представителей партий эсеров, меньшевиков и народных социалистов на Октябрьский переворот как политической событие, характер большевизма, первые шаги большевиков у руля государственной власти);

–обобщение (выявлены общие принципы этих взглядов);

–метод дедукции (от анализа общих мнений и оценок производится переход к освещению взглядов представителей различных партий, с их идеологическими и тактическими нюансами, на большевизм и его специфику);

–метод исторической персонификации (выделены деятели, внесшие наиболее существенный вклад в обсуждение данной проблемы).

Результаты и обсуждение

Октябрьский переворот застал демократические силы России врасплох. Первоначально он был воспринят современниками как событие парадоксальное, случайное и преходящее — словом, досадное недоразумение. Н. Н. Суханов упоминает, что 26 октября Н. Д. Авксентьев, В. Д. Набоков и А. В. Пешехонов от президиума Предпарламента посетили британского посла Джорджа Бьюкенена и принесли извинения за случившуюся «неприятность» [1, с. 347]. В то же время переворот был сразу оценен как «акт преступный» [2, с. 70].

«Октябрьскую революцию встретил/встретила враждебно» — одна из самых распространенных фраз в советской исторической литературе, прояснявшая отношение всех небольшевистских партий и деятелей к этому событию. «Большевистская затея казалась столь ... объективно обреченной на провал не сегодня, так завтра, что, задумываясь о завтрашнем, мысль парализовала волю сегодняшнего дня» [3, с. 320], — писал впоследствии один из активных деятелей Февральской революции, апологет ее замыслов и начинаний (но, увы, не результатов) М. В. Вишняк.

Произошедшее вызвало тем больший шок в демократических кругах, что многие деятели левых и центристских партий вынуждены были признать себя несостоятельными стратегами и прогнозистами. Все их опасения по поводу дела революции были связаны с ожиданием реакции справа — военной диктатуры или даже реставрации монархии, и никому вплоть до самого большевистского переворота не могло прийти в голову, что угроза российской демократии кроется в действиях организации, провозглашающей себя социалистической, и занимающей крайне левую позицию в политическом спектре страны.

В номере меньшевистской газеты «День», вышедшем 24 октября — непосредственно накануне Октябрьского переворота, выражалось возмущение тем, что, хотя ни для кого не был секретом присущий большевикам экстремизм, а подготовка последними вооруженного восстания шла вполне открыто, российская демократия упорно вела себя так, будто большевиков не существует [4]. «День» утверждал, что демократические силы должны были как минимум насторожиться демаршем большевиков, 5(18) октября покинувших Предпарламент (фракция РСДРП (б) составляла 58 человек) [5].

Этой акцией, сопровождаемой словами о «правительстве народной измены» и «Совете контрреволюционного попустительства» [3, с. 309], с которыми они не желают иметь ничего общего, большевики продемонстрировали свой разрыв с прочими социалистическими партиями в борьбе за передачу власти Советам. Марксист Н. В. Вольский-Валентинов (до 1905 г он был большевиком, затем перешел к меньшевикам, а летом 1917 г. ушел и оттуда) в молодые годы близко знал Ленина как политика и как человека. Он подчеркивал, что Ленин — лидер исключительно авторитарного склада, на которого не действуют никакие «цивилизованные» политические меры, для которого «цель оправдывает средства», а честная политическая конкуренция — пустопорожняя демагогия, атрибут слабости и интеллигентской мягкотелости. Все это Ленин искренне презирал и заражал подобным настроением соратников по партии, широко используя при этом свой беспрекословный интеллектуальный и волевой авторитет в левомарксистских кругах. Валентинов был убежден, что большевистский переворот стал возможен только из-за неспособности Временного правительства ответить большевикам и их вождю на их незаконный акт силой, которая могла бы внушить им уважение, но, главное, он произошел из-за отсутствия у власти решимости провести смелые государственные мероприятия (сепаратный мир, передачу земли крестьянам и т. д.), «которые... предохранили бы страну от Октябрьской революции» [2, с. 70]. «Октябрьская, так называемая «социалистическая» революция, отняла у народа все завоеванные им свободы и права» [6, с. 143], — категорически заявлял Д. Н. Шуб, некогда меньшевик, находившийся с 1908 г. в эмиграции в США, но живо интересовавшийся всем тем, что происходило на родине.

В ночь на 26 октября в Петрограде был создан Всероссийский комитет спасения родины и революции (в упрощенном виде — Комитет спасения), куда вошли представители Городской думы, Предпарламента, прежних составов исполкомов Совета рабочих и солдатских депутатов и Совета крестьянских депутатов, фракций меньшевиков и эсеров 2-го Всероссийского съезда советов рабочих и солдатских депутатов (которые покинули съезд в

знак протеста против свержения Временного правительства), железнодорожного (Викжель) и почтово-телеграфного союзов, центральных комитетов партий эсеров, меньшевиков, народных социалистов, группы «Единство», делегаты Центрального исполнительного комитета военного флота и других политических организаций (1, л. 12). 26 октября Комитетом спасения по всей стране было разослано воззвание, адресованное органам местного самоуправления, такого содержания:

«...Сохраняя преемственность единой государственной власти, Всероссийский комитет спасения Родины и Революции... взял на себя инициативу воссоздания Временного правительства, которое, опираясь на силу демократии, доведет страну до Учредительного собрания и спасет ее от анархии и контрреволюции. Комитет Спасения призывает не признавать власти насильников и не исполнять их распоряжений...» (1, л. 12). Власти и самоуправление на местах моментально отреагировали на этот призыв, в ответных посланиях заверив Комитет Спасения в своей поддержке. Письма и телеграммы были выполнены в духе той, что была послана Московской городской думой за подписью городского головы, правого эсера В. Руднева: «Московская городская дума признала действия большевистских частей столичных советов, направленных против Временного правительства, угрожающими созыву Учредительного собрания, ослабляющими фронт и открывающими дорогу контрреволюции» (1, л. 13). Всеми российскими социалистами-демократами и либералами было единогласно решено, что мятеж большевиков не только подвергает смертельному удару делу обороны и тем самым отодвигает всеми желанный мир, но и грозит сорвать Учредительное собрание, которое должно окончательно узаконить в России республиканский строй и навсегда решить в пользу народа земельный вопрос.

Петроградская городская дума инициировала созыв Совещания представителей городских самоуправлений. Подобно Комитету спасения, этот форум оценил сложившуюся политическую ситуацию как начало гражданской войны, вина за развязывание которой полностью лежит на большевиках. Однако информационная экспансия, поднявшаяся в антибольшевистском лагере стараниями вышеупомянутых организаций, отнюдь не обескуражила новых обладателей власти, поэтому для пропагандистского противодействия необходимо было максимально подключать общественные организации всех уровней, оппозиционную прессу, лидеров мнений. Сценарий работы антибольшевистской общественности был примерно такой, как на чрезвычайном заседании Воронежской городской думы 28 октября. Проверялись списки прибывших гласных, «в порядке осведомления», заслушивались телеграммы, полученные губернским комиссаром, городским головой и пр., в связи с происходившими в последние дни в Петрограде и других местностях политическими событиями. Сохранившийся проект декларации, составленный на этом заседании, передавал настроение основной массы демократически настроенных активистов относительно благополучной черноземной провинции: глубочайшее возмущение, которое встретила «безумная попытка большевистских организаций Петрограда в дни необычайно тяжелого военного политического и хозяйственного положения страны» (1, л. 8), поднять восстание против демократических органов России – Временного правительства и Совета Республики. Документ подчеркивал, что большевики пошли на этот шаг, не считаясь с волей Центральных советов рабочих, солдатских и крестьянских депутатов, фронтовых организаций, Петроградской городской думы и широких слоев населения. Ситуацию усугубляло то, что переворот произошел за две недели до Всероссийского Учредительного собрания, события, к которому готовилась вся демократическая Россия, и которое должно было в легальном и легитимном порядке определить политическую систему государства, разрешить наиболее актуальные вопросы народной жизни, в том числе наиболее

болезненный из них — земельный вопрос. Срывая проведение Учредительного собрания, ослепленные или продажные люди, пошедшие на поводу у узурпаторов, «разрывают единство фронта русской демократии и открывают тем дорогу для контрреволюционных авантюр и реакционных нападений на завоеванную свободу» (1, лл. 9–10). В заключительной части декларации сказано о последовательной борьбе, которую городская Дума намерена решительно вести против любых попыток захвата власти, откуда бы они ни исходили, об охране нормального хода городской жизни и недопущении никаких нарушений порядка. Главной своей задачей орган городской власти ставил безболезненное доведение города «до момента ликвидации преступной авантюры» (1, л. 10).

Как и большинство учреждений и объединений, созданных в насыщенном самыми невероятными для России политическими событиями 1917 году, Комитет Спасения оказался недолговечным, предприняв неудачную попытку восстания и уступив место новым весьма «летучим» антибольшевистским организациям российских демократов. Настроения в демократических рядах конца осени 1917 г. были прямо противоположны тем, что наблюдались в начале весны. В марте царил всеобщее воодушевление, жажда бурной деятельности по созиданию новой, прогрессивной, «своей» России, ожидание перемен к лучшему. В октябре и ноябре появились подавленность, растерянность, разочарование, озлобление не только на узурпаторов власти, но и на собственное бессилие, непонимание, как можно спасти столь хорошо начатое, но, похоже, уже проигранное дело российской демократической революции. Ни у кого не было конкретных планов по борьбе с большевистским засильем; не прибавилось организационного единства и в самих социалистических рядах: напротив, там набирали обороты деструктивные процессы, что вполне естественно на фоне морального упадка. Все эти чувства нашли отражение в документальных источниках, относящихся к описываемому периоду и более позднему времени.

Партийные издания поначалу были менее категоричны, чем официальные резолюции органов «старой» власти и местного самоуправления. Так, орган партии социалистов-революционеров «Дело народа» 3 ноября заявил о том, что партии нужно не бороться с теми рабочими и солдатами, которые вследствие заблуждения «временно идут за большевиками», а как можно скорее разоблачить большевизм, раскрыв народным массам всю его внутреннюю ложь. Между тем большевики, наоборот, не проявляли никакого снисхождения к тем представителям трудового народа, что отказывались поддержать «красное дело».

Трудовая народно-социалистическая партия, воссозданная путем объединения народных социалистов и трудовиков 22 июня 1917 г. после нескольких лет пребывания в состоянии организационного анабиоза (в 1907–1915 гг. ее деятельность как открытой политической организации не была возможной, а нелегальную арену энесы не признавали), в последней декаде сентября собралась на свой второй съезд. На нем была четко обозначена политическая позиция партии относительно возможных союзников в деле развития революционных начинаний, ожидаемых угроз со стороны противников демократии. Очевидно, что умеренные социалисты трезво оценивали расстановку сил, но не совсем удачно определили свои приоритеты. Так, про крайней мере, считали либералы — кадеты, расценивавшие легальных народников как своих ближайших политических соседей, поскольку после Февраля правее Партии народной свободы влиятельных политических сил фактически уже не оставалось; следом за кадетами — чуть левее их — логически оказывались как раз народные социалисты. По мнению П. Н. Милюкова, во время предвыборной кампании во Всероссийское Учредительное собрание ТНСП просчиталась в том, что хотела дистанцироваться от кадетов, чтобы не быть отверженной в глазах других

социалистов, хотя ее позиция относительно войны, задач политического устройства страны, воспитания правового сознания народа была наиболее близка именно кадетской. В то же время энесы уже тогда заявляли, что они не считают большевиков социалистами, поскольку те признают лишь один метод политического воздействия — насилие.

4 ноября петроградская «Вечерняя почта» поместила «эксклюзивное» интервью лидера Трудовой народно-социалистической партии А. В. Пешехонова с оценкой обстановки в России и действий Комитета спасения. Говоря о причинах его неудачи, экс-министр назвал прежде всего присоединение к комитету меньшевиков-интернационалистов и некоторых национальных социалистических партий, хотя и ушедших со Второго Всероссийского съезда Советов рабочих и солдатских депутатов, но по своей психологии и тактике близких к большевикам. В результате вместо борьбы с большевиками в самом комитете началась борьба против кадетов и других цензовиков, дабы не уйти чересчур далеко от большевиков, которые-де «владеют массами». Негативно он оценивал и «соглашательскую» кампанию Викжеля по восстановлению «единого фронта демократии», которая свелась к разговорам. Пешехонов подкрепил это такими цифрами: в первый день Комитет спасения послал в воинские части и на заводы 120 агитаторов, во второй — 70, в третий — 20, в четвертый — ни одного. Еще одной причиной он считал «внутренний большевизм», разъедавший партии эсеров и меньшевиков, раздроблявший их силы. Народник отметил, что есть «лишь один путь: сближение партий и частей их, не зараженных большевизмом или успевших избавиться от этой язвы, для общей и дружной борьбы за спасение родины и революции, что возможно лишь на почве государственности» [8, с. 135-136].

От руководства Трудовой народно-социалистической партии новая обстановка потребовала четких партийных директив и оценки текущего политического момента. ЦК ТНСП единогласно принял ряд таких резолюций, опубликованных в центральном органе — газете «Народный социалист». ЦК ТНСП протестовал против ареста большевиками министров Временного правительства, не принадлежавших к социалистическим партиям, квалифицировав это как грубейший произвол, как ничем не прикрытое преследование своих политических противников за их убеждения [9]. ЦК постановил не вступать ни в какие переговоры с захватчиками власти, пока всем министрам не будет возвращена свобода.

Еще более жесткую позицию заняли некоторые региональные комитеты партии. 4 ноября Московский комитет единогласно признал незаконной власть Совнаркома и объявил новую тактику в отношении большевиков: борьба всеми средствами и всеми путями. Единственно законными органами власти в России признавались Временное правительство, а на местах — городские думы и земства, как избранные всеобщей подачей голосов.

Многие видные деятели российского демократического социализма активно участвовали в разных антибольшевистских акциях, в митингах и собраниях, имея, по свидетельству прессы, несомненный ораторский успех [10]. Подобные массовые мероприятия устраивались и союзом писателей. На одном из подобных митингов Пешехонов заявил, что наладить государственную власть в стране можно лишь двумя путями: либо оружием, либо словом. Весь народ нельзя подкупить, но его можно обмануть, и большевики широко использовали последнее средство в деле укрепления своих властных позиций. Разоблачить этот обман могла бы свободная печать, и во избежание разоблачения большевики повели с ней борьбу. «Чем больше и дольше будут зажимать печати рот, — предупреждал Пешехонов, — тем больше прольется крови при дальнейших попытках наладить государственную жизнь и при самом ее налаживании» [10]. В заключение старый публицист-народник, широко известный самым разным общественным кругам своими произведениями, заявил, что как литератор признает слово главным орудием борьбы. Но оно

действенно, как показывает практика, увы, не всегда: например, «по отношению к лицам, засевающим в Смольном», считал он, «без оружия не обойдется, ибо этих лиц словом не прошибешь. Для них, как и для насильников царского режима, требуются более сильные средства и меры» [10].

Октябрьский переворот даже с точки зрения последовательного, классического марксизма никак не тянул на «звание» социалистической революции: в России не созрели ни экономические предпосылки, ни людские ресурсы для установления диктатуры пролетариата. Поэтому переворот дружно оценивался оппонентами большевиков лишь как незаконный захват власти. По общему мнению умеренных социалистов, новоявленная «диктатура пролетариата» к рабочему классу имела самое минимальное отношение, являясь на самом деле диктатурой небольшой группки, прикрывающей свои действия именем рабочих и крестьян [11, с. 80]. Лидер эсеров В. М. Чернов также с крайним возмущением отнесся к большевистской узурпаторской акции, однако выступал против примитивизации взглядов на характер октябрьских событий. Он считал, что, абсолютно не располагая влиянием в некоторых кругах рабочих и крестьян и рассчитывая исключительно на люмпенов, большевики своей цели достичь бы не сумели. За месяц до октябрьских событий он на страницах партийной газеты «Дело народа» констатировал факт роста влияния большевизма на заводах, в советах рабочих депутатов, органах местного самоуправления. При этом популярность других социалистических партий, как и их периодики, заметно шла вниз. Чернов впоследствии неоднократно давал понять, что, по его мнению, гипертрофированное разрастание эсеровских рядов за счет разнородных, нередко случайных элементов далеко не во всем принесло партии пользу. Привычный авторитет эсеров как самоотверженных борцов и мучеников в борьбе с деспотизмом размывался приходом людей, не имевших к «подвижническому» эсерству почти никакого отношения. «...Если бы в 1917 году наша партия не поскользнулась на апельсиновой корке керенщины и осталась достойной своих начальных боевых заветов, сколько внесла бы она освежающего и обновляющего в мировое социалистическое движение!» (2, л. 31–31об.) — писал Чернов уже в 1933 году Н. С. Русанову, одному из старейших и уважаемых народнических деятелей. С тем, что Февральская революция давала предпосылки для скорого построения в стране настоящего демократического общества, был согласен и меньшевик И. Г. Церетели. Однако «политические партии, получив так много доказательств доверия со стороны подавляющего большинства населения, выказали бы так мало склонности встать у власти» [12, с. 221]. Здесь имелись в виду в первую очередь эсеры, во вторую — товарищи по его собственной партии, меньшевики. В результате правительство оказалось оторванным от партийных сред — как организационных структур, так и живых людей — последователей, которые должны были явиться источником его силы.

Эсеры осознавали, что в поддержке большевистскому восстанию выразился протест населения против нескончаемой войны, принесшей «конвульсию народно-хозяйственного организма» [13, с. 122] и тысячи человеческих жертв. Все это делало массу более податливой влиянию идеологии (точнее, призывам) организации, уверенно обещавшей блага, за которые долго и не особенно успешно бились популярные социалистические партии. Предлагаемый ими долгий и многоэтапный путь к социализму казался теперь лукавой демагогией неудачников, не сумевших воспользоваться огромными возможностями, оказавшимися после Февраля в их руках. «Словечками о коммунизмах уже прикрывалась порнография и революционные знамена уже захватывала своими грязными лапами обыкновенная уголовщина» [14, с. 242], — с горечью отмечал народный социалист А. Б. Петрищев. Однако народ с готовностью вдохновлялся патетикой, призывавшей не к созиданию, а к разрушению:

«бей», «круши», «долгой...», «смерть...» и пр., не сомневаясь, что все эти действия ведут прямоком в царство коммунизма.

Настроения, которые разжигали и которыми воспользовались большевики, были охарактеризованы в одном из номеров «Голоса Фронта» – газеты, считавшейся левой, выступавшей в поддержку Временного правительства. Автор публикации, некий Владимир Нос, пишет, что Россию охватила психологическая волна, «разрушившая все прежние... мировоззрения, стусевавшая границы и рубежи нравственных понятий, уничтожившая чувства ценности и священности человеческой личности, жизни, труда» [15]. Все было оказалось поглощено политикой, все нравственные ценности «брошены в горнило политической борьбы», и в этой борьбе партий и классов наружу вылезла слепая, непримиримая вражда, подстрекаемая завистью и местью. В стране не осталось ни одного большого, уважаемого имени, которого бы кто-нибудь не пытался очернить и унижить, опозорить подозрением в измене, подлости, трусости, двурушничестве и пр. Не явились, по мнению автора, исключением и сами демократические лидеры, с легкостью ругавшие и дискредитировавшие друг друга. Мгновенно оказалась утрачена в обществе всякая вера в честность, искренность и порядочность; произошло некое массовое окаменение души [15]. С такой оценкой коллективной психологии российского общества был почти полностью согласен знаменитый народнический писатель В. Г. Короленко, который формально не принадлежал к политическим партиям, но на деле симпатизировал народным социалистам. Именно в эти дни, наблюдая из Полтавы за тем, что происходило в столице и провинции, заявил о «бескелетности» русской души [16, с. 219] — о безверии (будь то религиозная или моральная сторона), отсутствии убежденности, которая заставила бы человека сказать «нет» тем, кто потворствует злу. Поэтому, с горечью отмечал старый народник, бесхребетная «коллективная душа» с такой легкостью поворачивается к тому, кому в данный момент сопутствует успех, пусть даже просто демагогический: «толстолец у нас легко становится певцом максимализма, «убежденный» кадет — большевиком» [17, с. 335]. Причем последний признает, что идея большевиков лжива и образ действий далек от политически чистоплотного, однако из чисто практических соображений считает возможным перейти на сторону того, за кем пошло «большинство». Короленко сетовал, что интеллигенция, вместо того, чтобы в такой момент смело и честно раскрыть «владыке народу» глаза на политических авантюристов и их замыслы, прикрывает свое моральное отступничество от идеалов свободы и революции «сравнениями и софизмами», изменяя тем самым не только делу демократии и справедливости, но и самому народу.

С утверждением у власти большевиков очень быстро в худшую сторону изменились возможности политических партий, хотя не сразу все смогли это осознать. Дело в том, что Ленин и ленинцы, прямо-таки болезненно нетерпимо относившиеся к всякому инакомыслию (особенно со стороны социалистов, которые могли составить им конкуренцию в трактовке базовых политических категорий типа «революция», «демократия», «свобода», «диктатура пролетариата»), поняли необходимость избавиться от противников прежде всего из социалистического лагеря, не понаслышке знакомых с марксистским движением Европы, от которого теперь дистанцировались большевики. Как и многие представители европейского социализма, российские социалисты-демократы не строили свои партии по авангардному типу, не нацеливались на осуществление вооруженного переворота, отстаивали преимущества поступательного движения Российской республики по пути прогресса и демократии в сторону социализма. Необходимо было дезавуировать их программные взгляды и заслуги перед революционным движением в глазах «трудового народа», у которого еще оставалось немало уважения к меньшевикам, эсерам и даже энесам, несмотря на

непростительную нерешительность демократических социалистов в вопросах «земли», «мира» и власти в период от Февраля к Октябрю. Вспоминая прежние упреки в адрес народных социалистов за их неперемное желание вести исключительно открытую деятельность, А. В. Пешехонов сразу после Октябрьского переворота, не предполагая, какой облик примет в ближайшее время политическая конъюнктура, заявил о том, его настораживает готовность некоторых активистов партии социалистов-революционеров вновь уйти в подполье. «Психологически это, конечно, понятно, но политически – это чрезвычайно опасно, это значило бы поступиться одним из важнейших завоеваний революции» [18, с. 330]. Эти слова показывают, что народник не ожидал от большевиков моментального разворота прочь от курса Февральской революции. По твердому убеждению лидера народных социалистов, признававшего лишь открытую политическую деятельность, социалистические партии в любых условиях «должны изо всех сил отстаивать свое право на открытое существование» [18, с. 330]. Вскоре, однако, стало понятно, что даже сама постановка вопроса о выборе формы деятельности меньшевистских партий лишь умозрительна.

Надо отметить, что большевики не сразу «закусили удила» в истреблении «ересей» в социализме (а «ересями» они могли счесть всякое отклонение от их упрощенного варианта марксизма или неприятие их собственных методов деятельности: мол, кто не с нами — тот против нас). По мнению Д. Павлова, на первых порах большевики считались с общностью в основах идеологии (это касалось прежде всего меньшевиков, позиционировавших себя как пролетарская партия). Ряды большевиков пополнялись новыми яркими деятелями, перешедшими из других социалистических партий, преимущественно из меньшевиков (Троцкий, Луначарский, Киров, Чичерин и др.). У эсеров был большой авторитет в демократических слоях и колоссальный опыт общения с «народом», а также международная известность, которые пока нельзя было игнорировать неустойчивой новой власти. Поэтому основные социалистические партии (левые и правые эсеры, народные социалисты, меньшевики, эсеры–максималисты) просуществовали до конца гражданской войны [19, с. 4–5]. Но большевики четко понимали, что именно социалистическая оппозиция для правящей партии представляет гораздо большую опасность, чем возрождение «белой альтернативы», так как последняя с конца 1920 г. в России была не более чем эфемерна, а вот основания бояться синтеза опыта революционных партий и недовольства различных общественных слоев в 1921–22 гг. [20, с. 25] были еще довольно серьезны.

Несмотря на условную терпимость еще недостаточно окрепшей власти к социалистам-не большевикам, последним фактически с первых послеоктябрьских месяцев была отведена роль внутренних эмигрантов. Они находились под подозрением, подвергались обыскам и арестам. При этом у них сразу появилась возможность сравнить и характер правосудия, и условия содержания заключенных в большевистских и царских тюрьмах. Ю. Емельянов рассказывает о С. П. Мельгунове: «Вспоминая о тех днях и делаясь впечатлениями с бывшими политическими заключенными, он с грустью писал о царской тюрьме, о которой политическим заключенным теперь остается вспоминать почти с радостным чувством» [21, с. 52]. Сам Мельгунов с осени 1918 г. буквально кочевал из тюрьмы на свободу и обратно, причем спасало его исключительно вмешательство «ручавшихся за него» влиятельных лиц: Дауге, Бонч-Бруевича, Подбельского, Короленко, Кропоткина, Фигнер и других. В. А. Мякотин также имел возможность оценить преимущества отсидок «за крамолу» в царской крепости и советской тюрьме. Мякотин и Мельгунов арестовывались хотя бы «за политику», а вот А. В. Пешехонов в августе 1918 г. попал в «чеку» «по недоразумению», будучи арестован на своей московской даче, неподалеку от которой накануне произошел взрыв. Уже в эмиграции Пешехонов поделился впечатлениями о пребывании в советской

тюрьме. По его словам, в общей камере на нарах помещалось около 60 человек; в некоторые дни число несчастных достигало 150. Главным занятием заключенных была ловля насекомых, водившихся в антисанитарных условиях «без числа». Каждый старался выяснить или догадаться, за что же он попал: большинство пребывало в безвестности относительно характера своего «преступления». Публика была самая разношерстная, и, по мнению Пешехонова, с таким же успехом можно было бы наобум набрать сотню-другую на улице — процент действительных контрреволюционеров и спекулянтов оказался бы примерно тем же. Среди узников «чеки» заметно выделялись из общей массы большевики, державшие себя очень развязно и нахально. Почти все они обвинялись в преступлениях по должности — совершали мелкие мошенничества на своих постах, и представители этой категории были уверены, что им-то ничего не грозит в силу их привилегированной партийной принадлежности. Бытовые условия советской тюрьмы были отвратительны [22, с. 210–211]. Пешехонов был освобожден из тюрьмы после трехнедельной отсидки по ходатайству Демьяна Бедного.

Таких примеров можно привести много. Арестовывались в качестве заложников родственники опасных для большевизма политических фигур: так, была арестована вторая жена В. М. Чернова О. Е. Колбасина с тремя дочерьми, младшей из которых было 10 лет [23]. Чернов, находившийся в то время на нелегальном положении, написал открытое письмо Ленину, и тот поспешил освободить арестанток, дабы «прекратить этот отвратительный скандал, который могут использовать за границей в раздувании антибольшевистской пропаганды» [24, с. 288]. Неоднократно имел возможность испытать на себе особенности советского тюремного быта и активный член ПСР, знаменитый социолог П. А. Сорокин.

Правый эсер М. В. Вишняк даже в 1919–20 гг. еще не желал верить в окончательный крах демократических начинаний Февральской революции, поскольку видел в них, как и многие его соратники, задел настоящей, универсальной, а не «партикулярной» демократии. По его словам, то, что характеризует главные достижения Февраля — воля «к жизни и свободе, индивидуальной и государственной», не может быть скомпрометировано «никакими дефектами эмпирического осуществления или надругательством временно восторжествовавшего Октября» [25, с. 247]. По мнению Вишняка, в большевистском перевороте косвенно и, конечно, не подозревая о возможных последствиях своего поспешного и малоподготовленного акта, был более всего виноват... генерал Корнилов, поскольку его неудачное выступление «вызвало бешеный прилив энергии и решимости у Ленина и его ближайшего окружения» [3, с. 304]. Именно с корниловского восстания и началась, по оценке правого эсера, «агония Февраля». Руководители же Февральской революции были также виноваты в том, что собственноручно похоронили свои прогрессивные начинания: «переоценив угрозу со стороны Корнилова, они недооценили угрозы со стороны Ленина». Этот тезис, как можно увидеть, звучал из уст многих соратников Вишняка по демосоциалистическому лагерю [3, с. 305].

Неудачи Февраля М. В. Вишняк объяснял и причинами чисто психофизиологического характера — это сейчас называют «человеческим фактором». В 1917 г. у подвижников демократической революции жизнь шла в бешеном ритме, на износ. Год был, по его словам, ненормальным не только в общественном, но и личном плане для тех, кто так или иначе оказался причастным к текущим событиям. Уже тогда неоднократно говорилось, что «Февраль не мог кончиться добром, когда те, кто его «делали», не ели, недосыпали, всюду спешили и всегда запаздывали, все импровизировали, потому что не имели досуга как следует продумать» [3, с. 296]. Деятели Февраля, при самых лучших намерениях, оказались бессильны политически, потому что элементарно изнемогали физически. Однако этот факт

впоследствии акторы Февральской революции отказывались принимать за самооправдание, что делает честь их гражданскому мужеству.

Политику большевиков Вишняк оценивал как «варварскую форму прогресса» — скользкий путь, свойственный деспотиям, ведущий к неизбежной гибели их власти. В. М. Чернов отмечал: суть большевизма заключается в том, что Ленин и его товарищи пробуют загнать Россию в коммунистический рай «дубинкой Петра Великого» [26, с. 279]. Ленинский курс оба оценивали как «декретный социализм», «революционный абсолютизм», не имеющий ничего общего с логикой массового движения. Только в такой стране многовекового абсолютизма, как Россия, по мнению эсеровских идеологов, оказалось возможным насадить «абстрактно-аракчеевскую схему диктатуры над пролетариатом и от его имени над всей страной» [26, с. 280].

Итак, в первые дни и недели после Октябрьского переворота позиции сил демократического социализма в России по поводу этого события можно назвать общими, но агрегировались они не сразу, а артикулировались довольно разрозненно. Объяснением этому может послужить вполне понятная растерянность: те, кому власть должна была принадлежать (и некоторое время принадлежала — в первую очередь эсеры) не сумели обернуть ее в пользу революции и демократии, а те, кого не принимали в серьезный политический расчет, взяли и удерживали ее. У партий демократического социализма не было достаточного опыта достижения межпартийных компромиссов по ключевым текущим и перспективным вопросам в совместной государственно-управленческой деятельности. Несколько революционных месяцев весны — осени 1917 г. для получения такого опыта было явно недостаточно. Осознание этого недостатка пришло к эсерам, народным социалистам, меньшевикам довольно быстро, но поделаться уже ничего оказалось нельзя. Справедливости ради следует отметить, что и откровенных сожалений по поводу отсутствия полного взаимопонимания между социалистами никто, по сути, не высказывал, выдвигая политические, партийные принципы в качестве основных в ущерб общегосударственным интересам. Объединению, блокированию, согласованию интересов всегда мешало какое-либо либо идеологическое, программное или тактическое различие (например: кадеты — демократы, но не социалисты, поэтому интеграция с ними нежелательна; меньшевики — социалисты, но марксисты, а эсеры и энесы — народники; у меньшевиков и эсеров в партиях много интернационалистов, а позиция по войне — одна из первостепенных для определения магистральной политической линии партии; эсеровские ряды включают, помимо умеренных и здравомыслящих членов, еще и левых, настроенных пробольшевистски, и такое организационное единство не дает морального права либеральным народникам заключать союз с партией в целом; трудовики, которых удалось заполучить в партию спустя 10 лет, не примут аграрной программы ни эсеров, ни кадетов, а ими рисковать нельзя и пр.).

Конфликтолог Р. Даль, классифицируя социальные конфликты, предложил такую типологию: конфликты, ведущие к поляризации и ведущие к сегментации — в зависимости от степени антагонизма участников. При этом под поляризацией понимается глубокий раскол общества на две антагонистические группы, конфликт между которыми невозможно разрешить мирными средствами (гражданская война, государственный переворот и пр.). Это как раз то, что произошло в результате большевистского переворота в России — со всеми вытекающими последствиями: общество расколосось на два лагеря, привычно называемые «красными» и «белыми». Российское общество никогда не отличалось устойчивостью, а война свела на нет всякие попытки царской, а затем и революционной власти достичь хоть какой-то стабильности в социально-экономической и политической сферах. Политические конфликты, характерные для подобных «взрывоопасных» социумов — конфликты

ценностей. Они трудноразрешимы из-за малого количества точек соприкосновения соперничающих сторон, девиз которых — «или–или».

Под сегментацией Даль понимал дробление общества на ряд слоев и групп с различными интересами и запросами, но при всех их конфликтах целостность общества незыблема, социум стабилен, а борьба ведется цивилизованными средствами — путем переговоров, консультаций, взаимных уступок. Тип политического конфликта, свойственный высокоустойчивому обществу — конфликт интересов. Политической нормой являются конфликты типа «торга» — борьба вокруг социально значимых вопросов: например, земельной реформы, налогообложения, объема и качества социального обеспечения и т.п. Политические силы, ведущие подобный «торг», не настроены на конфронтацию, их интересы и цели не антагонистичны, а разнятся в деталях, методах достижения, фигурах своих лидеров и их риторике. Такой тип конфликта легко поддается урегулированию путем компромиссов. Такова обычная конкурентная борьба в экономике, политике в гражданском обществе. История, как известно, не принимает формулировки «если бы», однако, при условии эффективного взаимодействия демосоциалистических сил в пору Великой Российской революции, вероятно, этот ход общественного развития, непривычный для нашего государства всех предыдущих эпох, стал бы возможен.

В заключение можно привести слова А. Ф. Керенского, сказанные спустя много лет после октября 1917 г., когда стало возможным давать не скоропалительные эмоциональные оценки, а делать глубокие выводы, выстраданные долголетним опытом отдельных людей и, увы, всей России: «История большевистской реакции еще раз доказывает невозможность... социального и политического прогресса без права личности на полную свободу и открытое выражение мыслей и убеждений... Там, где «партийные интересы» не уступают дороги интересам общественным и национальным, нечего ждать ни цивилизации, ни реального прогресса» [27, с. 370]. Слова эти в полной мере относятся к характеристике сущности советской власти, которая права личности и свободу декларировала только на словах, а в крайних случаях (совсем не редких) призывала граждан «временно» поступиться ими во имя *общей* цели (победы пролетариата, борьбы против внутренних врагов, строительства светлого будущего и пр.). Но в определенной степени вторую часть этой цитаты можно применить и к оценке поведения партий демократического социализма накануне большевистского переворота: партийные интересы не уступили место общедемократическим, общенациональным, чисто партийное упрямство господствовало над желанием продолжить революционные начинания и закрепить их успех. Межпартийный (а нередко и внутрипартийный) разлад не мог не сыграть негативной роли в судьбе демократической России как государства: при всенародном одобрении начинаний Февральской революции и популярности ряда ее вождей, в целом государственная власть, став легальной, не обрела должной степени легитимности, чтобы заручиться поддержкой масс для успешного противостояния ее захватчикам.

Заключение

Вторая половина XX века стала для многих представителей социалистической идеологии временем отказа от привычного исторического детерминизма и признания, что продвижение к обществу демократии и социализма зависит от ценностных установок, воли и усилий людей [28, с. 146] больше, чем от внешних факторов. Причин поражения демократии в России в 1917 г., и объективных, и субъективных, было очень много, но горький опыт российского демократического социализма, упустившего в большой степени по собственной воле созидательные возможности из своих рук, должен служить напоминанием для всех

поборников прогресса и демократии в России: без единства, желания достичь согласия, без умения отделять главное для государства и его населения в целом от второстепенного, частно-идеологического, успешное поступательное развитие гражданского общества и сильного, суверенного государства невозможно.

Финансирование: Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), проект №19-09-00059А.

Источники:

- (1). Государственный архив Воронежской области (ГАВО). Ф. И-218. Оп. 1. Д. 2. Л. 1-14.
- (2). РГБ. НИОР. Ф. 678. Карт. 3. Д. 40. Лл. 5-31.

Список литературы:

1. Суханов Н. Н. Записки о революции. В 3-х т. Т. 2-3. М.: Республика, 1991. 1030 с.
2. Валентинов Н. В. (Вольский Н.) Новая экономическая политика и кризис партии после смерти Ленина. М.: Современник, 1991. 367 с.
3. Вишняк М. В. Дань прошлому. Нью-Йорк: Изд-во им. Чехова, 1954. 414 с.
4. День. 1917. 24 октября.
5. Предпарламент. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/es/45894/>
6. Шуб Д. Н. Политические деятели России (1850-х - 1920-х гг.): сб. ст. Нью-Йорк: Издание «Нового журнала», 1969. 400 с.
7. Комитет спасения Родины и Революции. <https://clck.ru/NUVJg>
8. Протасова О. Л. А. В. Пешехонов: Человек и эпоха. М.: РОССПЭН, 2004. 240 с.
9. Народный социалист. 1917, 7 ноября.
10. Неумолчное слово. 1917. 29 ноября.
11. Протасов Л. Г., Протасова О. Л. Народные социалисты // Родина. 1994. №10. С. 76-81.
12. Церетели И. Г. Кризис власти. М.: Луч, 1992. 263 с.
13. Коновалова О. В. В. М. Чернов о путях развития России. М.: РОССПЭН, 2009. 383 с.
14. Петрищев А. Б. Внутренняя летопись // Русское богатство. 1917. №4-5. С. 236-248.
15. Голос фронта. 1917. 15 октября.
16. Неизданный В. Г. Короленко. Дневники и записные книжки. М.: Пашков дом, 2013. 352 с.
17. Неизданный В. Г. Короленко. Публицистика, 1917-1918: сб. ст. М.: Пашков дом, 2013. 448 с.
18. Пешехонов А. В. Почему мы тогда ушли // Русское богатство. 1917. №11-12. С. 327-350.
19. Павлов Д. Б. Большевицкая диктатура против социалистов и анархистов. 1917 - середина 1950-х годов. М.: РОССПЭН, 1999. 232 с.
20. Суслов А. Ю. Российские социалисты после октября 1917 г. в отечественной историографии. Казань: Изд-во КНИТУ, 2013. 488 с.
21. Емельянов Ю. Н. С. П. Мельгунов в России и эмиграции. М.: Эдиториал УРСС, 1998. 350 с.
22. Пешехонов А. В. Перед красным террором // На чужой стороне. Берлин, 1923. №2. С. 200-220.

23. Воля России. 1920. 13 сентября.
24. «Мы, русские, другие, мы созданы для испытаний». Письма В. М. Чернова. 1920-1941. Саратов, 2014. 411 с.
25. Вишняк М. В. Два пути: Февраль и Октябрь. Париж: Современные записки, 1931. 285 с.
26. Публицистика русского зарубежья: сб. ст. М.: Союзполиграфпром, 1999. 352 с.
27. Керенский А. Ф. Русская революция 1917. М.: Центрполиграф, 2005. 383 с.
28. Работяжев Н. В. Европейская социал-демократия в поисках адаптации к меняющемуся миру // Полития. 2012. №3 (66). С. 146-167.

References:

1. Sukhanov, N. N. (1991). Zapiski o revolyutsii. V 3-kh t. T. 2-3. Moscow, 1030. (in Russian).
2. Valentinov, N. V. (Vol'skii N.) (1991). Novaya ekonomicheskaya politika i krizis partii posle smerti Lenina. Moscow, 367. (in Russian).
3. Vishnyak, M. V. (1954). Dan' proshlomu. New York, 414. (in Russian).
4. Den'. (1917). 24 oktyabrya. (in Russian).
5. Predparlament. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/es/45894/>
6. Shub, D. N. (1969). Politicheskie deyateli Rossii (1850-kh - 1920-kh gg.): sb. st. New York: Izdanie "Novogo zhurnala", 400. (in Russian).
7. Komitet spaseniya Rodiny i Revolyutsii <https://clck.ru/NUVJg>
8. Protasova, O. L. (2004). A. V. Peshekhonov: Chelovek i epokha. Moscow. (in Russian).
9. Narodnyi sotsialist, (1917), 7 noyabrya. (in Russian).
10. Neumolchnoe slovo. (1917). 29 noyabrya. (in Russian).
11. Protasov, L. G., & Protasova, O. L. (1994). Narodnye sotsialisty. *Rodina*, (10), 76-81. (in Russian).
12. Tsereteli, I. G. (1992). Krizis vlasti. Moscow, 263. (in Russian).
13. Konovalova, O. V. (2009). V. M. Chernov o putyakh razvitiya Rossii. Moscow, 383. (in Russian).
14. Petrishchev, A. B. (1917). Vnutrennyaya letopis. *Russkoe bogatstvo*, (4-5), 236-248. (in Russian).
15. Golos fronta. (1917). 15 oktyabrya. (in Russian).
16. Neizdannyi V. G. Korolenko. Dnevnik i zapisnye knizhki. (2013). Moscow, 352. (in Russian).
17. Neizdannyi V. G. Korolenko. Publitsistika, 1917-1918: sb. st. (2013). Moscow, Pashkov dom, 448. (in Russian).
18. Peshekhonov, A. V. (1917). Pochemu my togda ushli. *Russkoe bogatstvo*, (11-12), 327-350. (in Russian).
19. Pavlov, D. B. (1999). Bol'shevistskaya diktatura protiv sotsialistov i anarkhistov. 1917 - seredina 1950-kh godov. Moscow, 232. (in Russian).
20. Suslov, A. Yu. (2013). Rossiiskie sotsialisty posle oktyabrya 1917 g. v otechestvennoi istoriografii. Kazan, 488. (in Russian).
21. Emelyanov, Yu. N. (1998). S. P. Melgunov v Rossii i emigratsii. Moscow, 350. (in Russian).
22. Peshekhonov, A. V. (1923). Pered krasnym terrorom. Na chuzhoi storone, Berlin, (2), 200-220. (in Russian).
23. Volya Rossii. (1920). 13 sentyabrya. (in Russian).

24. “My, russkie, drugie, my sozdany dlya ispytaniy”. (2014). Pis'ma V. M. Chernova. 1920-1941. Saratov, 411. (in Russian).
25. Vishnyak, M. V. (1931). Dva puti: Fevral' i Oktyabr'. Paris, Sovremennye zapiski, 285. (in Russian).
26. Publitsistika russkogo zarubezh'ya: sb. st. (1999). Moscow, 352. (in Russian).
27. Kerenskii, A. F. (2005). Russkaya revolyutsiya 1917. Moscow, 383. (in Russian).
28. Rabotyzhev, N. V. (2012). Evropeiskaya sotsial-demokratiya v poiskakh adaptatsii k menyayushchemusya miru. *Politiya*, (3), 146-167. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 08.04.2020 г.*

*Принята к публикации
11.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Протасова О. Л. «Страсти по Октябрю»: реакция российского демократического социализма на большевистский переворот // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 511-526. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/71>

Cite as (APA):

Protasova, O. (2020). “Passions on October”: Reaction of Russian Democratic Socialism on the Bolshevik Coup. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 511-526. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/71>

УДК 94 (575.1)

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/72>

МЕЛЬНИЦЫ И ИХ РОЛЬ В СОЦИАЛЬНОЙ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

©*Кабулов Э. А., д-р ист. наук, Термезский государственный университет,
г. Термез, Узбекистан, eshbolta@mail.ru*

MILLS AND THEIR ROLE IN THE SOCIAL LIFE OF THE POPULATION

©*Kabulov E., Sc.D., Termez State University, Termez, Uzbekistan, eshbolta@mail.ru*

Аннотация. В статье говорится о мельницах и их видах, применяемых в Сурханском оазисе, история строительства, способы работы, которые имели важное значение в жизни местного населения.

Abstract. According to sources mill stones and their kinds, their construction and their importance in the life of Surkhan population, field materials were informed in this article.

Ключевые слова: Зарабаг, мельница, жернова, ковш, маслобойня.

Keywords: Zarabag, mill, stone, hail, oil mill.

Обращаясь в далекое прошлое мы убеждаемся в том, что зерновые продукты с давних пор в меню наших предков занимали особое место. В переработке зерновых продуктов роль мельниц несравненна.

Использование водяных мельниц в оазисе до 50-х годов XX века приняло массовой характер. Несмотря на то, что данная отрасль потеряла свое значение в кишлаках равнины Сурханского оазиса в 60-е годы прошлого века, в горных кишлаках мельницы не останавливались ни на один день.

Из-за потребности в водяной мельнице и на их строительство выросло не одно поколение, строительство мельниц, передавалось из поколения в поколение, также здесь трудились специальные ремесленники по изготовлению мельничных жернов. Мельничные жернова изготавливались в основном в горных кишлаках. Такие ремесленники из Зарабага: уста Бабаяр, уста Усман, уста Данияр, а также из Денау уста Кучар, уста Тангир, уста Сафар это плеяда мастеров, по изготовлению жернов и строительству водяных мельниц [1, с. 269].

Несмотря на простоту принципа работы водяной мельницы ее качество и сила тяги по просеиванию муки и в настоящее время оценивается высоко. Причина в том, что просеянная мука в водяной мельнице не перегревается и не обгорает. Испеченный хлеб из мельничной муки долго сохраняет свою пряность и свежесть. Поэтому труд мастеров водяных мельниц очень ценился.

Самая важная часть водяной мельницы это ее жернова. Для приготовления жерновов отбирали большие твердые камни, которые входят в состав синеватых гранитных камней. Отобранный камень должен иметь такое качество, что при просеивании зерна из жернов не должны выделяться песчинки. Если из мельничного жернова начинают осыпаться крупинки этот камень считается негодным. И поэтому при отборе мельничного жернова от человека требуется профессиональное мастерство. Во-вторых, при столкновении или ударе друг о друга камни могут треснуть и тогда труд мастера может пропасть даром.



Основными местами, где изготавливаются мельничные жернова в Сурханском оазисе это кишлаки (деревни) долины Шерабада Зарабага, а также деревни Шерджона. Издревле мастера в здешних рудниках добывали камни для мельничных жернов. Камни спускали с гор на специальных санях, привязанных к лошадям или на толстых бревнах. После чего камни обрабатывались в специальных мастерских. Для изготовления мельничного жернова в мастерской использовали такие инструменты как металлический клин, кувалда, кайла, зубило, различные молоточки.

В зависимости от условий жернова изготавливали в различной форме и толщины. Их толщина составляла от 15 см до 30 см, а диаметре от 80-90 см до 120 см. По усмотрению заказчиков мастера тесали камни различного размера. В горных местностях к родниковым водам приспособляли небольшие жернова толщиной 15 см, и в диаметр 80-90 см, а для больших рек изготавливали мельничные жернова толщиной 20-30 см, и 120 см в диаметре [1, с. 270].

Для превращения необработанных камней в мельничные жернова от мастера требовалось большое терпение и большой труд, так как основная работа выполнялась вручную. Основная часть мукомольной мельницы состояла из двух жерновов: верхнего (бегуна) и нижнего (нижняка). Жернова представляют каменные круги значительной толщины, в середине которого имеется сквозное отверстие, называемое очком, а на мелющей поверхности имеется насечка. Нижний жернов толще и лежит неподвижно, а верхний тоньше и легче. В обоих жерновах проделывали очко и оно плотно закрывалось деревянной втулкой, сквозь отверстие проводилась стрела (веретено). Через очко верхнего жернова засыпалось зерно, через таксанг (так называли нижний камень в Зарабаге) пропускали стрелу (железный стержень). Стержень (веретено) изготавливался из металла местными мастерами.

Веретено, пропущенное через отверстие нижнего жернова прикреплялось к бегунку, установленного на вершине верхнего жернова (первые установленные на камень металл назывался бакам) [2].

В нижней части веретена устанавливается лопасть мельничного колеса, приспособленная для протекания воды через желоб. Лопастей в основном изготавливались из прочного и не гнущегося дерева (например тутовое дерево). Лопастей изготавливались с учетом силы водяного напора. Если лопасти были большие, а сила водяного напора слабая лопасть слабо вращалась, если лопасти были маленькие, а сила удара воды мощная, то лопасти могли разорваться на клочки.

После того, как было готово оборудование — выбирали место для мельницы. Здание мельницы строилось на 3-4 м ниже по отношению желоб, по которой стекала вода. Чем выше стояли желоба мельницы насколько быстро крутились, лопасти настолько и качество муки было хорошее. Желоб изготавливался из тутового дерева из 6-7 м в длину [2].

Для желоба отбирали ствол тутовника и с помощью теса (специального ручного инструмента типа топорика с лезвием, с длиной ручкой) обтесывался и выковыривался до формы водосточной трубы-желоба.

Желоб прикреплялся веревкой, сплетенного из шелка или шерсти к колу. Желоб в некоторых местах устанавливался на высоте 3-4 м, а в некоторых местах в 5-6 м [3]. С большой силой стекающая вода по желобу ударялась в чигирь (колесо с черпалками, вращаемое течением воды). Чигирь делали в основном из ствола ивы. К чигири прикреплялись лопасти. Сам чигирь с помощью стрелы под мельницей прикреплялся к большому вращающемуся стволу. Для того чтобы вращался на оси на нее забивали ствол, похожий на болт и смазывали белым маслом. При таком положении чигирь равномерно вращался вокруг оси. Круговая часть чигири называлась бешкозон [1, с. 272]. К оси главного

ствола прикреплялось деревянное веретено, которое поднималось и опускалось. Качество муки, зависело от этого веретена (поднимающегося и опускающегося). Потому что с вращением балки поднималась главная ось, а вместе с ним и чигирь. Значит, вода стекающая по желобу приводила в движение чигирь.

Стекающая сверху вода попадала в другую речку, которая протекала ниже. Сверху чигиря насаживали жернова (об изготовлении жерновов было сказано выше). Два жернова сажались друг на друга. Верхний жернов вращался вокруг оси, а нижний камень лежал неподвижно. Оборудование, куда засыпалось зерно называлось дўл — ковш [2].

Ковш тоже мастерили из дерева в пирамидальной форме. Ковш состоял из воронки и подвешивался над жерновами с помощью деревянных стволов. Зерно из ковша попадало в мельничную воронку. Сделанная из древесины воронка прикреплялась к стволу, удерживающий ковш. К воронке привязывалось корытце. Корытце раскачивало воронку и зерна равномерно продвигались в жернова и по мере размола под действием центробежной силы и напором с нижняка падали в наклонный желоб и переходили в пеклевальный рукав для просеивания. Мука падала в ящик. Ящик изготовлялся из дерева большим по размеру и прочным. Иногда мельница ломается с горлышка. Это означает, что в отверстие нижнего жернова появлялась трещина, через которую может выпасть зерно и которое во время перемола может упасть в воду. В таких случаях верхний жернов снимался, а отверстие (очко) нижнего жернова скреплялось. В процессе работы у мельничного жернова стачиваются желоба. Опять-таки в таких случаях снимается верхний жернов и переворачивается, то есть, устанавливался наоборот после этого с помощью кайла вытачиваются зубья и бороздка. Тоже продельвается и с нижним жерновом. После этого зерно спадающее с мельничного ковша превращается мягкую муку.

У мельника тоже была своя доля. Первая его доля эта осыпанная мука вокруг кушака. В больших мельницах вокруг кушака, собиралась около 8-10 кг муки, а вторая доля с каждой просеянной 100 кг муки оставлял себе около 10 кг муки [2].

Кроме этого мастера по изготовлению мельничных жерновов имели хорошую прибыль. Большие жернова оценивались в цене 1 т пшеницы, а малые жернова в 500 кг пшеницы. Например, в Денауском бекстве мастер, который изготовил мельничный жернов для просеянной муки 16/1 долю в пятницу брал себе [4].

Население села зерно для просеивания муки несли в мельницу, но в особых случаях, когда не было муки дома и не было возможности везти в мельницу, то есть, не было транспорта, тогда в домашних условиях использовали ёргучок (ручная мельница) или кели (большая деревянная ступа для толчения зерна). Ёргучок был в диаметре 40-45 см, толщина 6–7 см состоял из двух жернов. Два круглых камня соединены веретеном. Верхний камень вращался рукой. Для вращения верхнего жернова в центре выковывировали круглое отверстие, куда прикреплялась твердая палка. Чтобы палка не вздрагивала с обеих сторон привязывали веревку. На этой ручной мельнице в основном работали мужчины. Вращая мельницу в очко вручную подсыпали зерно [5].

Население села для толчения риса и зерновых продуктов использовали кели — деревянную ступу. Ступа изготовлялась из ствола дерева. Для этого отбирали толстый ствол ивы длиной в полметра в длину, и с одной стороны делали дупло. Диаметр выемки в стволе от горлышка до дна сужалась, а для толчения зерна делали ручную ступу из толстой и прочной ветки диаметром 10-15 см. Рис засыпали в дупло и взбивали до отделения зерна от шелухи [5].

В начале XX века в Сурханском оазисе жило всего 264 863 человек. Насчитывалось 467 мельниц, 103 крупорушки и 812 маслобоек [6, с. 150].

Распределение следующее: Сариаие с 38085 населением действовали 137 водяных мельниц, 34 водяных крупорушек для обдирания риса, 277 маслобоен, в Байсуне для 42856 населения работали 66 водяных мельниц, 4 маслобойни, в Денау для 69232 населения оказывали услуги 105 водяных мельниц, 45 крупорушек риса, 301 кустарных маслобоен, в Шерабаде для 64471 населения служили 128 водяных мельниц, 147 кустарных маслобоен, 3 водяных маслобойни, в Джаркургане для 28859 населения действовали 25 водяных мельниц, 17 водяных маслобоен и 35 маслобоен, в Паттакесаре, где проживали 20651 человек действовали 6 водяных мельниц и 47 маслобоен [6, с. 153-160].

Итак, водяные мельницы, водяные кустарные маслобойни, водяные крупорушки, рисорушки издавна играли важную роль в удовлетворении потребности населения в зерновых и масляных продуктах.

Список литературы:

1. Кабулов Э. Хозяйственная жизнь Сурханского оазиса. Ташкент: Академнашр, 2012. 390 с.
2. Полевые записи по селениям Шерабада, 1999.
3. Полевые записи по селениям Термеза, 2000.
4. Полевые записи по селениям Денаува, 2001.
5. Полевые записи по селениям Байсуна, 1998.
6. Материалы по районированию Узбекистана. Вып.1. Самарканд, 1926. С. 150-160.

References:

1. Kabulov, E. (2012). Khozyaistvennaya zhizn' Surkhanskogo oazisa. Tashkent, Akademnashr, 390.
2. Polevye zapisi po seleniyam Sherabada, 1999.
3. Polevye zapisi po seleniyam Termeza, 2000.
4. Polevye zapisi po seleniyam Denauva, 2001.
5. Polevye zapisi po seleniyam Baisuna, 1998.
6. Materialy po raionirovaniyu Uzbekistana. (1926). (1). Samarkand, 150-160.

*Работа поступила
в редакцию 01.04.2020 г.*

*Принята к публикации
08.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Кабулов Э. А. Мельницы и их роль в социальной жизни населения // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 527-530. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/72>

Cite as (APA):

Kabulov, E. (2020). Mills and Their Role in the Social Life of the Population. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 527-530. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/72>



УДК 81'37

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/73>

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ «ГОРОДА» В ХУДОЖЕСТВЕННОМ МИРЕ
ТЕОДОРА ДРАЙЗЕРА (НА ПРИМЕРЕ РОМАНА «ТРИЛОГИЯ ЖЕЛАНИЯ»)**

©*Лубяная А. А.*, ORCID: 0000-0002-7635-7036, Южный федеральный университет,
г. Ростов-на-Дону, Россия, aline.lubyanaya@gmail.com

**CONCEPTUAL SIGNS OF THE CITY IN THE THEODORE DREISER'S ART WORLD
(IN THE TRILOGY OF DESIRE NOVEL)**

©*Lubyanaya A. A.*, ORCID: 0000-0002-7635-7036, Southern Federal University,
Rostov-on-Don, Russia, aline.lubyanaya@gmail.com

Аннотация. Данная статья посвящена анализу концепта «Город» в романе великого американского писателя и политического деятеля Теодора Драйзера «Трилогия желания» и выявлению его концептуальных признаков. Предметом исследования является языковая репрезентация концепта Город / City в романе «Трилогия желания». В роли объекта исследования выступает концепт Город / City в английской языковой картине мира. Цель работы заключается в лексико-семантическом анализе концепта Город / City в художественном мире Теодора Драйзера. При выявлении концептуальных признаков города в романе был использован метод семантико-когнитивного анализа концепта, предполагающий особый этап описания — когнитивную интерпретацию. Данный метод позволяет выявить и сформировать концепт на базе его концептуальных признаков. Поскольку урбанистическая тема является фундаментальной в творчестве Теодора Драйзера, в статье анализируются образы городов, созданные на страницах романа Теодора Драйзера «Трилогия Желания», их концептуальные признаки, позволяющие сделать вывод о влиянии городов на жизнь и успех главного героя — Фрэнка Алджернона Каупервуда.

Abstract. This article is devoted to the analysis of the City concept in the novel The Trilogy of Desire by the great American writer and politician Theodore Dreiser and the identification of conceptual signs of the city. The subject of the research is the language representation of the City concept in the Trilogy of Desire novel. The object of the research is the City concept in the English language picture of the world. The purpose of the work is to analyze the City concept lexically and semantically in the art world of Theodore Dreiser. When identifying the conceptual signs of the city in the novel, the method of semantic-cognitive analysis of the concept was used, suggesting a special stage of description — cognitive interpretation. This method implies the concept identification and formation based on its conceptual signs. Since the urban theme is fundamental in the work of Theodore Dreiser, the images of cities created on the pages of the Trilogy of Desire novel by Theodore Dreiser, their conceptual signs that make it possible to draw a conclusion about the influence of cities on the life and success of the protagonist — Frank Algernon Cowperwood are being analyzed in the article.

Ключевые слова: концепт, лексема, город, концептуальные признаки, анализ, Т. Драйзер.



Keywords: concept, lexeme, city, conceptual signs, analysis, Th. Dreiser.

Анализ специфики концепта «города» в тексте не представляется возможным без толкования его сущности. Вопросы, касающиеся концептов, являются актуальными на протяжении многих лет. Подтверждением этому служит большое количество работ, целью которых является исследование данного феномена в разных аспектах: ученые рассматривают концепт в качестве философского термина, культурологического явления, лингвистического, а также литературоведческого определения.

Отправной точкой в трактовке концепта является его философская интерпретация. Анализируя концепты, следует обратить внимание, что невозможно дать однозначное определение данного термина. Языковой концепт включает в себя культурологический, психологический, исторический, семантический и лингвистический аспекты.

Как известно, первоначально термин «концепт» был использован философом С. А. Аскольдовым в 1928 году. Однако идея концепта была сформулирована еще в 14 веке в споре двух школ: номиналистической и реалистической. Основоположителем концептуализма считается Пьер Абеляр, который был убежден, что реализм и номинализм сформировались на основе его мыслей и идей. В связи с этим он прилагал усилия, чтобы примирить обе школы. В частности ученый исследует концепт в контексте человеческого общения. Согласно его точке зрения, концепт является дословесным образованием и отличается сложной структурой и неоднородностью [1–2].

Большая часть концептов является культурологическими концептами со схожими названиями, репрезентирующими, главным образом, в художественном тексте. Из этого следует, что подобные художественные концепты содержат семантические особенности, присущие в том числе и лингвокультурным концептам. Одним из таких концептов является концепт «город». Город представляет собой сложное, многоуровневое явление, которое находит свое отражение в естественнонаучной картине мира и является предметом анализа ученых разных наук.

В литературном мире в каждом городе проживают определенные типы героев. Город является характеристикой абсолютно любого общества, однако, подобно тому, как разнятся города в разных уголках мира, различаются и концепты в разных лингвокультурах.

Так, например, в английской языковой картине мира дефиниции слов «city» и «town», имеющие значение населенного пункта разнятся с 14 века. В современных толковых словарях английского языка «city» соответствует значению «большой город», в то время, как «town» означает «многолюдное место». Из этого следует, что в английском языковом пространстве важными признаками города является его размер.

Следует заметить, что концепт «город» является общечеловеческим, национальным и, в то же время, индивидуальным, так как в сознании каждого человека существует определенное представление о городе, обусловленное индивидуальным опытом.

Данный концепт можно встретить в любом произведении художественной литературы, так как город является неотъемлемой частью жизни каждого человека. В городе происходят важные для героя события, завязываются новые знакомства, влияющие на его жизненный путь и личностный рост. Город зачастую предстает перед нами в роли живого организма, определяющего жизнь и быт главных героев произведения.

В свете исследуемой проблематики интересным является обращение к вопросу — какое влияние оказывает выбор города на жизнь главного героя известного романа Теодора Драйзера «Трилогия желания».

Большой город с ранних лет жизни писателя привлекал и являлся объектом стремлений и мечтаний автора. Драйзер провел детство и вырос в маленьком американском городке Терре-Хот, расположенном в округе Виго штата Индиана. В связи с чем, в мегаполисах он замечал большие возможности, позволяющие преуспеть в жизни и стать успешным и благополучным человеком. Один из биографов писателя, Ричард Лехан, почетный профессор английского языка в Калифорнийском университете в Лос-Анджелесе, утверждал, что Драйзер сравнивал большой город с ключом, открывающим двери в счастливое будущее, способствуя личностному росту.

«Трилогия желаний» повествует о большом бизнесе, финансовых спекуляциях, жизни и нравах американских капиталистов 60-70-х годов XIX века.

Ключевым словом-репрезентантом концепта ГОРОД в романе американского писателя является лексема «city» — «город». При анализе данной лексемы было выявлено, что в романе «Финансист» слово «city» встречается 412 раз и является вторым по частоте употребления в романе после лексемы «time» (479), что указывает на значимость изображения города в «Трилогии желаний». Помимо лексемы «city» в романе используются такие слова-репрезентанты, как «town» (20), «municipal» (15), «civic» (2), а также «metropolis» (1).

Исследование контекстов употребления данных лексем позволяет сделать вывод, что Филадельфия является не склонным к значительным переменам городом. Описывая Филадельфию, Драйзер называет этот город консервативным: «... in that conservative city» (1, с. 17). Также можно заметить, что город не отличается постоянными реновациями и современными решениями. «The city at that time had no extended street-cleaning service» («В то время в городе не было расширенной службы уборки улиц») (1, с. 33).

Финансовая система города развивалась очень медленно: «...the city of Philadelphia was still hobbling along under perhaps as evil a financial system, or lack of it, as any city ever endured ...» («... город все еще ковылял вперед под влиянием, возможно, столь же злой финансовой системы или ее отсутствия, что невозможно было встретить ни в одном другом городе ...») (1, с. 45).

Город нуждался в строительных материалах: «... in those things which the city needed — lumber, stone, steel, iron, cement — a long list ...» («... в длинном списке того, в чем нуждался город — пиломатериалов, камней, стали, железа, цемента и пр.»). Драйзер также отмечает, что Каупервуд занимал высокое положение в городе: «He's one of the big political forces in this town». («Он — является представителем большой политической силы в этом городе.») (1, с. 111).

Филадельфия характеризовалась наличием налаженной городской системы управления: «...of our municipal government» («... нашего муниципального управления») (1, с. 128).

Несмотря на то, что город был не богат, жители с любовью относились к нему: «The newspapers were always talking about civic patriotism and pride ...» (« В газетах всегда писали о городском патриотизме и гордости ...») (1, с. 128).

В заключительной главе романа подчеркивается величие и значимость города: «a vast metropolis outraged by the power of one man» («огромная столица, ввергнутая в бедствие по воле одного человека») (1, с. 244).

Во втором томе романа «Титане» лексема «city» употребляется 290 раз. Наряду с лексемой «city» в романе также используются такие слова — репрезентанты концепта ГОРОД, как «down-town» (31), town (29), civic (6), metropolitan (5), metropolis (4), municipal (3).

Контексты, в которых употребляются данные лексемы, демонстрируют оживленность и энергичность Чикаго. «... there already was talk that some better arrangement was to be made to bring the passengers into the down-town section» («уже ходили разговоры о том, что нужно было бы сделать что-то получше, чтобы доставить пассажиров в центральную часть города») (2, с. 86).

Город Чикаго является важным деловым центром в романе: «... serving the down-town business section ...» («...обслуживание центрального делового района...») (2, с. 87).

В центр города съезжались крупные и успешные бизнесмены и предприниматели: «... the down-town business heart» («... сердце делового центра города») (2, с. 89).

«She would get up, dress, and go down-town...» («Она встанет, оденется и отправится в город...») (2, с. 70).

Несмотря на то, что город был еще не достроен, он мог похвастаться живописными видами: «... town seemed naturally to compose itself into stirring artistic pictures» («... город, казалось, естественным образом складывался в волнующие художественные картины») (2, с. 2).

Горожане гордились и восхищались Чикаго: «... the civic idea in Chicago had become most acute» («... тема города в Чикаго не теряла своей актуальности») (2, с. 85).

Драйзер акцентирует внимание читателя на схожести Чикаго с динамично развивающейся столицей «... one of a long line of vehicles that bespoke a metropolitan spirit» («...один из длинной вереницы транспортных средств, которые говорили о столичном духе») (2, с. 2). «Would give down-town Chicago a truly metropolitan air» («это придаст нижнему городу Чикаго поистине столичный вид») (2, с. 88).

Следует также заметить быстрое развитие и рост населения города: «... business heart, was now truly an astounding metropolis which had passed the million mark in population» («... сердце бизнеса, теперь действительно был поразительным мегаполисом, который прошел миллионную отметку в населении») (2, с. 216).

Однако, в то же время, анализируя финансовые возможности города, можно отметить, что Чикаго не был похож ни на один город, в котором довелось побывать Фрэнку: «Street-railroading, his favorite form of municipal profit-seeking, and one upon which he had acquired an almost endless fund of specialized information, offered no present practical opportunity for him here in Chicago» («Улично-железнодорожный транспорт, его излюбленная форма получения муниципальной прибыли, благодаря которой он приобрел почти бесконечный запас специальной информации, не представлял для него никакой практической возможности в Чикаго») (2, с. 20).

В «Стойке» концепт Город не является основополагающим. Подтверждением этому служит снижение частотности использования лексемы «city» до 46 раз. Данное сокращение употребления слова «city» обусловлено тем, что Драйзер обращает внимание не на финансовое развитие и благосостояние главного героя, а на его духовное становление.

При анализе «города» в романе «Трилогия Желания» были выделены основные концептуальные признаки:

Город как «местожительства»

В «Финансисте» Драйзер описывает Филадельфию, город, в котором родился и жил главный герой — Фрэнк Алджернон Каупервуд. Численность населения города была незначительной — в Филадельфии проживало около двухсот пятидесяти тысяч человек. Автор также обращает внимание на красоту Филадельфии. С этой целью, описывая достопримечательности города, Драйзер использует словосочетания «beautiful parks»,

«notable buildings» и «historic memories» (1, с. 1), что в переводе на русский язык означает «красивые парки», «величественные здания» и «исторические воспоминания». Детальное описание города показывает читателям амбициозность Каупервуда, который, несмотря на обстоятельства жизни в маленьком городе, добился поставленной цели — стать финансистом.

Чикаго оставил у главного героя противоречивые впечатления. Несовпадение ожиданий с реальностью вызвало у Каупервуда целый спектр эмоций, от приятного удивления до некоторого замешательства. Его взору открылся строящийся город с недостроенными, но уже обжитыми домишками, немощеными улицами и неровными тротуарами и ямами. С другой стороны, Фрэнк заметил в городе динамику, и ему даже показалось, что «воздух был наполнен энергией» («something dynamic in the very air which appealed to his fancy») (2, с. 2).

Но даже вопреки покрытым грязью улицам и сильному духу города, Чикаго показался Каупервуду достаточно ярким и выразительным, побуждающим к новым открытиям и свершениям. Так, например, Драйзер описывает город как «this raw, dirty town seemed naturally to compose itself into stirring artistic pictures», «life was doing something new». («Каждый уголок этого грубого, грязного города был живописен», «Жизнь создавала что-то новое») (2, с. 2). Также стоит отметить, что Драйзер наделяет город человеческими качествами, подчеркивая, что город словно пел («it fairly sang») (2, с. 2). Этим автор обращает внимание читателя на одушевленность города, который предстает перед читателями, как живой организм.

Третий город романа, Лондон, неразрывно связан с душевным спокойствием и умиротворением. Здесь герой встречает свою старость, и, оглядываясь на свою жизнь, делает глубокие нравственные выводы. Лондон также является городом, способствующим самореализации, личностному росту. Описывая Лондон, Драйзер не раскрывает образ города в деталях, как можно проследить в случае с Филадельфией и Чикаго. Автор акцентирует внимание на погодных условиях английской столицы: «A London fog was on» («За окном сгустился серый лондонский туман») (3, с. 43).

Писатель больше заинтересован в передаче душевных беспокойств Фрэнка. Именно поэтому Драйзер прибегает к описанию погоды Лондона. Туман, дождь и даже внезапно выглянувшее из серых туч солнце — данные детали передают внутренние переживания главного героя. Автор ассоциирует данный период в жизни Фрэнка не с энергичным и оживленным городом, которым является Лондон, а именно с тихой и спокойной стороной города. Описывая великолепие чарующей английской природы, Драйзер использует эпитеты «picturesque», «glasslike smoothness», «bucolic atmosphere», а также метафоры «curls of blue smoke rising from cottage chimneys» (3, с. 58).

Город как символ «престижа»

Переехав в Чикаго в целях обогатиться и подняться по карьерной лестнице, Каупервуд сталкивается с проблемой непринятия его обществом. Используя антитезу при описании города, Драйзер, подчеркивает, что несмотря на жесткий характер города, в котором проживает большое количество успешных бизнесменов, они опасаются какого-либо сотрудничества с Каупервудом. Будучи наслышанными о его сделках и махинациях в Филадельфии, чикагские монополисты боялись, что он сможет занять их место в бизнесе, в связи с чем были встревожены его появлением. Фрэнк осознает, что «должен идти своим путем один, ни на кого не рассчитывая» («He must go his way alone, unaided») (2, с. 1).

Переезд главного героя в Лондон и его увлечение делами лондонского метро изображены в романе как обыденное состояние, привыкшего к нахождению в масштабной

финансовой области деятельности, человека. Оказывая Фрэнку психологическую и эмоциональную поддержку, Беренис помогает ему пережить все убытки после его поражения в Чикаго и воодушевляет его на достижение новых финансовых подвигов. В то же время Драйзер отмечает, что Каупервуд совсем не рад ввязываться в новую авантюру. Он утверждает, что «удастся эта авантюра или нет — ничего, в сущности, для нас с вами особенного интересного не представляет» («whether we do it or not, can't mean so much to either of us») (3, с. 61).

Ведь в то время его главным жизненным приоритетом являлось «поесть, выпить и развлечься» («eat a little, drink a little, play about a little while longer») (3, с. 61). В этом и заключается престиж Лондона начала 20 века. В центре внимания не деньги, а власть и влияние. Отличительным признаком Лондона являлся тот факт, что в то время экономика английской столицы находилась на сравнительно высоком уровне, несмотря на финансовую ситуацию во всей стране. Важную роль в формировании бюджета сыграл строительный бум, возникший благодаря расширению города.

Город как «центр финансового мира».

С ранних лет жизни Каупервуд проявлял интерес к банковскому делу. Пристальное внимание уделяется случаю, когда Фрэнк, увидев сражение омара и каракатицы в аквариуме, задается вопросом: «how is life organized» («как устроена жизнь?») (1, с. 3). Анализируя данный риторический вопрос, можно сделать вывод, что Каупервуд с детства являлся любопытным и целеустремленным человеком. Он с юного возраста понимает секрет успеха. Чтобы преуспеть в жизни, нужно стремиться быть омаром, а не каракатицей. Фрэнк мгновенно замечает взаимосвязь между деньгами и властью. Как следствие, у него развивается авантюрная, коммерческая жилка. Именно поэтому он с невероятной легкостью и смелостью решается на самые рискованные и отчаянные авантюры.

Драйзер наделяет Каупервуда сильным характером. В частности, Фрэнк отличается такими ярко выраженными чертами характера, как упорство, амбициозность, честолбие, циничность, расчетливость и умение налаживать контакты. Именно они способствуют его становлению успешным предпринимателем. Нельзя сказать, что Каупервуд достигает поставленных целей лишь благодаря своим лучшим качествам. Процветания и успеха он добивается с помощью мошеннических спекуляций на бирже, алчности и желания нажиться.

Драйзер не тратит времени на моральные размышления или сентиментальные воспоминания: каждый персонаж изображается как совокупность интересов, которые противопоставляются, но в то же время соотносятся друг с другом, что позволяет автору сделать целостный образ финансового мира Филадельфии. «I satisfy myself» («Мои желания — прежде всего») (2, с. 205) — главное кредо Каупервуда, присущее всем персонажам романа, поскольку все они гонятся за своими индивидуальными интересами — будь то статус, деньги, власть или любовь. Таким образом, Драйзер показывает, что социально-экономическая система, основанная на моральных принципах, не является эффективной до тех пор, пока человеческие устремления подвержены корыстным и эгоистическим инстинктам.

Вторая часть романа переносит главного героя в Чикаго, энергичный и быстроразвивающийся город. Описывая город, Драйзер вскользь называет его «Титаном» («this rude, raw Titan») (2, с. 3), ссылаясь на название романа. Данная аллюзия указывает на стремление Каупервуда покорить Чикаго и нежелание городских жителей принимать этот факт, как должное. Будучи не готовыми к такому раскладу, они любыми способами защищают свои рабочие места.

Верхушка власти Чикаго характеризуется аналогичным филадельфийскому уровню коррумпированности. Воспользовавшись недобропорядочностью правительственных чиновников, Фрэнк продвигается по карьерной лестнице, достигая материального благополучия и власти.

Лондон пробуждает во Фрэнке чувства, совершенно непохожие на те, что овладевали им в Филадельфии, где прошло его детство, или Чикаго, в котором он добился финансового успеха. Особого расположения в его душе достиг именно этот английский город. Это связано с постоянным самоанализом, к которому Каупервуд пришел по происшествию многих лет безнравственной и беспринципной жизни. В «Стоике» Драйзер изображает образ настоящего капиталиста: его главными жизненными задачами являются использование своих денег на благо людей и прогресса, благотворительность, строительство больниц, поддержка и развитие искусств. Именно к такому выводу и пришел Фрэнк к концу своей абсолютно несправедливой жизни.

Город как «Инфраструктура»

Т. Драйзер акцентирует внимание читателя на особом природном инстинкте Каупервуда, позволяющего ему видеть все стороны развития современных мегаполисов, и в особенности — их инфраструктуру.

Описывая Филадельфию, Драйзер утверждает, что в тот период многого из того, к чему привык современный читатель, еще не существовало (“Many of the things that we and he knew later were not then in existence”) (1, с. 1). В частности, читая роман, мы не встретим в нем таких явлений, как «телеграф», «телефон», «доставка товаров на дом», «океанский пароход», «городская почтовая система». Также отсутствовали «почтовые марки» и «заказные письма» («There were no postage-stamps or registered letters») (1, с. 1). Подобная ситуация наблюдалась и с транспортом. Так, например, в то время в Филадельфии конная железная дорога еще не входила в транспортную систему этого города. («The street car had not arrived») (1, с. 1). Вместо «конки» по городу курсировали многоместные пассажирские экипажи, именуемые «омнибусами», что в переводе с латыни означает «всем».

Чикаго отличался от Филадельфии быстрорастущей экономикой и развивающейся инфраструктурой («Chicago was growing fast») (2, с. 76). Конная железная дорога уже была неотъемлемой частью этого прогрессивного города. Данный вид транспорта был чрезвычайно востребован горожанами в любое время суток («and these little horse-cars on certain streets were crowded night and morning») (2, с. 76). Еще одним популярным видом передвижения в Чикаго являлся речной транспорт. Единственным его недостатком являлись задержки, происходившие по причине частого разведения мостов («There are waits now of from eight to fifteen minutes while these tows and vessels get through») (2, с. 80).

Отличительной особенностью Лондона была налаженная система подземных линий метрополитена. Однако, являясь первой в мире подземной железной дорогой, лондонский метрополитен имел большое количество недочетов и недоработок. Драйзер подчеркивает, что линии были «скверно оборудованы» («due to poor management») (3, с. 117). Помимо плохого оснащения, метрополитен обладал значительным недостатком: механизм работы основывался на уже устаревшей в то время паровой тяге («the old-fashioned steam service») (3, с. 21).

Важно отметить, как меняются города и условия жизни в них при непосредственном участии Каупервуда. Благодаря Фрэнку, были построены и усовершенствованы «пути конки», «газовые линии», «пути трамвая». С могучей, непреодолимой силой он основывал предприятия, способствующих активному росту этих сетей. Он поразительно умел

чувствовать темпы развития городов. Каупервуду удается успешно осуществить все запланированные проекты, его удачные финансовые решения обуславливают преобразование транспортных систем.

Город как «источник финансовых возможностей»

Филадельфия характеризовалась не только красивыми парками и величественными зданиями, но и предпринимательскими возможностями. Однако, следует отметить, что финансовые возможности города открыты далеко не всем. Житель Бостона Эдвард Тай отмечал, что Филадельфия является подходящим местом для человека, умеющего держать ухо востро («It's a right good place for those of us who are awake») (1, с. 17).

Отличительной чертой Чикаго является его постоянное развитие в области научно-технического прогресса, следовательно, город предлагал жителям широкий спектр возможностей в сфере бизнеса и финансов. Каупервуда в этот город привели безграничные возможности финансовых спекуляций на городских железных дорогах («He loved the thought of street-cars and the vast manipulative life it suggested») (2, с. 3). Драйзер отмечает, что попадая в обстановку непрерывной деятельности данного мегаполиса, человек не может сидеть сложа руки, он обязательно будет стремиться к карьерному и финансовому росту. Именно это и мотивировало Фрэнка, и он повсюду искал возможности реализации своих коммерческих спекуляций («... he went about the city with almost hungry eye») (2, с. 76).

Лондон, представленный в романе символом спокойствия и беспечности, не лишен финансовых возможностей. Фрэнк еще до переезда в английскую столицу размышлял об огромном потенциале этого города («it has interesting possibilities»). Важным его отличием от Филадельфии и Чикаго заключается в том, что жители Лондона привыкли работать честно, не прибегая к финансовым спекуляциям («London, where supposedly quite impeccable commercial standards prevailed») (3, с. 8).

В заключение, следует отметить, что каждый роман трилогии пронизан уникальной атмосферой города, которая обуславливает не только поведение Фрэнка Каупервуда, но и его амбициозные планы. Так, в Филадельфии Фрэнк полон прогрессивных взглядов на жизнь, способствующих его пути к успеху, он стремится покорить мир, начиная с попытки изменить город. В Чикаго Фрэнк заряжается положительной энергией города и пробивает себе путь в мир материального благополучия и процветания. В последней части трилогии мы встречаем уже мудрого и рассудительного финансиста, обладающим всеми благами человечества, проживающим остаток жизни в спокойном и умиротворенном Лондоне.

Таким образом, анализ демонстрирует, что город в романе американского писателя Теодора Драйзера «Трилогия желания» представлен такими концептуальными признаками, как «местожительства», «символ престижа», «центр финансового мира», «инфраструктура» и «источник финансовых возможностей».

Источники:

- (1). Dreiser Th. The Financier. СПб., 2008.
- (2). Dreiser Th. The Titan. СПб., 2008.
- (3). Dreiser T. The Stoic. СПб.: КАРО, 2009.
- (4). Collins English Thesaurus. <https://clck.ru/NUbF5>
- (5). Riverside Publishing Company. Webster's II new riverside university dictionary. Riverside Pub. Co., 1984.
- (6). Sinclair J. M. H. Collins COBUILD English dictionary for advanced learners. HarperCollins, 2001.

(7). McEwan I. Atonement. Random House, 2005. V. 15.

Список литературы:

1. Воркачев С. Г. Культурный концепт и значение // Труды КГУ. Сер.: Гуманитарные науки. 2003. Т. 17. №2.
2. Лихачев Д. С. Концептосфера русского языка // Русская словесность. Антология. М., 1997.

References:

1. Vorkachev, S. G. (2003). Kul'turnyi kontsept i znachenie. *Trudy KGU. Ser.: Gumanitarnye nauki*, 17(2). (in Russian).
2. Likhachev, D. S. (1997). Kontseptosfera russkogo yazyka. *Russkaya slovesnost'. Antologiya. Moscow*. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 03.04.2020 г.*

*Принята к публикации
09.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Лубяная А. А. Концептуальные признаки «города» в художественном мире Теодора Драйзера (на примере романа «Трилогия желания») // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 531-539. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/73>

Cite as (APA):

Lubyayana, A. (2020). Conceptual Signs of the City in the Theodore Dreiser's Art World (in the Trilogy of Desire Novel). *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 531-539. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/73>

УДК 811.221.11

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/74>

СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАК СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ИЗОМОРФИЗМА (НА ПРИМЕРЕ АНАЛИЗА ЗООНИМОВ)

©*Мэтыякубов Д.*, ORCID: 0000-0001-7917-182X, канд. филол. наук,
Узбекский государственный университет мировых языков,
г. Ташкент, Узбекистан, matyokubjon@gmail.com

COMPARATIVE ANALYSES AS A WAY OF REVEALING LINGUISTIC ISOMORPHISM (ON THE EXAMPLE OF ZOONYMS)

©*Metyakubov D.*, ORCID: 0000-0001-7917-182X, Uzbek State University of World Languages,
Tashkent, Uzbekistan, matyokubjon@gmail.com

Аннотация. В статье проводится сопоставительный анализ для выявления лингвистического изоморфизма. Отмечается, что для проведения сопоставительного анализа используются толковые словари. Именно толковые одноязычные словари призваны раскрыть специфические элементы языка в семантической структуре зоонимов с помощью сопоставительного анализа разносистемных языков. Однако, в словарях переносные номинации зоонимов фиксируются неполно, поэтому для более полного описания структуры переносных номинаций следует обращаться непосредственно к текстам. С помощью контекстуального анализа можно обнаружить многие характеризующие семы зоонимов как в английском, так и в узбекском языках.

Abstract. The paper studies the comparative analyses for revealing linguistic isomorphism. It is stressed that defining dictionaries are used for conducting comparatives analyses. These dictionaries discover specific elements of a language in the semantic structure of zoonyms with the help of comparative analyses in various language systems. However figurative meanings of zoonyms are given partially in these dictionaries, that is why in order of more complete description of the structure of figurative nominations it is necessary to address directly to texts. Contextual analyses can discover many characterizing semes of zoonyms as in the English, so in the Uzbek languages.

Ключевые слова: сравнительный анализ, лингвистический изоморфизм, толковые словари, семантическая структура, зоонимы, переносное значение, номинация, контекстуальный анализ, семы.

Keywords: comparative analyses, linguistic isomorphism, defining dictionaries, semantic structure, zoonyms, figurative meaning, naming units, contextual analyses, semes.

В языке существуют общие универсальные значения. Эти общие значения передаются адекватно в разных языках, но расчлняются, выражая общие значения, содержат дополнительную информацию, связанную с их национально–культурной спецификой, на фоне изоморфизмного уровня.

Принято считать, что семантика — это особый уровень языка. Современная теория и практика структурного языкознания исходит из принципа изоморфизма уровней языка.



Применительно к семантике в первую очередь говорят об изоморфизме семантики, встречаемом во многих работах Е. Куриловича, выдвинувший понятие «изоморфизма как глубокого структурного параллелизма между звуковыми комплексами и семантикой слова» [1]. Нам представляется уместным поставить вопрос о наличии в отношениях семантики своеобразной междууровневой компенсации, явления противоположного изоморфизму. О явлении компенсации в научной литературе упоминалось, но мы предлагаем называть его национально-культурной спецификой исследуемых языков.

Так профессор Дж. Бурунов в своих работах отмечал, что «проблема универсализации языковых признаков является одной из основных задач современной лингвистической типологии, полное решение которой вряд ли может быть осуществлено в ближайшем будущем» [2]. «Выявление общности в языках характерно и для ареальной, и для генетической типологии, однако первая ограничивается определенным географическим ареалом, а вторая занимается группой генетически родственных языков» [3]. Например, в английской этнической традиции «fox» характеризуется так же как «тулки» в узбекском языке, в то время как «vixen» (лиса, самка лисицы) в понимании англичанина — это женщина со скверным, не уравновешенным характером.

Анализ семантической структуры зоонимов «mule» и «хачир» выявляет наличие одинаковых или сходных дифференциальных сем. Так в английском «mule» имеются такие семы, как «hard work», «stubborn» в узбекском языке «хачир» — (хамиша иш билан банд), «ужар», подобные сходные семы встречаются не только в данных словах, но и в других аналогичных словах в исследуемых языках. Такие сходные семы встречаются в ряда тюркских языков, в частности, в туркменском «гатыр» — (kör işleyän adam) и в русском языке, связано примерно с одной и той же семьей. Это в основном объясняется, общностью опыта в познании животного мира и взаимообменом зоонимами в ходе общения между народами.

Далее можно отметить, что сходство сем в семантической структуре некоторых зоонимов наблюдается не только в родственных, но и в неродственных языках, в частности в английском и узбекском языках. Однако зоохарактеристика и их ДС, выполняющие функцию характеристики человека на всегда пересекаются.

Выявление и анализ национально-культурных особенностей различных типов слов, определение национальных своеобразных семантических элементов в структуре слов и путей их использования приобретают особую важность в плане развития сравнительно-типологических исследований по лексической семантике родственных и неродственных языков. Сравнительно-типологическое изучение является эффективным инструментом выявления национально-культурной семантики в семантике слов, т. к. задачей сравнительной типологии является сравнение систем различных генетических родственных и неродственных языков, выявление специфических черт в пределах конкретных количественно ограниченных языков с учетом их типовых или системных особенностей.

Для проведения сопоставительного анализа используются авторитетные толковые словари, не только разно-системных языков, но, а также и диалектов. Именно толковые одноязычные словари призваны раскрыть специфические элементы языка в семантической структуре зоонимов с помощью сопоставительного анализа разно-системных языков. Однако, в словарях переносные номинации зоонимов фиксируются далеко неполно, не всегда точно или, вообще, не фиксируются. Поэтому для более полного описания структуры переносных номинаций следует обращаться непосредственно к текстам. С помощью контекстуального анализа можно обнаружить многие характеризующие семы зоонимов, которые не фиксируются словарями, но они не дают никаких указаний на возможность

переносного употребления. Такие, явления имеют место как в английском, так и в узбекском языках.

Была предпринята попытка изучить окказиональные случаи употребления зоонимов в текстах в описании внутренних и внешних качеств человека зоонимами. Именно окказиональные использования зоонимов для характеристики человека в обоих языках являются источником более полного представления о семантической структуре зоонимов, используемых в функции характеристики человека. В отличие от узуальных образований, особенность окказиональных образований состоит, во-первых, не только в том, что они создаются для сиюминутных целей общения, а в том что они создаются в речи говорящих непрерывно, во-вторых, они метеорны (слова на миг) — исчезают очень быстро. Такие окказионализмы часто называют индивидуально-авторскими, отражая в наименовании индивидуальную манеру и почерк писателя. Во все времена, как отмечает В. Г. Гак писатели «постоянно создавали новые слова, дополняя своим творчеством усилия своего народа» [3]. Окказиональные семы зоонимов поясняются в художественных текстах со стилистической целью и служат для создания художественного образа. Надо думать, что подобное употребление окказиональных сем с одной стороны является средством приближения языка писателя к разговорной речи, а с другой стороны способом указания на повторяемость, обыденность называемых явлений.

Таким образом, сопоставительное исследование раскрывает то важное обстоятельство, что каждая языковая система проявляет особую избирательность по отношению к зоохарактеристике. Подобная избирательность обусловлена, по нашему мнению, факторами социолингвистического плана, поскольку каждый национальный язык несет в себе и самобытные черты, отличающие данный языковой коллектив от других, вследствие специфичности условий жизни, традиций и т. д. Вот некоторые примеры из разных языков мира. Так, нечистоплотность приписывается свинье в районах от Индии и до Западной Африки, в то время как греки и римляне считали это домашнее животное достаточно благородным. В турецком языке «поросенок» — один из ласковых вокативов, наряду с гораздо более приемлемым для узбеков, туркмен «бўтологим», «кузичогим», «асрлоним» и т. д. Египтяне видели в свинье не просто не чистое, отталкивающее животное, но и существо, в высшей степени одаренное сверхъестественными способностями. Они относились к свинье с тем изначальным чувством религиозного ужаса, в котором в почти в равных дозах перемешаны глубокое преклонение и глубокое отвращение.

Можно также сослаться на тот факт, что, например, арабские и туркменские поэты сравнивали в своих произведениях прекрасную и благородную женщину с верблюдицей, а индийцы со слонихой, что противоречит представлению, зафиксированному в других языках, для которых эти зоонимы имеют негативную окраску. Подобных примеров, отражающих своеобразную специфику осмысления зоонимов очень много в исследуемых языках: так если в английском языке красивая и элегантная женщина может быть названа зоонимами “peacock”, “butterfly”, “duck” и т. д., то в узбекском языке используют слова «тўти», «кумри» и т. д. И именно сопоставительные исследования дают возможность, установить нюансы таких различий в семантической структуре зоонимов.

Список литературы:

1. Курилович Е. Понятие изоморфизма // Очерки по лингвистике. М., 1962. С. 101.
2. Бурунов Дж. Сравнительная типология английского и тюркских языков. М., 1983. С. 38.
3. Гак В. Г., Телия В. Н., Вольф Е. М. и др. Метафора в языке и тексте. М.: Наука. 1988.

References:

1. Kurilovich, E. (1962). Ponyatie izomorfizma. In *Ocherki po lingvistike. Moscow, 101*. (in Russian).
2. Buronov, Dzh. (1983). Sravnitel'naya tipologiya angliiskogo i tyurkskikh yazykov. Moscow, 38. (in Russian).
3. Gak, V. G., Teliya, V. N., Volf, E. M., & al. (1988). *Metafora v yazyke i tekste*. Moscow, Nauka. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 05.04.2020 г.*

*Принята к публикации
11.04.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Мэтыкубов Д. Сопоставительный анализ как способ выявления лингвистического изоморфизма (на примере анализа зоонимов) // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 540-543. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/74>

Cite as (APA):

Met'yakubov, D. (2020). Comparative Analyses as a Way of Revealing Linguistic Isomorphism (on the Example of Zoonyms). *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 540-543. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/74>

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 — 15.05.2020 г.