

Bulletin of Science and Practice

Scientific Journal

2020, Volume 6, Issue 7

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 7.
июль 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. №7. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56>

©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 7.

July 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(7). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56>

©Publishing center Science and Practice
Nizhnevartovsk, Russia



СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

1. Кетова К. В., Русяк И. Г., Седов Р. А.
Решение задачи управления региональной социально-экономической системой
с учетом эффективного объема трудовых ресурсов 10-25

Биологические науки

2. Rogozin M. V.
Энергетические факторы возникновения окон и прогалин в лесу 26-41
3. Салманова Н. Р.
Современная классификация лесной растительности и оценка редких видов
Загатальского государственного природного заповедника 42-49
4. Талыбов Т. Г., Махмудова У. Г.
Роль видов рода *Valerianella* L., входящих в некоторые фитоценозы Нахичеванской
автономной республики 50-58
5. Мехралиев А. Д.
Исследование происхождения и некоторых биоэкологических особенностей лиан 59-65
6. Талыбов Т. Г., Гулиева Г.
Фитоценозы с *Juniperus foetidissima* Willd. на территории Парадаша
в Нахичеванской автономной республике 66-74
7. Юсифов Э. Ф.
Таксономическая структура биоразнообразия лесных ландшафтов Азербайджана
в условиях климатических изменений 75-80

Сельскохозяйственные науки

8. Гасанзаде Ш. Р.
Влияние срока посева, норм и удобрений на структурные показатели гречихи,
на орошаемых серо-коричневых почвах 81-87
9. Полухина Т. С.
Товароведческие показатели сырья шалфея степного *Salvia stepposa* L.,
заготовленного в Астраханской области 88-92
10. Якубов Р. М.
Данные по изучению антропогенных воздействий на Самур-Апшеронский канал и
Джейранбатанское водохранилище 93-101
11. Манафова Ф. А., Асланова Г. Г.
Исследования структуры почвенного покрова юго-западной части Апшерона 102-116

Медицинские науки

12. Чаулин А. М., Григорьева Ю. В., Суворова Г. Н.
Влияние физических нагрузок на уровни сердечных тропонинов (обзор литературы) . 107-117
13. Рысалиева Н. Т., Узаков О. Ж.
Постинсультные нейропсихологические нарушения 118-126
14. Терехова О. И., Узаков О. Ж.
Коррекция метаболических нарушений при диабетической нефропатии
у детей и подростков 127-132
15. Малеванная В. А., Алымбаев Э. Ш., Атыканов А. О.
Оценка лечения дисфункции билиарного тракта у детей
по активности цитокиновой системы 133-138
16. Ахунбаев С. М., Казыбекова А. А., Тумонбаева Ж. С.
Возрастные изменения иммунной реактивности у жителей
горной местности Кыргызстана 139-146
17. Самигуллина А. Э., Агайдаров Р. Д.
Лейомиома матки: частота и прогноз 147-157
18. Ахунбаев С. М., Кутманова А. З., Гупта А.
Коинфекция вирусов гепатита А и простого герпеса: отчет о случае 158-162

19. Тойгонбеков А. К., Ахунбаев С. М., Уметов М. З., Борбашев Т. Т.
Эндоскопическая схема пищеводно-кишечного анастомоза в связи с вариантами
реабилитации пищеварительного тракта после гастрэктомии 163-168
20. Тойгонбеков А. К., Ахунбаев С. М., Уметов М. З., Туманбаев А. М.
Некоторые интенсивные и стандартизированные показатели заболеваемости раком
желудка в Киргизской Республике 169-175
21. Волобуев А. Н., Романчук П. И.
Генетика и эпигенетика сна и сновидений 176-217
22. Гасанов Р. Ф., Кобзарь В. Н., Журавлева А. Д.
Уровень информированности студентов и интернет-пользователей
о паразитарных заболеваниях 218-225
- Технические науки*
23. Ярбобоев Т. Н., Султанов Ш. А., Аминов Ф. К., Навотова Д. И.
Нетрадиционные нефти: анализ регионального распределения и запасов тяжелой
нефти и природного битума 226-234
24. Гудошник Е. Э., Ибрагимов А. М., Еременко К. Ю.
Безопасность при проведении одновременных работ по гидравлическому разрыву
пласта и бурению на кустовой площадке 235-242
25. Власов Н. М., Осмонбетов Э. К., Маралбаев А. О., Осмонбетов К. О.,
Анохин А. В., Рыспаев К. Д.
Подход к внедрению инновационных разработок в горнорудной
промышленности Кыргызстана 243-246
26. Токторбаева Г. П., Ташполотов Ы.
Определение содержания йода в скорлупе ореха методом пиролиза
в интервале температур 100-550°C 247-250
- Экономические науки*
27. Мэтякубов А. Д., Матризаева Д. Ю.
Экономический анализ эффективности управления инвестициями в промышленности 251-256
28. Мемешева Л. А.
Гендерное равенство как один из факторов социально-экономического развития
Узбекистана 257-261
29. Темирханова М. Ж., Зарипов Х. Б., Ли Ш.
Совершенствование цифровой мобильной связи в современном мире 262-271
30. Марченко А. А., Суиди М.
Особенности трансформации культуры потребления кофе в России и в Алжире 272-276
31. Швайба Д. Н., Кисель М. М.
Специфика и актуальность перехода от homo economicus к homo creator в
белорусских экономических реалиях 277-282
32. Обидов С.
Приоритетные направления государственной поддержки и управления
инновационных процессов в автомобильной промышленности Узбекистана 283-290
- Юридические науки*
33. Петросян М. Г., Шумов П. В.
Проблемы правовой защиты отдельных субъектов брачного союза 291-294
34. Садриддин-зода Ш. Д., Шумова К. А.
Проблемы доказывания необходимости применения обеспечительных мер
в отношении имущества лиц, привлекаемых к субсидиарной ответственности
в деле о банкротстве 295-299
35. Хван И. И.
Постпенитенциарный процесс ресоциализации осужденных:
проблемы и пути их решения 300-306
36. Худойкина Т. В., Хальзова Р. В.
Перспективные направления развития института семейной медиации 307-310

37. *Саримсаков А. М., Гаффаров М.*
Пути развития юридической логистики в малом бизнесе 311-314
- Психологические науки*
38. *Дударева А. В.*
Культурно-этнические особенности переживания осетинского этноса в
экстремальной ситуации 315-322
39. *Пармеева В. И.*
Культурно-этнические особенности переживаний татар в экстремальных ситуациях ... 323-326
- Педагогические науки*
40. *Козина Т. А., Козин Г. И., Юрченков В. Э.*
К вопросу о трудностях дистанционного обучения иностранному языку в вузе 327-330
41. *Крепс Т. В., Нестеренко Л. Г.*
Технологии формирования индивидуальных заданий для обучающихся
с ограниченными возможностями здоровья 331-335
42. *Нуркулова Э. Р., Нуркулова М. Р.*
Формирование информационной культуры студентов как неотъемлемая составная
часть учебной деятельности 336-342
43. *Матназаров У. Л., Махмудов Ю. К., Матназаров У. Р.*
Параметры формирования у 10-11-летних учащихся координационных способностей
посредством баскетбольных занятий 343-347
44. *Вахеда Н. Г.*
Разработка программы курса: начальные шаги и рекомендации 348-356
45. *Исаева Р. У.*
Применение методических задач в формировании профессионально-технологических
компетентностей будущих учителей физики 357-362
46. *Исаева Р. У.*
Технология проведения спецкурса по формированию методической компетентности
будущих учителей физики 363-367
47. *Токарева А. А.*
Конфликты в педагогическом коллективе: проблемы и пути решения 368-379
48. *Токарева А. А.*
Управление конфликтами в педагогическом коллективе 380-392
- Исторические науки*
49. *Шеркова Т. А.*
Древний Египет в фокусе концепции «Культурная память» 393-408
50. *Лазарева А. С., Гончаров А. А.*
Борьба за господство в Арктике: исторический взгляд и экономическая оценка
соглашения между СССР и США 1990 г. 409-416
51. *Гайибназаров Ш. Г.*
Исламизм - основы, идеология терроризма и его отличие от подлинного,
цивилизованного ислама 417-424
- Филологические науки*
52. *Еолян В. Ю., Муратова Э. Д.*
Эволюция языка развития с 1940-х годов до сегодняшнего дня 425-432
53. *Миржалилова М.*
Когнитивный подход к классификации фразеологических единиц с компонентом
«вода» 433-436
54. *Мансуров Р. Д.*
Прагматические намерения и их вербализация в различных видах текстов (на
материалах английского языка) 437-441
55. *Ярцева С. В.*
Анализ отдельных аспектов лексической и морфологической интерференции
в «спанглише» 442-448

TABLE OF CONTENTS

Physical & Mathematical Sciences

1. *Ketova K., Rusyak I., Sedov R.*
Addressing the Problem of Regional Socio-economic System Management With a
Manpower Effective Volume Taken Into Account 10-25

Biological Sciences

2. *Rogozin M.*
Energy Factors of Occurrence Windows and Clearings in the Forest 26-41
3. *Salmanova N.*
Modern Classification of Forest Vegetation and Assessment of Rare Species
of the Zagatala State Nature Reserve 42-49
4. *Talibov T., Mahmudova U.*
The Role of Species Including in *Valerianella* Genus in Phytocenoses in the Area
of Nakhchivan Autonomous Republic 50-58
5. *Mekhraliyev A.*
Research of Origin and Bioecological Features of Lians 59-65
6. *Talibov T., Guliyeva G.*
Phytocenoses Involved With *Juniperus foetidissima* Willd. on the Territory of Paradash in
the Nakhchivan Autonomous Republic 66-74
7. *Yusifov E.*
Taxonomic Structure of Plant Diversity Forest Landscapes of Azerbaijan in the Context
of Climate Change 75-80

Agricultural Sciences

8. *Gasanzadeh Sh.*
Influence of Sowing Time, Norms and Fertilizers on Structural Indicators of Buckwheat on
Irrigated Gray-Brown Soils 81-87
9. *Polukhina T.*
Commercial Indicators of Stock *Salvia stepposa* L. Sage Harvested in Astrakhan Region ... 88-92
10. *Yakubov R.*
Data on the Study of Anthropogenic Impacts on the Samur-Absheron Canal
and the Jeyranbatan Reservoir 93-101
11. *Manafova F., Aslanova G.*
The Study of Soil Cover Structure Southwestern Part of Absheron 102-106

Medical Sciences

12. *Chaulin A., Grigoryeva Ju., Suvorova G.*
Influence of Physical Activity on the Level of Cardiac Troponins (Literature Review) 107-117
13. *Rysaliev N., Uzakov O.*
Poststroke Neuropsychological Disorders 118-126
14. *Terekhova O., Uzakov O.*
Correction of Metabolic Disorders in Diabetic Nephropathy in Children and Adolescents ... 127-132
15. *Malevannaya V., Alymbaev E., Atykanov O.*
Evaluation of Treatment of Biliary Tract Dysfunction in Children by the Activity
of the Cytokine System 133-138
16. *Akhunbaev S., Kazymbekova A., Tumonbaeva Zh.*
Age-related Changes of Immune Reactivity in Inhabitants of Mountainous Area
in Kyrgyzstan 139-146
17. *Samigullina A., Agaydarov R.*
Uterine Leiomyoma: Frequency and Forecast 147-157
18. *Akhunbaev S., Kutmanova A., Gupta A.*
Co-infection of Hepatitis A and Herpes Simplex Virus: A Case Report 158-162

19.	<i>Toigonbekov A., Akhunbaev S., Umetov M., Borbashev T.</i> Endoscopic Layout of Esophageal-Intestinal Anastomosis in Relation to Versions of Rehabilitation of Alimentary Tract After Gastrectomy	163-168
20.	<i>Toigonbekov A., Akhunbaev S., Umetov M., Tumanbaev A.</i> Some Intense and Standardized Stomach Cancer Disease Indicators in the Kyrgyz Republic	169-175
21.	<i>Volobuev A., Romanchuk P.</i> Genetics and Epigenetics of Sleep and Dreams	176-217
22.	<i>Gasarov R., Kobzar V., Zhuravleva A.</i> Student Information Level and Users Internet About Parasitic Diseases	218-225
<i>Technical Sciences</i>		
23.	<i>Yarbobeov T., Sultanov Sh., Aminov F., Navotova D.</i> Non-traditional Oils: Analysis of Regional Distribution and Reserves of Heavy Oil and Natural Bitumen	226-234
24.	<i>Gudoshnik E., Ibragimov A., Eremenko K.</i> Safe Drilling Simultaneous Operation for Hydraulic Fracturing of Formation and Drilling on Multiple Well Platform	235-242
25.	<i>Vlasov N., Osmonbetov E., Maralbaev A., Osmonbetov K., Anokhin A., Ryspaev K.</i> Approach to the Introduction of Innovative Developments in the Mining Industry of Kyrgyzstan	243-246
26.	<i>Toktorbaeva G., Tashpolotov Y.</i> Determination of the Content of Iodine in a Nut Corner by Pyrolysis in the Temperature Range 100-550°C	247-250
<i>Economic Sciences</i>		
27.	<i>Metyakubov A., Matrizayeva D.</i> Economic Analysis of Industrial Investment Management Efficiency	251-256
28.	<i>Memesheva L.</i> Gender Equality as One of the Factors Influencing the Social and Economic Development of Uzbekistan	257-261
29.	<i>Temirkhanova M., Zaripov H., Li Sh.</i> Improvement of Digital Mobile Communication in the Modern World	262-271
30.	<i>Marchenko A., Suidi M.</i> Features of Transformation of the Culture of Coffee Consumption in Russia and in Algeria ..	272-276
31.	<i>Shvaiba D., Kisel M.</i> Specifics and Relevance of the Transition From Homo Economicus to Homo Creator in Belarusian Economic Realities	277-282
32.	<i>Obidov S.</i> Priority Areas of State Support and Management of Innovative Processes in the Automotive Industry of Uzbekistan	283-290
<i>Juridical Sciences</i>		
33.	<i>Petrosyan M., Shumov P.</i> Judicial Protection of the Rights of Subjects of the Marriage Union	291-294
34.	<i>Sadriddin-zoda Sh., Shumova K.</i> Problems of Proof of Application of Sufficient Measures With Respect to the Property of Persons Attracted to Subsidiary Responsibility in the Case of Bankruptcy	295-299
35.	<i>Hwan I.</i> Post-penitentiary Process of Resocialization of Convicts: Problems and Ways to Solve Them	300-306
36.	<i>Khudoikina T., Khalzova R.</i> Perspective Directions of Development Institute of Family Media	307-310
37.	<i>Sarimsakov A., Gaffarov M.</i> Ways to Develop Small Business Legal Logistics	311-314

Psychological sciences

38. *Dudareva A.*
Cultural and Ethnic Features of the Experience of the Ossetian Ethnic Group
in Extreme Situations 315-322
39. *Parmeeva V.*
Cultural and Ethnic Features of Tatars People's Experiences in Extreme Situations 323-326

Pedagogical Sciences

40. *Kozina T., Kozin G., Urchenkov V.*
On the Difficulties of Teaching Foreign Language at High School During Distant
Education 327-330
41. *Kreps T., Nesterenko L.*
Technologies for Creating Individual Tasks for Students With Disabilities 331-335
42. *Nurkulova E., Nurkulova M.*
Formation of Information Culture of Students as an Integral Component
of Educational Activity 336-342
43. *Matnazarov U., Makhmudov Yu., Matnazarov U.*
Formation Parameters for 10-11 Summer Students of Coordination Ability
by Basketball Activities 343-347
44. *Wahedi N.*
A Course Syllabus Design: Initial Steps and Recommendations 348-356
45. *Isaeva R.*
Application of Methodical Problems in Forming Professional-Technological Competence
of Future Physics Teachers 357-362
46. *Isaeva R.*
Technology of the Special Course for Forming Methodical Competence of Future Physics
Teachers 363-367
47. *Tokareva A.*
Conflicts in the Teaching Staff: Problems and Solutions 368-379
48. *Tokareva A.*
Conflict Management in the Teaching Staff 380-392

Historical Sciences

49. *Sherkova T.*
Ancient Egypt Focuses on "Cultural Memory" 393-408
50. *Lazareva A., Goncharov A.*
Fight for Living in the Arctic: a Historical View and Economic Evaluation of the
Agreement Between the USSR and the USA 1990 409-416
51. *Gaiibnazarov Sh.*
Islamism is the Basis, the Ideology of Terrorism, and its Difference From a Genuine,
Civilized Islam 417-424

Philological Sciences

52. *Eolian V., Muratova E.*
Development speak From the 1940s Until Today 425-432
53. *Mirjalilova M.*
Cognitive Approach to the Classification of Phraseological Units With the Component
"Water" 433-436
54. *Mansurov R.*
Pragmatic Intentions and Their Verbalization in Different Types of Texts (on the Materials
of English Language) 437-441
55. *Yartseva S.*
Analysis of the Certain Aspects of the Lexical and Morphological Interference
in "Spanglish" 442-448

УДК 519.863

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/01>

**РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ
С УЧЕТОМ ЭФФЕКТИВНОГО ОБЪЕМА ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ**

©*Кетова К. В.*, ORCID: 0000-0001-7143-1930, SPIN-код: 5246-1445, д-р физ.-мат. наук,
Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашиникова,
г. Ижевск, Россия, ketova_k@mail.ru

©*Русяк И. Г.*, ORCID: 0000-0001-8584-8884, SPIN-код: 9556-4926, д-р техн. наук,
Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашиникова,
г. Ижевск, Россия, primat@istu.ru

©*Седов Р. А.*, Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашиникова,
г. Ижевск, Россия, sedov_r@mail.ru

**ADDRESSING THE PROBLEM OF REGIONAL SOCIO-ECONOMIC SYSTEM
MANAGEMENT WITH A MANPOWER EFFECTIVE
VOLUME TAKEN INTO ACCOUNT**

©*Ketova K.*, ORCID: 0000-0001-7143-1930, SPIN code: 5246-1445, Dr. habil., Kalashnikov
Izhevsk State Technical University, Izhevsk, Russia, ketova_k@mail.ru

©*Rusyak I.*, ORCID: 0000-0001-8584-8884, SPIN code: 9556-4926, Dr. habil.,
Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Izhevsk, Russia, primat@istu.ru

©*Sedov R.*, Kalashnikov Izhevsk State Technical University,
Izhevsk, Russia, sedov_r@mail.ru

Аннотация. В работе решена задача управления социально–экономической системой на примере одного из регионов Российской Федерации. Создан алгоритм оптимального управления с возможностью учета эффективного объема трудовых ресурсов. Постановка задачи осуществлена на основе макромоделли региональной экономической системы, где факторами развития являются производственный капитал и эффективный объем трудовых ресурсов. Гипотеза, положенная в основу построения модели, заключается в том, что эффективный объем трудовых ресурсов состоит из количественной составляющей (численности трудовых ресурсов) и качественной составляющей (эффективности труда работника). Производимый продукт распределяется на потребление, инвестиции в поддержание и расширение производственного капитала и инвестиции, направленные на развитие социально–образовательного потенциала региона. Качественная составляющая трудовых ресурсов и формируется на основе этих инвестиций в социально–образовательный потенциал. Включение в макромоделль фактора эффективного объема трудовых ресурсов — отличительная особенность данной постановки задачи управления. Алгоритм решения задачи состоит из двух этапов: построение объективной траектории сбалансированного роста и построение оптимальной траектории движения социально–экономической системы, которая выводит ее на траекторию сбалансированного роста. Время переходного периода до достижения объективной траектории сбалансированного роста можно варьировать за счет темпов наращивания социально-образовательного потенциала. В данной работе впервые применен двухэтапный подход построения оптимального распределения инвестиций в задаче управления социально-экономической системой с учетом фактора эффективного объема



трудовых ресурсов. Статистической базой расчетов послужили данные по демографии, объемам инвестирования в производственную социально–образовательную сферу Удмуртской Республики. Для решения задачи идентификации неизвестных параметров модели использовался период 2000–2019 годы. Рассчитаны оптимальные нормы инвестирования, позволяющие экономической системе к 2025 году выйти на траекторию сбалансированного роста. Предложенная методика может быть использована для построения траекторий развития социально–экономических системам, а также для проведения параметрических модельных расчетов для выявления их факторов.

Abstract. In the paper, a problem of regional socio-economic system management is solved, as exemplified by one of Russia's regions. An optimal management algorithm is created, with an effective capacity of the workforce taken into account. The statement of the problem is implemented based on a regional economic system macro model, with an effective capacity of a labor force and a physical capital to be viewed as development factors. The underscore preliminary proposition of the model is the fact that labor force effective capacity consists of both qualitative (labor productivity of a worker) and quantitative (labor pool) properties. The product is distributed into consumption, capital widening and sustainment investments, and regional socio-educational development potential. The qualitative property of the workforce is derived from these socio-educational potential investments. Adding a workforce effective capacity factor to the model is the key feature of the management problem statement. The problem-solving algorithm comprises two stages: building an objective optimal balanced growth trajectory and building an optimal trajectory of socio-economic system motion which would propel it to the balanced growth trajectory. The time of transitional period up to reaching an objective balanced growth trajectory can be changed by varying build-up rates of a socio-educational potential. The paper is first to use a two-factor approach in building an optimal investment distribution to solve the problem of socio-economic system management with a workforce effective capacity taken into consideration. Data on demography and volume of investments in educational, production, and social fields of the Udmurt Republic served as an information base of the model. Due to identify unknown parameters of the model, the data as of 2000-2019 was used. Optimal investment rates were calculated which would enable the socio-economic system to reach a balanced growth trajectory by the year 2025. The suggested method can also be used for building a development trajectory for a given socio-economic system, as well as for handling parametrical model calculations to determine their factors.

Ключевые слова: социально–экономическая система, экономико–математическое моделирование, инвестиции, оптимальное управление, эффективный объем трудовых ресурсов.

Keywords: socio-economic system, economic and mathematical modeling, investment, optimal management, effective volume of labor resources.

Введение

Стабильный рост показателей состояния социально–экономической системы региона закладывается при построении стратегии ее развития, которая определяет объемы финансирования производственной и социальной сфер деятельности. Построение стратегии развития должно осуществляться с применением методов экономико–математического моделирования, что позволяет получать экономически обоснованные и математически подтвержденные результаты.



В данной работе для решения задачи управления социально-экономической системой в качестве исходной региональной модели рассмотрена модель, представленная в работе [1]. Отличительной особенностью данной постановки задачи является включение в нее фактора эффективного объема трудовых ресурсов как ведущего фактора, участвующего в создании конечного продукта.

Гипотеза, положенная в основу построения модели, заключается в том, что эффективный объем трудовых ресурсов состоит из количественной и качественной составляющих. Количественная составляющая есть численность трудовых ресурсов. Качественная составляющая формируется из расчета эффективности труда работников.

Производимый в социально-экономической системе продукт распределяется на потребление, инвестиции в поддержание и расширение производственного капитала и инвестиции, направленные на развитие социально-образовательного потенциала региона. Эффективный объем трудовых ресурсов и формируется на основе инвестиций в социально-образовательный потенциал региона.

Эффективность труда — важный показатель, состояние которого оказывает влияние на развитие социально-экономической системы. В 2017 году был подписан указ Президента Российской Федерации «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» [2], в соответствии с которой, в том числе, должно быть обеспечено противодействие современным вызовам экономической безопасности страны и осуществлено предотвращение кризисных явлений в ресурсно-сырьевой, производственной, научно-технологической и финансовой сферах. Среди статистических показателей, отслеживающих состояние экономической безопасности и анализирующих степень реализации Стратегии, присутствует категория «эффективность труда», которая отражается индексом производительности труда [3]. Производительность труда является одним из показателей экономической эффективности производства, реализации трудового и человеческого потенциала, развития техники и технологии [4]. Эффективность труда оказывает большое влияние на экономику в целом, отражая способность создавать товары и услуги и является ключевым макроэкономическим показателем, в том числе и при оценке эффективности развития социально-экономических систем и благосостояния.

Если рассматривать эффективность труда в целом, то в настоящее время не существует единой стройной теории ее оценки. Подробный анализ этой проблемы представлен в [5], где отмечено, что по этому вопросу существует несколько обобщенных точек зрения.

В соответствии с первой точкой зрения эффективность труда — это характеристика. В этом смысле эффективность труда есть показатель качества и количества выпускаемой продукции, взятый в отношении к сырьевым и временным затратам на ее производство.

Вторая точка зрения сводится к тому, что эффективность труда — это комплексный показатель. Он учитывает производительность труда и его результативность, отражает оценку изменения суммы показателей производительности.

В соответствии с третьей точкой зрения, которую поддерживают и авторы работы [5], эффективность труда — это категория. В этом понимании эффективность труда определяет степень достижения заданной цели, отражает результат взаимодействия производительных сил, направленных на максимизацию эффекта совокупного труда.

Во многих учебниках по экономике предприятия и труда, в академических словарях понятие «эффективность труда» отождествляется с понятием «производительность труда».

Согласно методологии Международной организации труда (МОТ), производительность труда — это отношение объема валового внутреннего продукта (ВВП) к общей численности занятых. В соответствии с методологией Организации экономического сотрудничества и

развития (ОЭСР), производительность труда определяется как отношение объема ВВП к отработанному времени в часах. Федеральная служба государственной статистики рассчитывает на макроуровне индекс производительности труда как результат деления индекса объема ВВП на изменение совокупных затрат труда.

Согласно социальному бюллетеню аналитического центра при Правительстве Российской Федерации, посвященному изучению производительности труда в нашей стране, в 2005–2015 годах в РФ уровень производительности труда в экономике был более, чем в два раза ниже, чем в странах Европейского союза, «Большой семерки» и ОЭСР [6].

Динамика индекса производительности труда за период 2005–2015 годы в сочетании с ее низким уровнем свидетельствует о негативных тенденциях в социально-экономическом положении и развитии страны. В этой связи задачи построения оптимальных стратегий управления, учитывающих такой показатель, как эффективность труда, приобретают особо важное значение.

Другим критерием оценки эффективности труда является заработная плата. Заработная плата также играет большую роль в развитии экономики государств, характеристиках благосостояния и уровня жизни. Как правило, заработная плата является основным источником дохода для большинства людей [7].

Проблема соотношения темпов роста производительности труда и заработной платы является предметом научных исследований. Сравнительная динамика заработной платы и производительности труда отражает изменения важнейших макроэкономических пропорций, таких как производство и потребление, потребление и накопление. Заработная плата, зависит не только от темпов роста производства и повышения производительности труда, но и от квалификации, заинтересованности работника в труде, его мотивации к выполнению поставленных перед ним задач, мотивации к самореализации и профессиональному развитию [8].

Общеизвестным фактом является то, что производительность труда и заработная плата имеют прямую связь друг с другом [9–10]. Рост производительности труда должен сопровождаться пропорциональным ростом заработной платы. Это приводит к повышению показателей экономической эффективности [11–12].

Степень взаимосвязи производительности труда и заработной платы отличается в различных регионах. В России существуют определенные проблемы с соотношением уровня заработной платы и производительности труда. По оценкам [5, 13], эти показатели меньше, чем в развитых странах. Степень неравенства в распределении денежного вознаграждения является важной проблемой современной России [14–16]. Эта проблема различается с точки зрения территориального регионального аспекта [17]. Так, для региональной социально-экономической системы Удмуртской Республики показатели взаимосвязи производительности труда и заработной платы, показатели степени дифференциации населения по уровню заработной платы позволяют рассматривать обобщенную оценку уровня заработной платы как объективную характеристику эффективности труда и использовать ее в модели экономического роста [18–19].

Количественная составляющая эффективного объема трудовых ресурсов рассчитывается в результате решения задачи моделирования и прогнозирования демографической динамики, которая подробно представлена в работах [1, 20]. Построенные прогнозные функции численности трудовых ресурсов и общей численности населения региона вводятся в модель оптимального управления социально-экономической системой явным образом.

В рассматриваемой постановке задачи оптимального управления социально-экономической системой, как и во многих прикладных задачах, реальная прогнозная информация явно привязана к календарному времени. Модели такого типа являются негомогенными. Если в гомогенной модели существует стационарная точка оптимальной стратегии, то в негомогенной постановке присутствует квазистационарная траектория сбалансированного роста [1].

Как было сформулировано выше, производимый в социально-экономической системе продукт распределяется на потребление, инвестиции в поддержание и расширение производственного капитала и инвестиции, направленные на развитие социально-образовательного потенциала региона, которые формируют эффективный объем трудовых ресурсов. Результатом решения задачи управления является оптимальное распределение производимого конечного продукта на потребление и инвестиции в соответствующие сферы. Алгоритм решения задачи включает в себя два основных этапа: этап построения объективной квазистационарной траектории сбалансированного роста и этап построения оптимальной траектории движения социально-экономической системы, которая выводит ее на квазистационарную траекторию сбалансированного роста. Период выхода назовем переходным периодом. Его можно варьировать за счет темпов наращивания социально-образовательного потенциала.

Логика построения оптимального управления в негомогенных моделях базируется на идее о том, что решение гомогенной модели принимается как нулевое приближение. Такой подход корректен, если прогнозные кривые, вводимые в модель, меняются плавным образом (в нашем случае это справедливо в силу инерционности демографических процессов). Выявленная структура решения в гомогенной модели переносится на негомогенную постановку, тем самым формируя квазистационарную траекторию. Структура решения в гомогенной постановке определяется на основе принципа оптимальности Р. Беллмана [21–22]. Корректность перехода подтверждается использованием принципа максимума Понтрягина [23,–24]. Для представленной модели оптимального управления региональной социально-экономической системой двухэтапный подход реализован полностью.

Решение задачи представлено на примере статистических данных региональной социально-экономической системы Удмуртской Республики (УР).

Материал и методы исследования.

Постановка задачи

Принимаются следующие основные положения.

1. На макроуровне при моделировании экономической динамики региона будем рассматривать обобщенные показатели: валовый региональный продукт (ВРП) Y , производственный капитал (основные производственные фонды ОПФ) K , инвестиции в ОПФ I , эффективный объем трудовых ресурсов Z , инвестиции на развитие социально-образовательного потенциала региона E , и, наконец, потребление C .

2. Из общего населения региона $P(t)$ будем выделять группу экономически активного населения $L(t)$, которое участвует в производстве ВРП. Потребление в экономической системе распределяется на население $P(t)$. Доля экономически активного населения в общей численности $\lambda = L/P \in (0,1)$, т. к. $0 < L(t) < P(t)$. Кривые $P(t)$ и $L(t)$ получены в результате решения задачи демографической динамики и вводятся в модель экзогенным образом. Расчет отношения λ осуществляется по формуле:

$$\lambda(t) = \frac{L(t)}{P(t)} = \left(\int_0^{\tau_m} \varepsilon_m(t, \tau) \rho_m(t, \tau) d\tau + \int_0^{\tau_m} \varepsilon_{жс}(t, \tau) \rho_{жс}(t, \tau) d\tau \right) / \int_0^{\tau_m} \rho(t, \tau) d\tau$$

, где $\rho(t, \tau)$ – функция распределения населения возраста τ в год t (плотность), $\varepsilon_m(t, \tau)$ и $\varepsilon_{жс}(t, \tau)$ – доли мужчин и женщин возраста τ , которые участвуют в производстве ВРП в год t , τ_m – время дожития, $\rho_{м(жс)}(t, \tau)$ – плотность распределения по возрастам мужского (женского) населения.

3. Эффективный объем трудовых ресурсов $Z(t)$ — показатель экономического роста за счет фактора живого труда, характеризующий динамику качества (эффективности использования) трудовых ресурсов. Эффективный объем $Z(t)$ зависит от средней эффективности одного работника $z(t)$ и численности трудовых ресурсов $L(t)$: $Z(t) = L(t)z(t)$.

4. Задача управления рассматривается в непрерывном времени с конечным интервалом планирования $[t_0, t_T]$; δ — коэффициент дисконтирования.

5. Фазовыми переменными модели являются производственный капитал K и эффективность одного работника $z(t)$, динамика которых описывается уравнениями:

$\dot{K} = I - \eta_k K$, и $\dot{z} = \lambda \frac{E}{L} - \eta_z Z$; η_k и η_z — коэффициенты выбытия соответствующих факторов производства.

6. Объем выпуска определяется производственной функцией $Y = F(K, Z)$. Она является выпуклой вверх функцией, монотонно возрастающей по каждой переменной, а также линейно-однородной функцией: $F(K, Z) = LF(K/L, Z/L) = LF(k, z)$. Здесь $k = K/L$ и $z = Z/L$ есть удельные (в расчете на одного работающего) величины производственного капитала и эффективного объема трудовых ресурсов соответственно.

7. Каждый год $\forall t \in [t_0, t_T]$ происходит распределение произведенного продукта $Y = C + I + E$ на 3 части: инвестиции I , E в производственные факторы K , Z соответственно и потребление C (Рисунок 1).

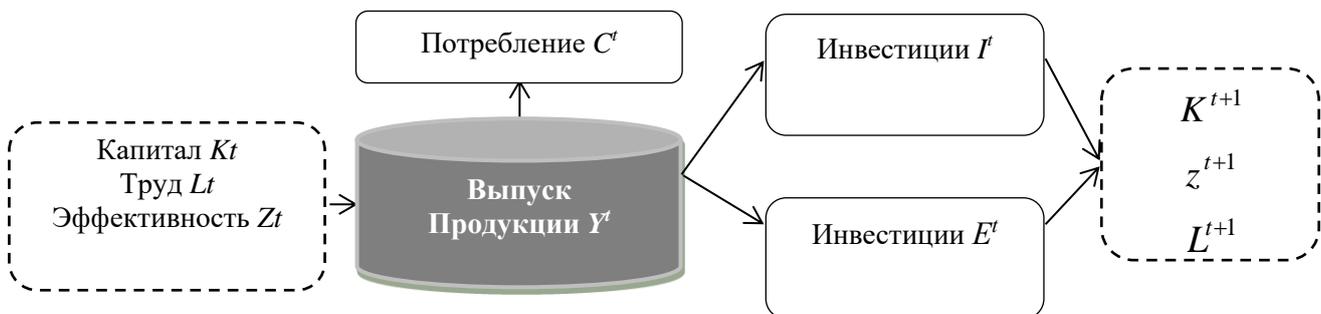


Рисунок 1. Схема цикла воспроизводства экономики.

8. В социально-экономической системе $\forall t \in [t_0, t_T]$ должен сохраняться минимальный уровень потребления C_{min} , значит, $C = \bar{C} + C_{min}$. Тогда $\bar{Y} := Y - C_{min}$, $\bar{F}(K, Z) := F(K, Z) - C_{min}$ и ограничения на факторы производства $0 < C_{min} < F(K, Z)$; $\bar{Y} = \bar{C} + I + E \geq 0$, $\bar{C}, I, E \geq 0$.

9. Управление в экономической системе осуществляется согласно вектору $s = (s_c, s_k, s_z)$, где $s_c = C/\bar{Y}$ – норма потребления, $s_k = I/\bar{Y}$ – норма инвестиций в K , $s_z = E/\bar{Y}$ – норма инвестиций в E , причем $s_c + s_k + s_z \leq 1$.

10. Дифференциальные уравнения для фазовых переменных с учетом $s_c = C/\bar{Y}$, $s_k = I/\bar{Y}$, $s_z = E/\bar{Y}$ и вследствие перехода от абсолютных величин к удельным $k = K/L$, $\bar{y} = \bar{Y}/L$, $c_{\min} = C_{\min}/P$, $\bar{y} = \bar{Y}/L \Rightarrow \bar{F}(K, Z)/L = \bar{f}(k, z) = f(k, z) - c_{\min}/\lambda$, примут вид: $\dot{k} = s_k f(k, z) - \tilde{\eta}_k k$, $\tilde{\eta}_k = \eta_k + (I/L)$, $\dot{z} = s_z f(k, z) - \eta_z z$. Начальное и конечное состояния системы $k(t_0) = k_0$, $z(t_0) = z_0$; $k(t_T) = k_T$, $z(t_T) = z_T$. Причем $k_T = k^*(t_T)$, $z_T = z^*(t_T)$, где k^* , z^* — значения переменных на квазистационарной траектории сбалансированного роста. Если в течение планового периода T социально-экономическая система успевает выйти на квазистационарную траекторию сбалансированного роста, то она остается на ней до конца периода T .

11. Критерием оптимальности задачи управления является удельное (в расчете на одного человека) дисконтированное максимальное накопленное за весь период планирования $[t_0, t_T]$ потребление: $Cr = \int_{t_0}^{t_T} (s_c \bar{f}(k, z)\lambda + c_{\min}) e^{-\delta(t-t_0)} dt \rightarrow \max_{s \in \Omega}$. Множество

допустимых управлений имеет вид $\Omega = \left\{ (s_l) = (s_k, s_z): s_l \in [0, 1], \sum_l s_l = 1 - s_c \right\}$.

12. Информационный паспорт задачи (исходная информация) имеет вид $\{\tilde{\eta}_1, \eta_2, \bar{f}, c_{\min}, \lambda, \delta, T\}$.

Сформулированная задача является задачей оптимального управления социально-экономической системой с учетом эффективного объема трудовых ресурсов.

Алгоритм решения задачи.

Будем говорить о двух частях оптимальной траектории движения системы. Первый участок представляет собой переходный период до момента достижения квазистационарного участка, второй участок — движение по квазистационарной траектории сбалансированного роста. Изучаемая модель относится к классу РКК-моделей экономической динамики. РКК-модель — это модель, основанная на идеях Ф. Рамсея, Д. Касса и Т. Купманса, изложенных в работах [25–27]. В адаптированном виде с моделями этого класса можно ознакомиться в работах [20, 22].

Обозначим вектор фазовых переменных $x = (k, z)$, вектор двойственных переменных $\psi = (\psi_k, \psi_z)$, вектор переменных управления $s = (s_c, s_k, s_z)$. Гамильтониан задачи $H(\psi, s, x, t)$ имеет вид:

$$H(\psi, s, x, t) = \left[(1 - s_k - s_z) \bar{f}(k, z)\lambda + c_{\min} \right] e^{-\delta t} + \psi_k \left[s_k \bar{f}(k, z) - \tilde{\eta}_k k \right] + \psi_z \left[s_z \bar{f}(k, z) - \eta_z z \right] \quad (1)$$

В изложении игнорируем факт наличия фазовых ограничений. Наложение выше условие $0 < c_{\min} < \lambda f$ обеспечивает присутствие системы в той области фазовой плоскости, где $\bar{f}(k, z) > 0$.

Необходимые условия принципа максимума Понтрягина [23] применительно к поставленной задаче (п. 1–12) имеют вид:

1. При каждом фиксированном $t \in [0, T]$:

$$s_k(t) = \arg \max_{(s_k, s_z) \in \Omega} H(\psi, s, x, t), \quad (2)$$

$$s_z(t) = \arg \max_{(s_k, s_z) \in \Omega} H(\psi, s, x, t).$$

2. Двойственные переменные ψ_k, ψ_z должны удовлетворять системе дифференциальных уравнений:

$$\dot{\psi}_k = -\frac{\partial H}{\partial k}, \quad \dot{\psi}_z = -\frac{\partial H}{\partial z}, \quad (3)$$

фазовые переменные k, z должны удовлетворять системе дифференциальных уравнений:

$$\dot{k} = \frac{\partial H}{\partial \psi_k}, \quad \dot{z} = \frac{\partial H}{\partial \psi_z} \quad (4)$$

с краевыми условиями

$$k(0) = k_0, \quad z(0) = z_0; \quad k(T) = k_T, \quad z(T) = z_T. \quad (5)$$

Вводя замену для вектора двойственных переменных $\pi = (\pi_k, \pi_z)$

$$\pi_k = \psi_k e^{\delta t}, \quad \pi_z = \psi_z e^{\delta t}, \quad (6)$$

преобразуем (1) к виду:

$$H(\pi, s, x, t) = [(1 - s_k - s_z)\bar{f}(k, z)\lambda + c_{\min}]e^{-\delta t} + \pi_k e^{-\delta t} [s_k \bar{f}(k, z) - \tilde{\eta}_k k] + \pi_z e^{-\delta t} [s_z \bar{f}(k, z) - \eta_z z] \quad (7)$$

Условие (2) применительно к (7) запишется в виде:

$$\arg \max_{s \in \Omega} s_k (\pi_k - \lambda) + s_z (\pi_z - \lambda), \quad (8)$$

откуда определим управления $s_k(t)$ и $s_z(t)$.

Квазистационарный характер оптимальной траектории проявляется вследствие того, что величина $\lambda = \lambda(t)$, присутствующая в (8), является функцией времени.

Системы уравнений (3) с учетом замены (6) запишется в виде:

$$\begin{cases} \dot{\pi}_k = (\delta + \tilde{\eta}_k)\pi_k - [(1 - s_k - s_z)\lambda + s_k \pi_k + s_z \pi_z] f'_k(k, z), \\ \dot{\pi}_z = (\delta + \eta_z)\pi_z - [(1 - s_k - s_z)\lambda + s_k \pi_k + s_z \pi_z] f'_z(k, z) \end{cases} \quad (9)$$

а система (4) примет вид:

$$\begin{cases} \dot{k} = s_k \bar{f}(k, z) - \tilde{\eta}_k k, \\ \dot{z} = s_z \bar{f}(k, z) - \eta_z z. \end{cases} \quad (10)$$

Квазистационарная траектория сбалансированного роста определяется из условий:

$$\pi_k = \pi_z = \lambda, \quad (11)$$

$$\dot{\pi}_k = \dot{\pi}_z = \dot{\lambda}, \quad (12)$$

Подставив (11), (12) в (9), (10), найдем параметры k^* , z^* , s_k^* , s_z^* квазистационарной траектории:

$$\begin{cases} f'_k(k^*, z^*) = \delta + \tilde{\eta}_k - (\dot{\lambda}/\lambda), \\ f'_z(k^*, z^*) = \delta + \eta_z - (\dot{\lambda}/\lambda), \\ s_k^* = (\tilde{\eta}_k k^* + \dot{k}^*) / \bar{f}(k^*, z^*), \\ s_z^* = (\eta_z z^* + \dot{z}^*) / \bar{f}(k^*, z^*). \end{cases} \quad (13)$$

Для построения переходного периода до достижения квазистационарной траектории сбалансированного роста используются нестационарные уравнения (9) и (10), которые решаются в обратном времени с использованием метода «стрельбы». В расчетах применялся модифицированный метод Эйлера с коррекцией [28]. Исходя из начальных значений переменных $k(t_0) = k_0$, $z(t_0) = z_0$ в ходе решения подбирается момент времени t^* , в который оптимальная траектория движения социально-экономической системы выходит на квазистационарную траекторию сбалансированного роста. Одновременно при решении восстанавливаются значения переменных $\{\pi_k, \pi_z\}_t$ и $\{s_k, s_z\}_t$. На заключительном этапе прямым ходом решается задача оптимального распределения инвестиций.

Результаты решения задачи управления на примере социально-экономической системы Удмуртской Республики

Рассмотрим социально-экономические показатели УР, статистические данные по которым представлены на сайте Госкомстата [29] в разделе Официальная статистика (подразделы Национальные счета, Население, Предпринимательство) и на сайте Федерального казначейства [30] в разделе Исполнение бюджетов (подраздел Консолидированные бюджеты субъектов РФ и подраздел Бюджеты территориальных государственных внебюджетных фондов субъектов РФ). В Таблице 1 приведены статистические данные по следующим макроэкономическим показателям УР: валовый региональный продукт Y , производственный капитал (ОПФ) K , инвестиции в ОПФ I , обобщенная оценка уровня заработной платы как эффективный объем трудовых ресурсов Z , инвестиции на развитие социально-образовательного потенциала региона E , потребление C , общая численность населения региона P , численность экономически активного населения региона L , участвующего в создании ВРП.

Таблица 1.
 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ УР ЗА ПЕРИОД 2000–2019 ГОДЫ
 (показатели, измеряемые в руб., выражены в ценах текущего года)

Год	Y , млрд руб.	K , млрд руб.	Z , млрд руб.	I , млрд руб.	E , млрд руб.	C , млрд руб.	P , тыс чел.	L , тыс чел.
2000	53,3	184,4	192,1	9,9	5,0	38,4	1591,8	809,0
2001	65,5	220,7	247,6	12,1	6,4	47,0	1583,1	799,8
2002	78,3	254,8	262,8	14,7	9,2	54,4	1573,2	821,2
2003	89,0	278,8	283,0	18,0	11,4	59,7	1564,6	808,3
2004	100,8	315,5	287,3	21,9	14,1	64,8	1557,7	803,0
2005	139,9	368,3	345,6	26,9	20,3	92,7	1550,1	823,0
2006	164,8	394,5	402,6	34,3	27,4	103,1	1542,2	846,5
2007	205,6	484,4	416,9	44,6	39,8	121,2	1535,8	838,4



Год	У, млрд руб.	К, млрд руб.	З, млрд руб.	И, млрд руб.	Е, млрд руб.	С, млрд руб.	Р, тыс чел.	Л, тыс чел.
2008	243,1	553,4	488,3	53,5	44,6	145,0	1530,6	839,4
2009	230,9	592,0	455,0	40,5	45,0	145,5	1526,7	854,8
2010	274,6	650,5	433,9	51,1	48,2	175,2	1522,8	831,9
2011	335,9	696,8	431,5	62,3	56,1	217,5	1519,2	837,7
2012	372,8	817,0	420,9	64,2	70,4	238,1	1517,9	829,7
2013	405,1	870,2	434,6	82,7	80,2	242,2	1517,4	828,4
2014	450,5	974,7	370,9	91,6	84,0	274,9	1517,3	822,8
2015	517,9	1040,6	357,9	81,8	89,6	346,5	1517,3	820,5
2016	531,8	1169,6	353,3	87,1	92,4	352,2	1517,0	806,5
2017	552,3	1245,8	336,2	83,7	88,6	380,0	1514,9	788,7
2018	631,1	1362,7	315,0	97,0	102,6	431,5	1510,2	781,2
2019	694,21	1458,1	346,5	100,5	109,8	464,5	1505,2	788,6

Приведем стоимостные показатели в Таблице 1 к ценам 2019 года (в соответствии с индексом-дефлятором) и представим их в Таблице 2.

Таблица 2.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ УР
 (в сопоставимых ценах 2019 года)

Год	Индекс- дефлятор (к пред. году)	У, млрд руб.	К, млрд руб.	З, млрд руб.	И, млрд руб.	Е, млрд руб.	С, млрд руб.
2000	1,376	405,56	1403,13	199,44	75,33	6,88	292,19
2001	1,165	427,81	1441,49	257,01	79,03	7,45	306,97
2002	1,156	442,40	1439,63	272,82	83,05	10,63	307,36
2003	1,138	441,87	1384,21	293,76	89,36	12,97	296,4
2004	1,203	416,01	1302,10	298,26	90,38	16,96	267,43
2005	1,193	483,97	1274,11	358,73	93,05	24,21	320,69
2006	1,152	494,89	1184,67	417,9	103	31,56	309,6
2007	1,138	542,54	1278,24	432,74	117,69	45,29	319,82
2008	1,180	543,64	1237,56	506,82	119,64	52,62	324,26
2009	1,020	506,23	1297,92	472,27	88,79	45,9	319
2010	1,142	527,18	1248,84	450,38	98,1	55,04	336,35
2011	1,159	556,40	1154,21	447,92	103,19	65,01	360,27
2012	1,091	566,01	1240,44	436,87	97,47	76,8	361,5
2013	1,054	583,54	1253,52	451,07	119,12	84,53	348,88
2014	1,075	603,67	1306,1	385,01	122,74	90,3	368,36
2015	1,076	644,96	1295,91	371,53	101,87	96,4	431,51
2016	1,032	641,74	1411,4	366,71	105,1	95,35	425,01
2017	1,054	632,33	1426,33	348,91	95,82	93,38	435,06
2018	1,103	655,08	1414,48	326,94	100,68	113,16	447,89
2019	1,038	694,21	1458,1	320,96	100,5	113,97	464,5

Параметры, присутствующие в информационном паспорте задачи оптимального управления социально-экономической системой региона, подлежат определению. Они рассчитаны за период 2000–2019 годы на основе статистических данных по УР (Таблица 2) в соответствии с алгоритмом идентификации неизвестных параметров [1]. Получены

следующие значения: $\tilde{\eta}_k = 0,03$; $\eta_z = 0,07$; $Y = F(K, Z) = 0,72K^{0,54}H^{0,46}$. Коэффициент дисконтирования $\delta = 0,05$, плановый период $T = 10$ лет, $c_{\min} = 0,4Y$.

Для определения прогнозной доли $\lambda = L/P \in (0,1)$ численности экономически активного населения УР в общей численности населения был построен прогноз их динамики на период 2020–2035 годы по результатам решения задачи демографической динамики [1]. Численности общей и экономически активной групп населения УР представлены на Рисунке 2а, динамика доли экономически активного населения приведена на Рисунке 2б.

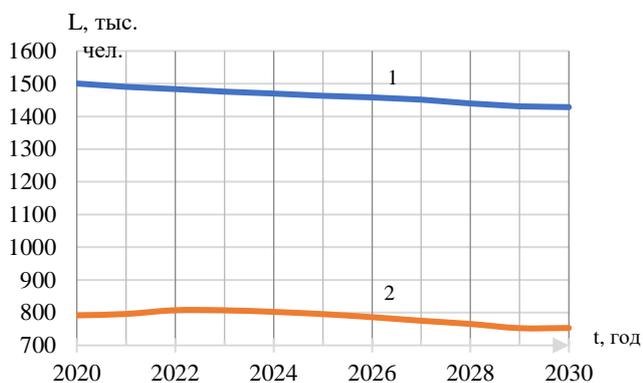


Рисунок 2а. Прогнозная динамика численности населения УР на период 2020–2035 годы: общая численность (1), экономически активное население (2).

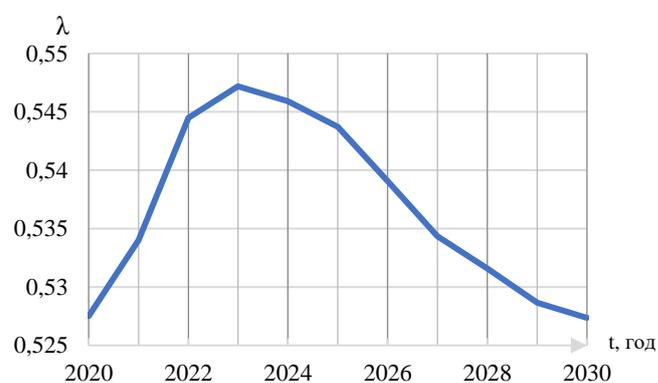


Рисунок 2б. Прогнозная динамика доли экономически активного населения в общей численности населения УР на период 2020–2035 годы.

На Рисунках 3а, 3б, 4а, 4б приведены некоторые результаты решения задачи управления социально–экономической системой. Расчеты проводились в сопоставимых данных, приведенных к 2019 году.

Социально–экономическая система достигает оптимальной траектории и остается на ней благодаря стратегии управления (8).

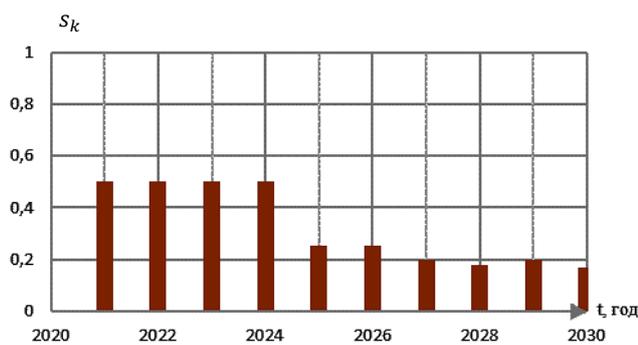


Рисунок 3а. Изменение параметра управления S_k .

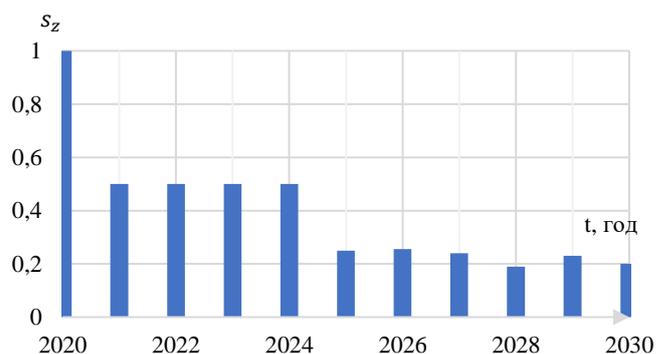


Рисунок 3б. Изменение параметра управления S_z .

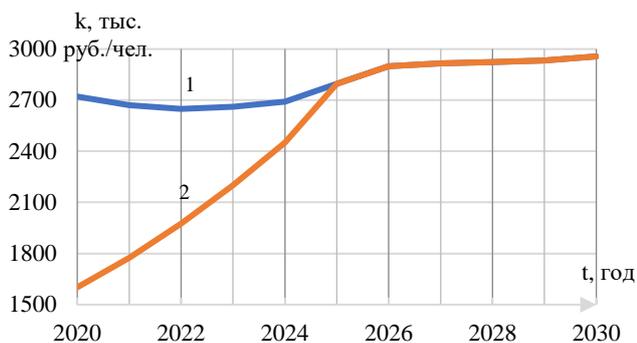


Рисунок 4а. Траектория изменения фазовой координаты k : оптимальная траектория движения социально-экономической системы (1), квазистационарная траектория сбалансированного роста (2).

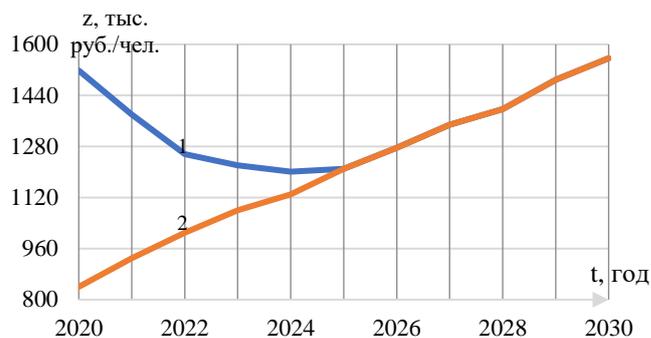


Рисунок 4б. Траектория изменения фазовой координаты z : оптимальная траектория движения социально-экономической системы (1), квазистационарная траектория сбалансированного роста (2).

Изначально фактические уровни удельной (в расчете на одного работающего) величины производственного капитала и эффективного объема трудовых ресурсов находятся ниже оптимальных значений (Рисунки 4а, 4б). Видно, что в начальный момент времени капиталовооруженность находится ближе к соответствующей квазистационарной траектории сбалансированного роста, чем эффективность труда. Согласно стратегии управления (8), будем инвестировать финансовые средства в ту фазовую переменную, которая более удалена от своей квазистационарной траектории до тех пор, пока обе фазовые координаты не выровняются в своей удаленности от квазистационарной траектории. Поэтому в начальные годы планового периода наблюдается увеличение доли инвестиций на развитие социально-образовательного потенциала региона.

В 2025 году, когда фазовые координаты системы одновременно выходят на квазистационарную траекторию, доли капиталовложений сокращаются. Таким образом, как показали расчеты, при реализации сценария оптимального управления производственный капитал на первом этапе уменьшается, что объясняется необходимостью выведения устаревших фондов, которые имеют низкую производительность и берут на себя большие материальные затраты на обслуживание. Такая политика открывает возможность повысить эффективность труда в 1,7 раза к 2025 году. Начиная с 2023 года, происходит наращение производственного капитала. Оптимальное распределение инвестиций между производственной и социальной сферами региона позволяет нарастить удельный валовый региональный продукт к 2030 году в 1,94 раза (Рисунок 5а).

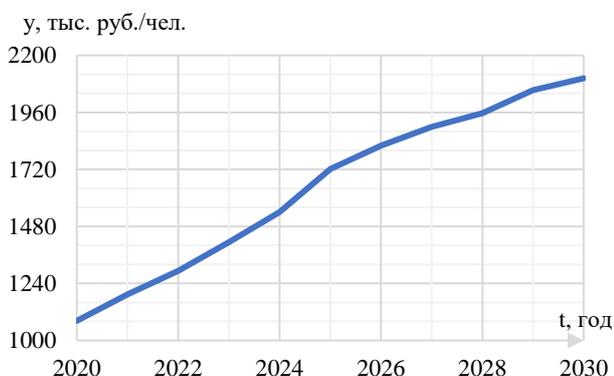


Рисунок 5а. Динамика удельного значения валового регионального продукта за планируемый период 2020–2030 годы.

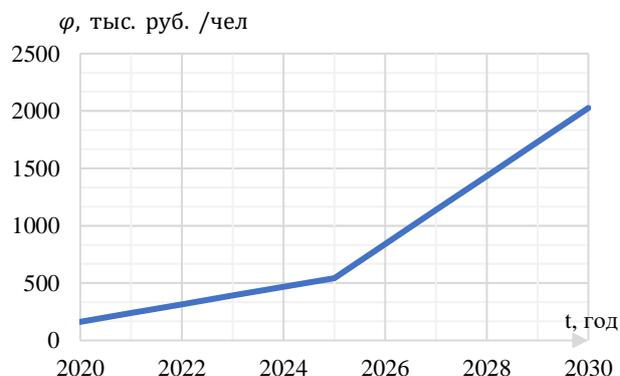


Рисунок 5б. Накопленное удельное потребление за планируемый период 2020–2030 годы.

В период выхода системы на оптимальную траекторию темпы роста ВРП достаточно

велики. Это объясняется тем, что в первые годы активно наращиваются основные производственные фонды и вкладываются средства в социально-образовательный потенциал региона. Потребление в социально-экономической системе поддерживается на минимальном уровне. При достижении системой оптимальной квазистационарной траектории сбалансированного роста темпы увеличения производительности труда $y(t)$ уменьшаются вследствие уменьшения темпов роста факторов производства. Потребление в системе растёт.

Гарантированный уровень среднедушевого потребления составляет $c_{\min} = 92$ тыс руб./год (в ценах 2019 года). Критериальный функционал, который рассчитывается как накопленное за прогнозный период потребление на душу населения, к концу планового периода достигает величины 2026 тыс руб. (рисунок 5б).

Годовой объём потребления не является постоянной величиной на всем горизонте планирования. Так, до момента выхода обеих фазовых координат на квазистационар (2025 год), потребление постоянно и составляет 92 тыс. руб. в год на человека. Этот период характеризуется большими объемами инвестиций в производственную и социальную сферу. После выхода на оптимальную траекторию развития на потребление может направляться уже порядка 60% ВРП, что обеспечивает быстрый рост удельного благосостояния.

Заключение

Таким образом, решена задача оптимального управления экономической системой на примере Удмуртской Республики, определены квазистационарные траектории сбалансированного экономического роста. Показано, что увеличение благосостояния населения и увеличение ВРП связаны с соблюдением оптимального соотношения между факторами производства. На оптимальной траектории фазовые переменные должны быть одного порядка, поэтому вложения в эффективность труда (социальную сферу) являются необходимым условием экономического роста. Представленный в работе алгоритм позволяет решить задачу оптимального управления социально-экономической системой с учетом фактора эффективности трудовых ресурсов. Решение задачи оптимального управления находится при помощи сочетания аналитических и численных методов.

В результате решения задачи управления на примере социально-экономической системы Удмуртской Республики получены оптимальные значения макроэкономических показателей региона. Показано, что выход системы на сбалансированную траекторию экономического роста при реализации сценария оптимального управления может быть осуществлен к 2025 году, что позволит нарастить ВРП к этому моменту почти в 2 раза. Выявлено, что на данном этапе приоритетным является развитие фактора эффективности трудовых ресурсов региона, который позволяет достигать скорейшего роста экономических показателей.

Список литературы:

1. Кетова К. В. Математические модели экономической динамики. Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2013. 281 с.
2. Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2017 г. №208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». <https://clck.ru/PKGRJ>
3. Федеральная служба государственной статистики. Информация для анализа показателей состояния экономической безопасности Российской Федерации. <https://clck.ru/PKGS5>
4. Шумилина В. Е., Цвиль М. М. Статистическое моделирование и прогнозирование индекса производительности труда в Российской Федерации // Вестник евразийской науки.



2019. Т. 11. №1. С. 46.

5. Галиуллин Х. Я., Ермаков Г. П., Симонова М. В. Понятие эффективности труда // Экономика труда. 2017. Т. 4. №3. С. 183-196. <https://doi.org/10.18334/et.4.3.38263>

6. Социальный бюллетень. Производительность труда в Российской Федерации. <https://clck.ru/PKhNd>

7. Шевякова К. З. Заработная плата, ее функции и взаимосвязь с производительностью труда // Бизнес. Образование. Право. 2014. №2 (27). С. 249-252.

8. Аранжин В. В. Взаимосвязь заработной платы и производительности труда: тенденции в условиях цифровизации экономики // Экономика труда. 2019. Т. 6. №1. С. 523-534. <https://doi.org/10.18334/et.6.1.39938>

9. Адилова К. З. Заработная плата и производительность труда // Бизнес. Образование. Право. 2013. №3 (24). С. 96-99.

10. Смирнов М. А., Санников О. В. Производительность труда, заработная плата и экономическая эффективность труда // Уровень жизни населения регионов России. 2008. №2. С. 5-22.

11. Кабанов В. Н. Экономические измерения в управлении (на примере использования бухгалтерской модели точки безубыточности) // Бизнес. Образование. Право. 2012. №2 (19). С. 28-38.

12. Половкина Э. А. Взаимосвязь заработной платы и производительности труда в современной экономике // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2009. Т. 4. №4 (14). С. 75-77.

13. Белавин Д. Я. Взаимосвязь заработной платы и производительности труда в инновационной экономике: автореф. дисс. ... канд. экон. наук. Казань, 2008. 23 с.

14. Самойлов А. В., Молчанова С. М. Неравенство в оплате труда. Сегментация рынка // Экономика труда. 2020. Т. 7. №1. С. 27-42. <https://doi.org/10.18334/et.7.1.41491>

15. Родионова И. В., Резниченко В. Д. Дифференциация доходов населения: региональный аспект // Российское предпринимательство. 2014. Т. 15. №23. С. 147-153.

16. Костылева Л. В. Неравенство населения России: тенденции, факторы, регулирование. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2011. 221 с.

17. Макаров И. Н., Дробот Е. В., Авцинова А. А., Филоненко Н. Ю. Пространственное развитие России: проблемы межрегиональной дифференциации // Экономические отношения. 2019. Т. 9. №4. С. 2953-2964. <https://doi.org/10.18334/eo.9.4.41347>

18. Игошева А. П., Кетова К. В. Анализ дифференциации уровня жизни населения по регионам Приволжского федерального округа // Молодые ученые - ускорению научно-технического прогресса в XXI веке. 2013. С. 661-665.

19. Кетова К. В., Вавилова Д. Д., Русяк И. Г. Построение математической оценки потенциала экономически активного населения региональной системы // Научный электронный журнал Меридиан. 2020. №6 (40). С. 300-302.

20. Кетова К. В. Разработка методов исследования и оптимизация стратегии развития экономической системы региона: дисс. ... д-ра физ.-мат. наук. Ижевск, 2008.

21. Интрилигатор М. Математические методы оптимизации и экономическая теория. М.: Айрис пресс, 2002. 564 с.

22. Беленький В. З., Кетова К. В. Полное аналитическое решение макромодели развития региона при экзогенном демографическом прогнозе // Экономика и математические методы. 2006. Т. 42. №4. С. 85-95.

23. Беленький В. З. Оптимизационные модели экономической динамики. Понятийный аппарат. Одномерные модели. М.: Наука, 2007. 253 с.



24. Понтрягин Л. С., Болтянский В. Г., Гамкрелидзе Р. В., Мищенко Е. Ф. Математическая теория оптимальных процессов. М.: Наука, 1961. 391 с.
25. Ramsey F. P. A mathematical theory of saving // *The economic journal*. 1928. V. 38. №152. P. 543-559. <https://doi.org/10.2307/2224098>
26. Cass D. Optimum growth in an aggregative model of capital accumulation // *The Review of economic studies*. 1965. V. 32. №3. P. 233-240. <https://doi.org/10.2307/2295827>
27. Koopmans T. C. On the concept of optimal economic growth // *Cowles Foundation for Research in Economics*. Yale University, 1963. №163.
28. Калиткин Н. Н. Численные методы. М.: Наука, 2011. 587 с.
29. Официальный сайт федеральной службы государственной статистики Российской Федерации. <http://www.gks.ru>
30. Официальный сайт Федерального казначейства. <http://www.roskazna.ru>

References:

1. Ketova, K. V. (2013). *Matematicheskie modeli ekonomicheskoi dinamiki*. Izhevsk, IzhGTU, 281. (in Russian).
2. Ukaz Prezidenta Rossiiskoi Federatsii ot 13.05.2017 g. no. 208 O Strategii ekonomicheskoi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii na period do 2030 goda. <https://clck.ru/PKgRJ>
3. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki. Informatsiya dlya analiza pokazatelei sostoyaniya ekonomicheskoi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii. <https://clck.ru/PKgS5>
4. Shumilina, V. E., & Tsvil, M. M. (2019). Statistical modeling and forecasting of the index of labor productivity in the Russian Federation. *The Eurasian Scientific Journal*, 11(1), 46. (in Russian).
5. Galiullin, Kh. Ya., Ermakov, G. P., & Simonova, M. V. (2017). Concept of labor efficiency. *Russian Journal of Labor Economics*, 4(3), 183-196. (in Russian). <https://doi.org/10.18334/et.4.3.38263>
6. Sotsial'nyi byulleten'. Proizvoditel'nost' truda v Rossiiskoi Federatsii. <https://ac.gov.ru/files/publication/a/13612.pdf>
7. Shevyakova, C. Z. (2014). Salary, its function, its interaction with labor productivity. *Business. Education. Law*, (2), 249-252. (in Russian).
8. Aranzhin, V. V. (2019). The relationship of wages and productivity: trends in the conditions of economy digitization. *Russian Journal of Labor Economics*, 6(1), 523-534. (in Russian). <https://doi.org/10.18334/et.6.1.39938>
9. Adilova, K. Z. (2013). Salaries and labour productivity. *Business. Education. Law*, (3), 96-99.
10. Smirnov, M. A., & Sannikov, O. V. (2008). Proizvoditel'nost' truda, zarabotnaya plata i ekonomicheskaya effektivnost' truda. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii*, (2), 5-22. (in Russian).
11. Kabanov, V. N. (2012). Economic assessment in management (on example of application of the accounting model of the breakeven point). *Business. Education. Law*, (2), 28-38. (in Russian).
12. Polovkina, E. A. (2009). Vzaimosvyaz' zarabotnoi platy i proizvoditel'nosti truda v sovremennoi ekonomike. *Vestnik of the Kazan State Agrarian University*, 4(4), 75-77. (in Russian).
13. Belavin, D. Ya. (2008). Vzaimosvyaz' zarabotnoi platy i proizvoditel'nosti truda v innovatsionnoi ekonomike: autoref. Ph.D. diss. Kazan. (in Russian).
14. Samoylov, A. V., & Molchanova, S. M. (2020). Inequality in payment of labour. Market segmentation. *Russian Journal of Labor Economics*, 7(1), (in Russian). <https://doi.org/10.18334/et.7.1.41491>

15. Rodionova, I. V., & Reznichenko, V. D. (2014). Differentiation of population incomes: the regional dimension. *Russian Journal of Entrepreneurship*, 15(23), 147-153. (in Russian).
16. Kostyleva, L. V. (2011). Neravenstvo naseleniya Rossii: tendentsii, faktory, regulirovanie. Vologda. (in Russian).
17. Makarov, I. N., Drobot, E. V., Avtsinova, A. A., & Filonenko, N. Yu. (2019). The spatial development of Russia: problems of interregional differentiation. *Journal of International Economic Affairs*, 9(4), 2953-2964. (in Russian). <https://doi.org/10.18334/eo.9.4.41347>
18. Igosheva, A. P., & Ketova, K. V. (2013). Analiz differentsiatsii urovnya zhizni naseleniya po regionam Privolzhskogo federal'nogo okruga. In *Molodye uchenye - uskoreniyu nauchno-tekhnicheskogo progressa v XXI veke*, 661-665. (in Russian).
19. Ketova, K. V., Vavilova, D. D., & Rusyak, I. G. (2020). Construction of Mathematical Assessment of the Potential of the Economically active population in the Regional System. *Nauchnyi elektronnyi zhurnal Meridian*, (6), С. 300-302. (in Russian).
20. Ketova, K. V. (2008). Razrabotka metodov issledovaniya i optimizatsiya strategii razvitiya ekonomicheskoi sistemy regiona: Dr. diss. Izhevsk. (in Russian).
21. Intriligator, M. (2002). Matematicheskie metody optimizatsii i ekonomicheskaya teoriya. Moscow, Airis Press, 564. (in Russian).
22. Belenky, V. Z., & Ketova, K. V. (2006). The complete analytical solution of the macro-model of regional development for the exogenous demographic prognosis *Economics and Mathematical Methods*, 42(4), 85-95. (in Russian).
23. Belenky, V. Z. (2007). Optimizatsionnye modeli ekonomicheskoi dinamiki. Ponyatiinyi apparat. Odnomernye modeli. Moscow, Nauka, 253. (in Russian).
24. Pontryagin, L. S., Boltyansky, V. G., Gamkrelidze, R. V., & Mishchenko, E. F. (1961). Matematicheskaya teoriya optimalnykh protsessov. Moscow, 391 (in Russian).
25. Ramsey, F. P. (1928). A mathematical theory of saving. *The economic journal*, 38(152), 543-559. <https://doi.org/10.2307/2224098>
26. Cass, D. (1965). Optimum growth in an aggregative model of capital accumulation. *The Review of economic studies*, 32(3), 233-240. <https://doi.org/10.2307/2295827>
27. Koopmans, T. C. (1963). On the concept of optimal economic growth. Cowles Foundation for Research in Economics, Yale University, (163).
28. Kalitkin, N. N. (2011). Chislennyye metody. Moscow, Nauka, 587. (in Russian).
29. Ofitsial'nyi sait federal'noi sluzhby gosudarstvennoi statistiki Rossiiskoi Federatsii. <http://www.gks.ru>
30. Ofitsial'nyi sait Federal'nogo kaznacheistva. <http://www.roskazna.ru>

Работа поступила
в редакцию 12.06.2020 г.

Принята к публикации
17.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Кетова К. В., Русьяк И. Г., Седов Р. А. Решение задачи управления региональной социально-экономической системой с учетом эффективного объема трудовых ресурсов // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 10-25. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/01>

Cite as (APA):

Ketova, K., Rusyak, I., & Sedov, R. (2020). Addressing the Problem of Regional socio-economic System Management with a manpower effective volume taken into account. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 10-25. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/01>



УДК 551.24:582.47:630*165:630*5 (470.53)
AGRIS K70

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/02>

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОКОН И ПРОГАЛИН В ЛЕСУ

©Рогозин М. В., ORCID: 0000-0003-3206-9881, SPIN-код: 3259-3065, д-р биол. наук,
Пермский государственный национальный исследовательский университет,
г. Пермь, Россия, rog-mikhail@yandex.ru

ENERGY FACTORS OF OCCURRENCE WINDOWS AND CLEARINGS IN THE FOREST

©Rogozin M., ORCID: 0000-0003-3206-9881, SPIN-code: 3259-3065, Dr. habil.,
Perm State University, Perm, Russia, rog-mikhail@yandex.ru

Аннотация. В лесах вблизи г. Пермь изучено 184-летнее насаждение сосны обыкновенной I класса бонитета с полнотой 0,93 и запасом 620 м³/га. На площади 2,2 га живые и отпавшие за 60 лет деревья нанесли на план с точностью ±10–35 см. Затем с помощью фито- и биоиндикации (биолокации) нанесли свыше 1200 шт. малых геоактивных зон (далее зоны) с геопривязкой к центрам оснований стволов ближних деревьев. Их классифицировали на 7 типов: патогенные (сети Хартмана и Курри), благоприятные размером 1,0 и 3,0 м и нейтральные размером 8,0, 16,0 и 32,0 м. Взаимодействие деревьев разделили на шесть уровней. К окнам относили места с расстоянием между деревьями 8,76 м и более, где взаимодействие деревьев снижалось до 0,16 от среднего уровня. Выяснено, что окна занимают 41% площади и причинами их образования в 100% случаев были четыре фактора. Первый — отсутствие благоприятных зон размером 1,0 и 3,0 м: 94% случаев, где таких зон не имелось. Второй — действие патогенных зон и поясов депрессии других зон: 39% случаев; они ингибировали рост деревьев и приводили к их отпаду, но доля их площади в окнах была такой же, как и в целом по древостою. Третий — поселение подлеска на благоприятных зонах, который, возможно, помешал поселиться на них сосне и в прошлом: 6% случаев. Четвертый — отпад вследствие конкуренции, причем деревья находились на нейтральных местах без подпитки энергией от благоприятных зон, которую получали их соседи: 3% случаев появления окон. То есть «конкурентная борьба» была не равной, и площадь питания деревьев при этом была уже не причем.

Abstract. In the forests near Perm, 184-year-old stands of common pine of class I Bonita were studied with a fullness of 0.93 and a reserve of 620 m³/ha. On an area of 2.2 hectares, live and dead trees over 60 years were mapped to the plan with an accuracy of ±10–35 cm. Then, using phyto- and bioindication (biolocation), more than 1200 pieces were chart small geoactive zones (hereinafter referred to as zones) with geo-linking to the centers of the bases of the trunks of nearby trees. They were classified into 7 types: pathogenic (Hartman and Kurri networks), favorable in size 1.0 and 3.0 m, and neutral in size 8.0, 16.0, and 32.0 m. The interaction of trees was divided into six levels, for which 5 map layers were formed. The Windows included places with a distance between trees of 8.76 m or more, where the interaction of trees decreased to 0.16 from the average level. It was found that Windows occupy 41% of the area and the reasons for their formation in 100% of cases were four factors. The first is the absence of favorable zones of 1.0 and 3.0 m in size: 94% of cases of window formation where there were no such zones. The second is the effect of pathogenic zones



and depression zones of other zones: 39% of cases; they inhibited the growth of trees and led to their fall, but the proportion of their area in the windows was the same as in the whole stand. The third is the settlement of undergrowth on favorable zones, which may have prevented pine trees from settling on them in the past: 6% of cases. The fourth is the decline due to competition, and the trees were in neutral places without the energy from favorable zones that their neighbors received: 3% of the cases of Windows. That is, the “competitive struggle” was not equal, and a small or large area of nutrition in trees did not play a role in this struggle.

Ключевые слова: сосна обыкновенная, древостой, структура, геоактивные зоны.

Keywords: common pine, stand, structure, geo-active zones.

Введение

Окна и прогалины, густые места и био группы деревьев являются естественными образованиями, как в природных древостоях, так и в лесных культурах [1–2]. Поэтому их следует учитывать в моделях древостоев как обязательные элементы их горизонтальной структуры. Ныне отсутствуют внятные объяснения причин формирования перечисленных неоднородностей, и их принимают как данность [3–6]; при этом в качестве основного фактора взаимоотношений между деревьями принимают конкуренцию за свет [7–10], и в редких случаях ее рассматривают совместно с конкуренцией корневого питания [11].

Результаты наших исследований по факторам, влияющим на размер и сохранность деревьев, а также данные исследований ведущих лесных селекционеров показали, что внутривидовая конкуренция вместе с влиянием генотипа определяет индивидуальные размеры дерева менее чем на 40%, а влияние неизвестных факторов преобладает и достигает 60% [1]. Поэтому была выдвинута гипотеза, что в числе факторов, прежде не попадавших в поле зрения исследователей, могут быть энергетические факторы (глубинные излучения слабых энергий Земли), которые проявляют себя через малые геодинамические активные зоны с размерами метры — первые десятки метров, названные нами «малые геоактивные зоны» (МГА-зоны), классифицированные пока по 7 типам. Впервые они были изучены по их влиянию на рост ели, и эта порода и ее деревья выступали в качестве фитоиндикатора, которым проверялись данные по биолокации этих зон в ее культурах [12].

Цель работы — в спелом насаждении сосны составить карту малых геоактивных зон и выяснить их влияние на образование окон и прогалин.

Материал и методы

В окружающих г. Пермь лесах зеленой зоны в кв. 61 Нижне–Курьинского участкового лесничества был выбран наилучший и самый старый массив соснового леса. В нем заложили две соседствующие пробные площади размером по 1,1 га на супесчаной почве, близкие по продуктивности и названные участками «Северный» и «Южный». В 2017 г. они имели средний возраст 184 года, состав 10С ед. Е, высоту и диаметр 32,1 м и 41,4 см, полноту 0,93, запас 620 м³/га. В 2003 г. в насаждении прошел ветровал, при котором было вывалено 7,0% деревьев, и если учесть эти деревья, то сейчас древостой имел бы полноту 1,0.

У каждого дерева измеряли окружность ствола и расчетным путем определяли диаметр с округлением до 0,1 см, далее наносили их на план в масштабе 1:100. Затем, используя биолокационный метод, на этот план с помощью угловых засечек наносили центры МГА-зон с точностью ±1,0 см с геопривязкой к центрам оснований стволов ближних 1–3 деревьев. В данной работе анализировали влияние на сосну МГА-зон размером от 0,3 до 32,0 м,

классифицированных на 7 типов: патогенные, известные как сети Хартмана и Курри, благоприятные размером 1,0 и 3,0 м и нейтральные размером 8,0, 16,0 и 32,0 м.

Методику биолокации МГА-зон мы описали в монографии [12], а картирование деревьев в изучаемом здесь насаждении в последней книге [1]. Планы деревьев и планы МГА-зон оцифровали в программе ArcMap-ArcView. При обработке результатов определяли показатели корреляции и тренды линейных и полиномиальных связей, обычно используемых в лесоведении [1, 4, 10].

Анализ данных и их обсуждение

Процесс выделения окон вытекал из градуировки взаимодействия деревьев, который был подробно рассмотрен ранее [1, с. 57]. Взаимодействие разделили на шесть уровней, для которых образовали 5 слоев (шейп-файлов) карты. К окнам относили места с расстоянием между соседствующими деревьями 8,76 м и более, где взаимодействие деревьев снижалось до 0,16 и менее от среднего уровня.

Термин «окно в пологе» обозначает место, свободное от крон деревьев. Однако в старых насаждениях сосны, в том числе и в нашем, центр проекции кроны со временем отклоняется, и большинство деревьев наклонены в противоположную от преобладающих ветров сторону. В подавляющем числе случаев (95%) их наклон был на северо-восток, восток, юго-восток и юг примерно в равных пропорциях [1, с. 79].

Поэтому вполне правомерно методика выделения окон в спелом возрасте и старше должна основываться на расстояниях до соседних деревьев. При указанном выше расстоянии (8,76 м) в окне могло вырасти как минимум одно дерево с расстоянием до соседей $8,76/2=4,38$ м. Это меньше «теоретического» среднего расстояния между деревьями, равного 5,47 м в данном древостое, которое получали из средней площади питания дерева на основе густоты насаждения. Однако если взять реальное расстояние до соседних деревьев, например, на участке Южный, то деревья растут здесь на расстояниях в среднем 3,15 м. Их частоты распределены по нормальному закону с модальным классом 3,01–3,50 м [1, с. 90].

Поэтому в окне с поперечником 8,76 м и более вполне могли бы расти не одно, а два и больше деревьев, и такие расчеты позволили такие места уверенно относить к окнам в структуре древостоя. Ниже показана структура насаждения на площади 2,2 га, где окна затемнены, отпавшие деревья показаны треугольными точками и выделены фиолетовым цветом деревья ели с диаметрами ствола от 20 см. При этом, если ель была диаметром 36 см и более, то окно ограничивали также и по ней, что уменьшало их площадь (окна 14 и 26), или разбивали их на несколько окон, например, окно 66 без учета двух деревьев ели включало бы в себя еще окна 73 и 74 (Рисунок 1).

В качестве рабочей гипотезы рассматривалось, что окна образовались в местах скопления патогенных зон Хартмана и Курри, а также поясов депрессии у благоприятных геоактивных зон. Поэтому прежде чем «заполнять» окна деревьями и моделировать максимально заполненное деревьями насаждение, необходимо выяснить, а почему, собственно, они образовались, занимают 40% площади и в данном 184-летнем насаждении существовали уже 60 лет назад, а некоторые и еще раньше, причем не исключено, что иногда сосна вообще на них не селилась.

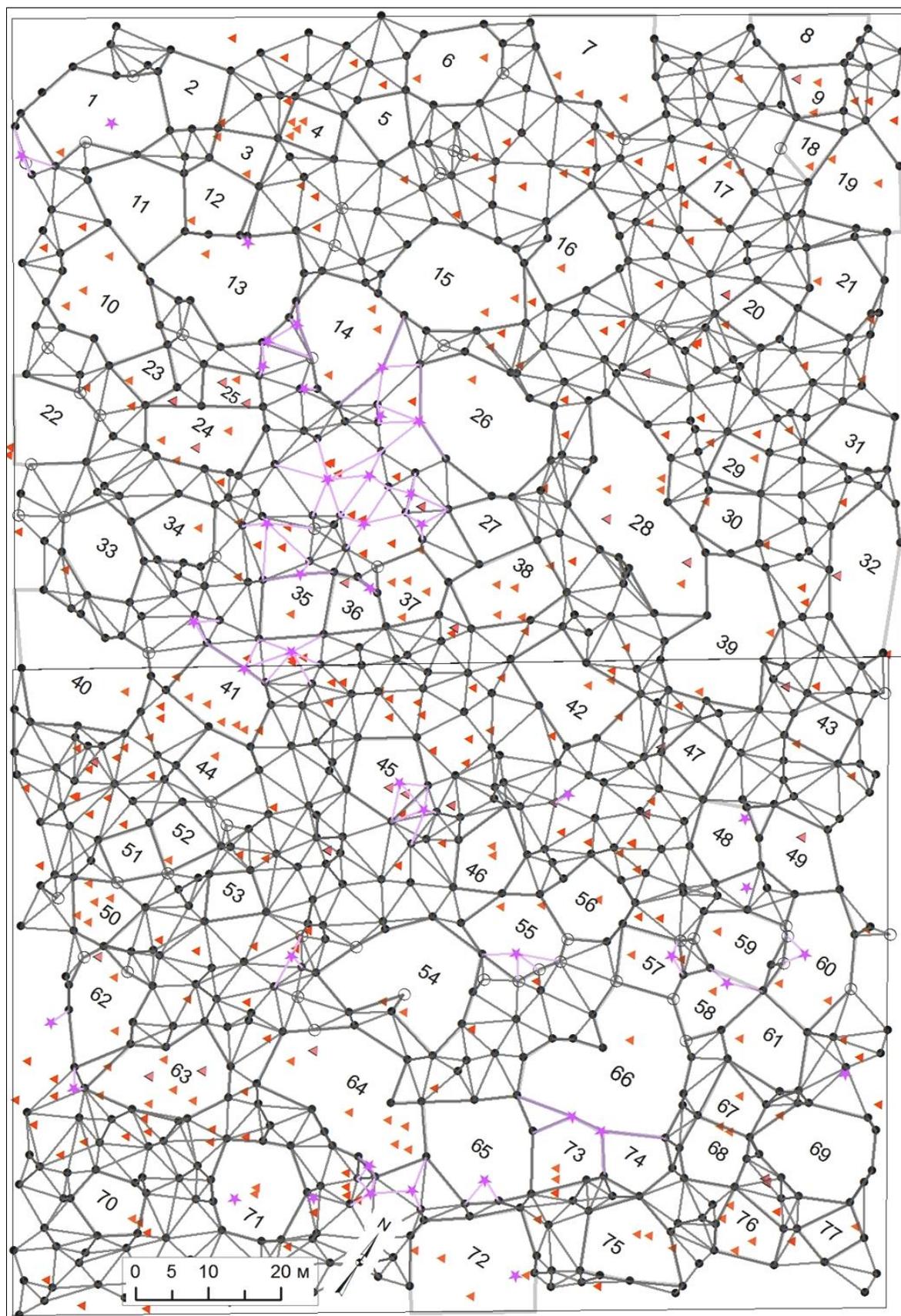


Рисунок 1. Окна в насаждении: темные линии — связи деревьев сосны, фиолетовые — связи с деревьями ели второго яруса; овалы — ветровальные деревья; темные точки — живые деревья; треугольные красные точки — отпавшие деревья.

Для анализа все выделенные на карте окна пронумеровали, определили их площадь и охарактеризовали ее числом деревьев, которые могли бы на ней поместиться. Для этого использовали среднее расстояние между соседствующими деревьями, равное в данном насаждении 3,15 м. Это расстояние приняли как радиус круга и его площадь равна 31,1 м². Разделив каждое из 77 окон на эту площадь, получили число деревьев, которые могли бы вырасти внутри окна теоретически (Рисунок 2).

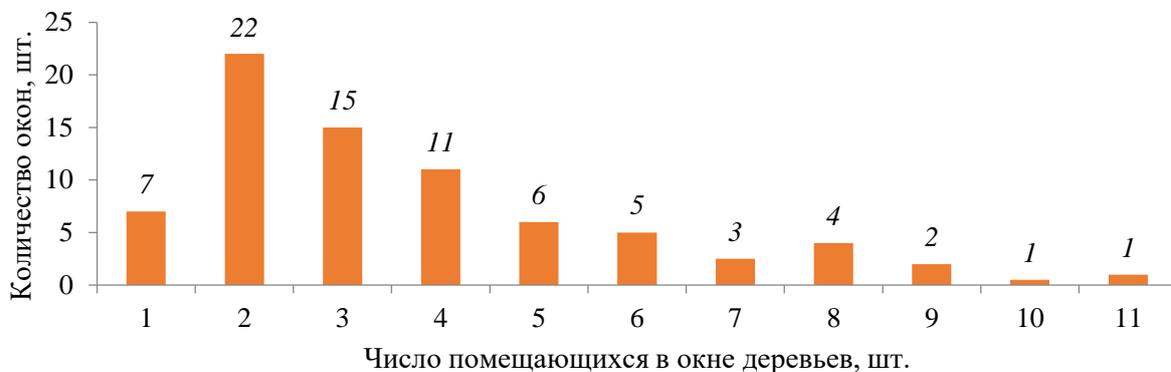


Рисунок 2. Число деревьев сосны, которые теоретически могли бы поместиться в 77 окнах на средних расстояниях до ближнего соседа.

Как видим, на большей части окон могли бы вырасти по 2–4 дерева, однако этого не произошло и надо разобраться, почему же так случилось, что окна оказались не заселены.

Первая причина, которую многие лесоводы считают «очевидной» — это отпад деревьев и, как следствие, образование окон. Поэтому далее мы коррелировали площадь окна с числом отпавших в нем за последние 60 лет деревьев (Рисунок 3).

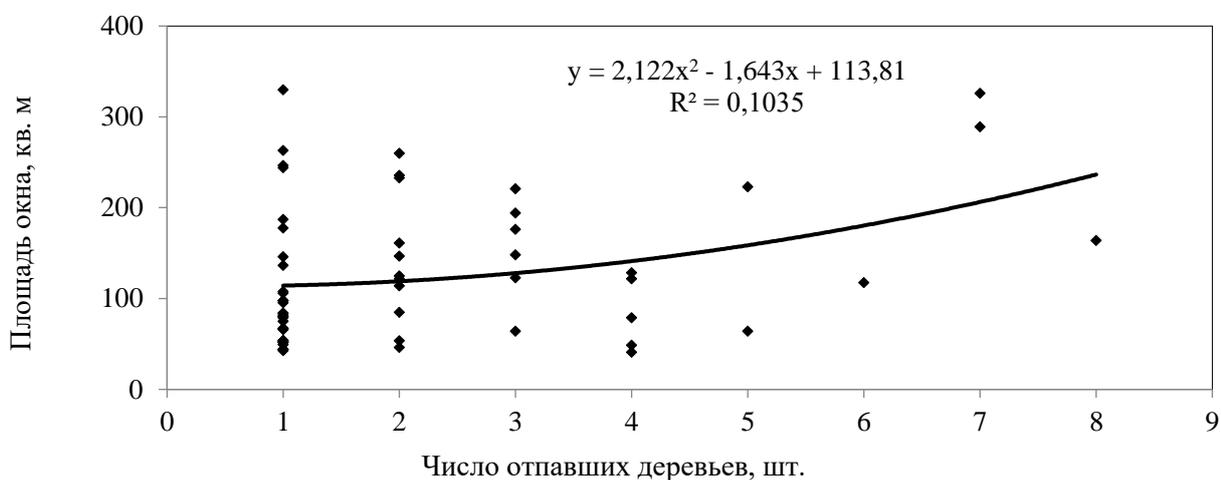


Рисунок 3. Влияние числа отпавших в окнах деревьев сосны на площадь окон.

Связь оказалась неожиданно слабой ($r=0,31$), при показателе аппроксимации полинома 2-й степени $R^2=0,103$, который объясняет нам, что повышение числа погибающих деревьев в месте будущего окна обуславливает его размер лишь на 10,3%. В самом деле, на Рисунке 3 видно, что максимальные окна с площадью 200 м² и более образовались как в результате отпада 1–3-х, так и 5–7 шт. деревьев. Получается, что при таких расчетах число отпавших за

60 лет деревьев — это слабый по силе фактор. Поэтому далее применили другой, более адекватный способ расчета влияния фактора отпада деревьев на появление окон.

Отпавшие деревья (сухие деревья и старые пни с разной степенью разложения) были обнаружены в 60 окнах из 77, однако они приводили к «открыванию» окна в структуре древостоя не всегда, а только если погибавшие деревья располагались вблизи центра в средних и крупных окнах, и в любом месте в небольших окнах. Таких «открывающихся» окон мы насчитали 32 шт. или 42%.

Обе полученные оценки (10,3% и 42%) отражают влияние ценотического фактора отпада деревьев на образование окон. Однако последняя оценка более адекватна и вскрывает причину их образования как мест, где ранее деревья росли, но по каким-то причинам выпали. И метод корреляции здесь не корректен (хотя и верен с точки зрения биометрии), так как определяет просто степень связи между выбранными показателями.

Окна с отпавшими деревьями вблизи их центров заинтересовали нас более всего, так дерево в центре окна в прошлом испытывало конкурентное давление со стороны соседей такое же, как и в среднем по древостою. Поэтому и была выдвинута гипотеза о том, что территория будущих окон вполне могла быть неблагоприятна изначально, и отпад деревьев там вызывали патогенные зоны и пояса ингибирования и депрессии других геоактивных зон. Рассмотрим эти геоактивные зоны по группам.

Влияние патогенных зон Хартмана и Курри

Определение местонахождения этих зон требует достаточно больших затрат времени, в особенности обычных по размерам зон, которых в два раза больше, чем зон усиленных, и исчисляется сотнями шт. на 1 га. Поэтому их сети были выстроены только по усиленным зонам и только на половине изучаемой территории — на участке Южный. Тем не менее, даже половины массива сосны оказалось достаточно для выяснения целого ряда закономерностей.

На участке Южный на площади 1,109 га было учтено усиленных зон Хартмана и Курри, соответственно, 137 и 186 шт. (всего 323 шт.), т. е. одна зона размещалась в среднем на площади 34,3 м². Затем, после специально проведенного исследования, выходящего за рамки данной статьи, были определены внешние диаметры поясов депрессии этих зон для роста сосны, равные для зоны Хартмана 2,6 м и для зоны Курри 3,3 м.

Далее подсчитали площадь всех окон и прогалин и она составила 4422 м². Затем суммировали число патогенных зон с зачетом доли их площади, входящей в окно. Например, число зон Хартмана с зачетом доли их вхождения в окна 44 и 46 составило, соответственно, 1,5 и 2,1 шт. (Рисунок 4).

Аналогично число зон Курри с зачетом доли их площади, например в окнах 41 и 42, дает дробные числа, соответственно, 1,15 и 1,85 шт. (Рисунок 5).

В результате такого суммирования получили 46,0 зон Хартмана и 79,0 зон Курри (всего 125). Общая площадь 38 окон на этом участке 4422 м², и тогда получаем, что на их площади одна зона располагались в среднем на $4422/125=35,4$ м², и эта площадь даже несколько больше, чем приходится на размещение 1 зоны в среднем на указанном участке Южный (34,3 м²).

Эти расчеты позволяют сделать вывод, что никакого скопления патогенных зон в окнах нет, и наблюдается в среднем такая же их плотность, как и в других частях насаждения.

Далее посмотрим, каким же образом отпавшие деревья располагались на территории окон и прогалин. Гибель сосны в окнах по причине их нахождения на зонах Хартмана есть в окнах 44, 58, 63, 64, 71, однако только в окнах 44 и 63 отпад деревьев привел к их полному «открыванию» (Рисунок 4).

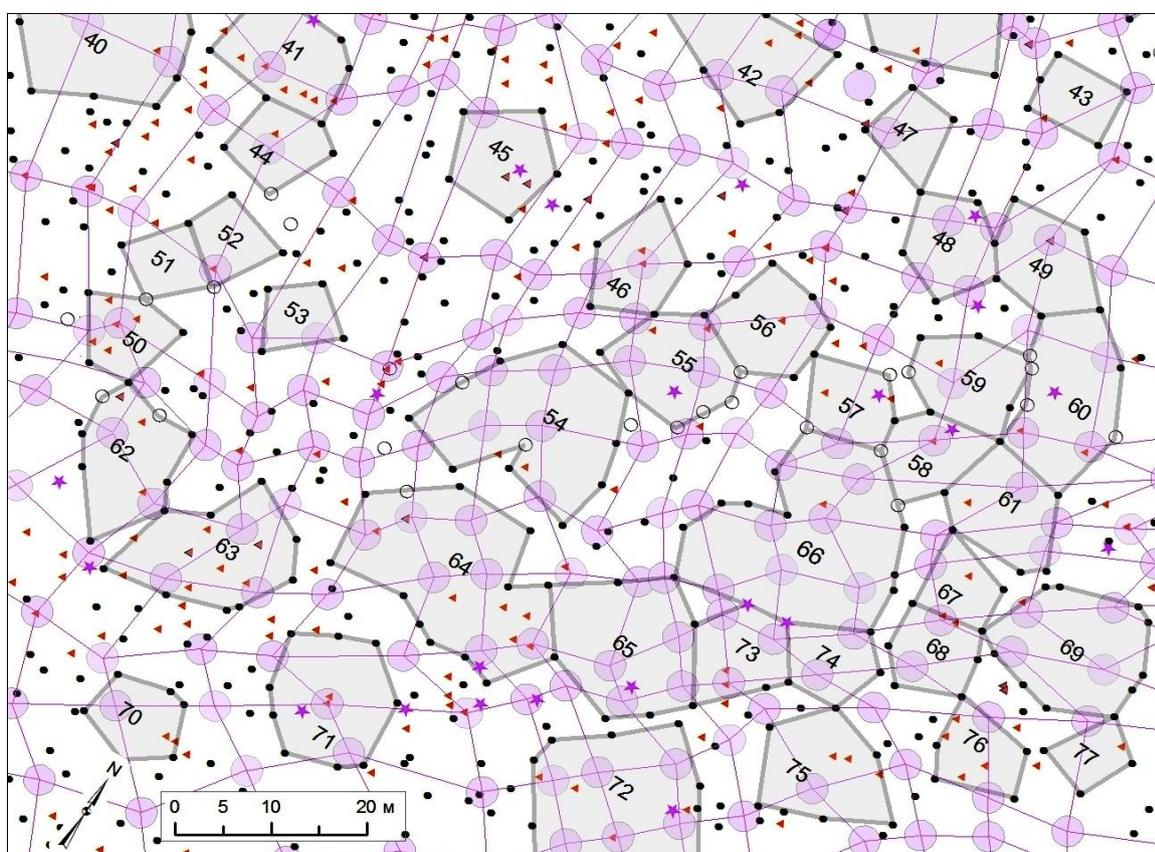
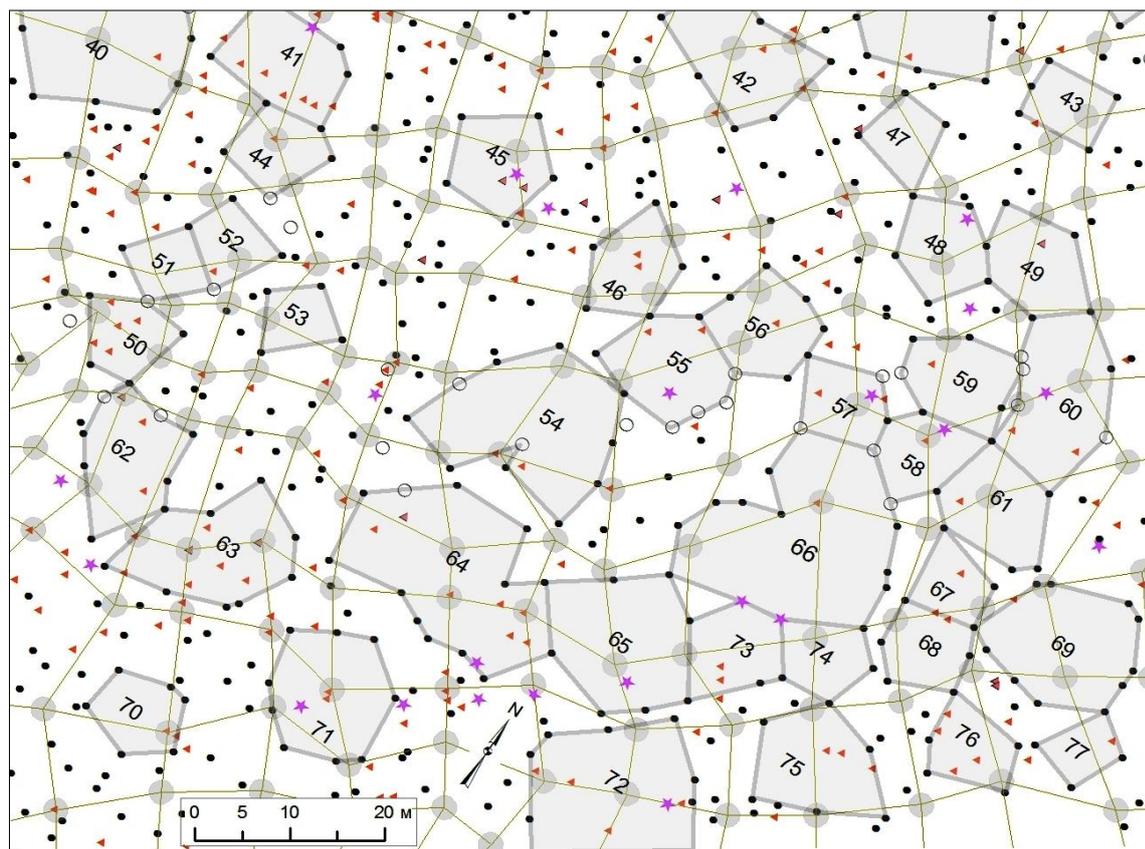


Рисунок 4. Зоны на участке Южный: а) Хартмана (серые круги) с депрессивным влиянием 2,6 м; б) Курри (фиолетовые круги) с депрессивным влиянием 3,3 м. Другие обозначения см. на Рисунке 1.

На зонах Курри отпавшие деревья есть в окнах 41, 46, 49, 50, 58, 71, 73, но только три случая гибели деревьев в окнах 41, 46 и 71 смогли «открыть» их полностью (Рисунок 5).

Влияние нейтральных зон размером 8,0, 16,0 и 32,0 м

Для зон размером 8,0, 16,0 и 32,0 м пояса их депрессивного влияния на рост сосны составили в диаметре, соответственно, 180, 280 и 340 см. Эти параметры также, как и для патогенных зон, были выяснены в ходе специального исследования, выходящего за рамки данной статьи. Учитывая их перекрытие между собой и с предыдущими зонами, в окнах предстояло суммировать их депрессивную площадь.

Для этого рассмотренные прежде патогенные зоны мы обозначили на плане одним цветом — серым, а депрессивные пояса трех нейтральных зон, соответственно, желтым, розовым и бирюзовым (Рисунок 5).

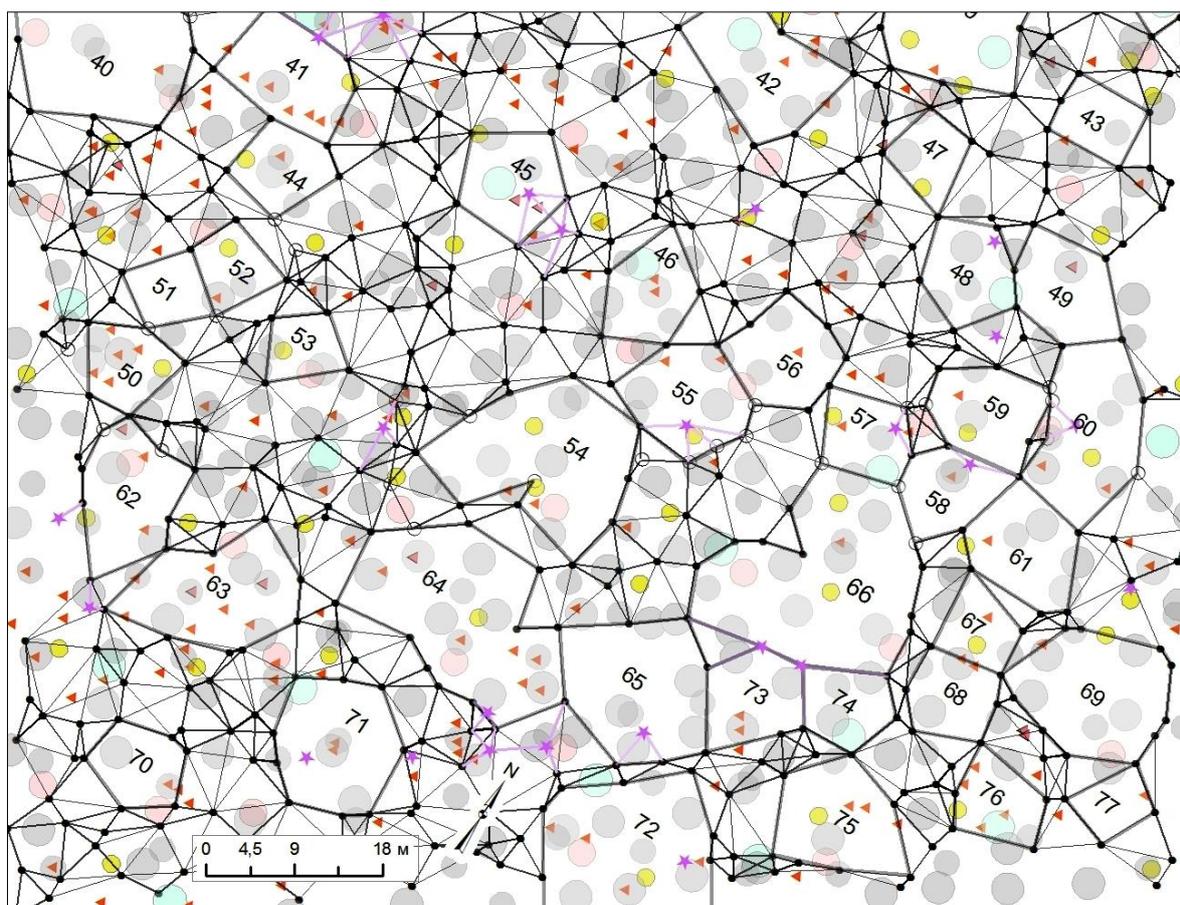


Рисунок 5. Депрессивные пояса зон 8,0, 16,0 и 32,0 м соответственно, желтые, розовые и бирюзовые круги и зоны Хартмана и Курри (серые круги).

Так, в окне 45 пояс депрессии зоны 32,0 м находился вблизи центра окна вместе с патогенной зоной Хартмана, а в окнах 52, 59, 66 и 75 пояс депрессии зоны 8,0 м в комбинации с патогенными зонами не позволял в центрах этих окон успешно развиваться деревьям сосны.

Все эти рассуждения, однако, наталкиваются на справедливое возражение, что в окнах еще много мест, где территория нейтральна и на ней смогли бы поселиться деревья. Однако их заполнение сосной почему-то не произошло — она там или не сохранилась, или не селились вообще. Но пока отложим эти рассуждения и рассмотрим конкретные показатели, суммируя депрессивные площади зон с учетом их перекрытия (Таблица 1).

Таблица 1.

ОКНА В НАСАЖДЕНИИ СОСНЫ, ОЦЕНКА ИХ ПЛОЩАДИ В м² И ПО ЧИСЛУ ДЕРЕВЬЕВ, В НИХ ПОМЕЩАЮЩИХСЯ (S/31,1, шт.), И ПОЯСА ДЕПРЕССИИ ГЕОАКТИВНЫХ ЗОН НА УЧАСТКЕ ЮЖНЫЙ

№ окна	Площадь (S)		Отпавшие деревья, шт.	Доли поясов депрессии у зон, входящих в окно					Зоны 1,0 и 3,0 м, шт.
	м ²	S/31,1,шт		Хартмана	Курри	8,0 м	16,0 м	32,0 м	
40	263	9	1	1,00	1,55	0,50	1,30		
41	117,4	4	5		1,25	0,80			
42	146	5	1	1,80	1,80			1,00	1
43	55,3	2		1,00					
44	67,3	2	1	1,50	0,70	1,00			
45	84	3	2	1,00	0,50	0,10		1,00	
46	81	3	2	2,10	1,50		0,10	0,80	
47	52	2	1	0,15	1,00	1,00	0,10		
48	82	3		1,00	2,20			0,90	
49	95,4	3	1	0,35	1,25			0,10	
50	64	2	5	1,40	1,40	1,00			
51	49,3	2	1		0,15				
52	52,4	2	1	1,00	0,80	1,00	0,10		
53	44,9	1		0,65	0,75	0,50	0,20		
54	244	8	1	1,80	3,70	1,85	0,95		1
55	114	4	2	0,60	2,60	1,00	0,50		
56	98	3	1	2,00	0,70		0,45		
57	66,6	2	1	1,00	0,30	0,90		0,80	
58	75	2	1	1,00	0,30				
59	97,6	3	1	0,50	1,00	0,55			
60	161	5	2	1,70	2,80	1,00	0,20		
61	106	3	1	1,00	2,05	0,50			
62	123	4	3	1,50	1,80		0,70		1
63	164	5	6	2,50	2,80		0,65		1
64	289	9	7	3,00	7,00	0,55	0,90		2
65	190	6		1,60	3,50				
66	330	11	1	2,00	6,40	2,00	1,85	0,55	4
67	54	2	1	0,50	0,80	1,00			
68	69	2		0,55	1,70				
69	170	6		1,50	3,90	0,50	0,65		1
70	66	2	1	0,95	1,00		0,35		
71	148	5	2	1,75	1,55			0,75	2
72	223	7	4	2,60	5,40	0,90	1,00	0,25	1
73	85	3	2	0,15	2,40				
74	66	2		1,00	1,65			0,75	
75	125	4	2	0,75	0,90	1,00	0,50		
76	64	2	3	0,60	0,65	0,70		0,70	1
77	39,6	1	1		0,15				
n	38	38	31 (18)*	35	37	21	17	11	10 (2)**
Σx	4422	142	64	43,5	69,9	18,4	10,5	7,6	15,0
Хср	116,4	3,7	2,1	1,2	1,9	0,9	0,6	0,7	1,5



Примечание: серый фон — «открывание» окна; зеленый фон – случаи «закрывания» окна.

Всего на участке Южный обнаружено 38 окон и их площадь составила 4422 м², где могли бы вырасти дополнительно 142 дерева (графа 3 в Таблице 1) при средней площади питания 31,1 м². Однако только в 18 окнах погибавшие деревья размещались на их территории таким образом (часто в районе центра окна), что их отпад приводил к его «открыванию» в структуре древостоя (в Таблице 1 ячейки с такими окнами затемнены). Еще четыре окна — №№ 59, 64, 72 и 75 (Рисунок 5) сокращали свою площадь только наполовину и окно «не открывалось».

На участке Северный таких полностью «открывшихся» окон было 14, и тогда в целом по массиву сосны на площади 2,2 га в 77 окнах получаем 18+14=32 окна, образовавшихся из-за естественного отпада деревьев. В таком случае фактор естественного изреживания действует на процесс образования окон с силой 32/77=0,42 или 42%.

Были ли причиной такого изреживания геоактивные зоны? Отпавшие в окнах деревья располагались близко к их центру в 32 окнах, где было учтено 64 шт. отпавших дерева и только два из них росли на нейтральных местах в двух окнах и их гибель, возможно, произошла из-за конкуренции с соседними деревьями. В остальных 30 окнах буквально все отпавшие деревья размещались в радиусе действия усиленных, а также обычных по размерам патогенных зон Хартмана и Курри (локацию которых вблизи отпавших деревьев оператор проводил дополнительно и на рисунке 6 они не показаны). То есть из всех 77 окон, имеющихся в данном насаждении, 30 окон или 39% образовались из-за гибели деревьев на патогенных зонах; еще два окна (3%) образовались, возможно, по причине конкурентного давления более крупных соседей по краям окон.

Посмотрим далее, какую же площадь занимал каждый тип зон со своим поясом депрессии. Расчеты показали, что лидируют патогенные зоны Курри с поясом депрессии диаметром 3,3 м и суммарной депрессивной площадью 598 м² или 59% от площади поясов депрессии всех учтенных зон на участке Южный (Таблица 2).

Таблица 2.

ПЛОЩАДЬ ПОЯСОВ ДЕПРЕССИИ ГЕОАКТИВНЫХ ЗОН В 38 ОКНАХ
 НА УЧАСТКЕ ЮЖНЫЙ НА ПЛОЩАДИ 1,1 га

Показатели	Название зоны					Всего
	Хартмана	Курри	8,0 м	16,0 м	32,0 м	
Число зон с учетом перекрытия поясами депрессии предыдущих зон	43,5	69,9	18,4	10,5	7,6	149,9
Диаметр пояса депрессии, м	2,6	3,3	1,8	2,8	3,4	-
Площадь депрессивного влияния, м ²	231	598	47	65	69	1009
Доля от площади депрессивного влияния всех зон, %	23	59	5	6	7	100
Доля от площади окон 4422 м ² , %	5,2	13,5	1,1	1,5	1,6	22,8
Число «обычных» зон Хартмана и Курри, шт.	87	140				
Диаметр пояса депрессии, м	0,9	1,1				
Площадь депрессивного влияния, м ²	55	133				
Доля от площади окон 4422 м ² , %	1,3	3,0				27,1

Между тем, в подсчетах по первым трем строкам Таблицы 2 обескураживает итоговый результат — общая площадь поясов депрессии зон составила 1009 м², и от площади окон 4422 м² это составляет всего лишь 22,8%. Эта площадь должна быть больше, так как не учтены «обычные» по размерам зоны Хартмана и Курри с диаметрами слабого депрессивного влияния, равных примерно 1/3 диаметра пояса депрессии усиленных



патогенных зон и, соответственно, равных 0,9 и 1,1 м и которых, напомним, в два раза больше. Это добавляет еще 4,3% площади, и в целом доля депрессивной площади в окнах может достигать 27%. Но и тогда в окнах все еще остается 73% площади, лишенной их патогенного влияния и пригодной для поселения сосны.

Поэтому рассмотрим еще и благоприятные зоны 1,0 и 3,0 м, которые имеют минимальные пояса депрессии диаметром 0,6 м, при мощном стимулировании более плотного расположения деревьев в поясах комфорта этих зон.

Влияние благоприятных зон размером 1,0 и 3,0 м

Попытаемся далее выяснить причины образования окон и неприятия их сосной, используя информацию по благоприятным МГА-зонам размером 1,0 и 3,0 м, на которых сохранность сосны в возрасте 120–170 лет была в 29–42 раза выше, чем в среднем по древостою [13]. Наличие таких зон можно было бы использовать для «вставки» деревьев в пустующие окна при моделировании максимально плотного древостоя, а также при восстановлении стареющих лесов высокой природной ценности и лесов зеленых зон [4].

Для анализа по карте мы нанесли эти зоны с максимальными диаметрами их благоприятного влияния, а именно, первый тип был нанесен с диаметром 1,5 м и второй с диаметром 3,0 м. Эти размеры были определены опытным путем как комфортные для сосны, и они отличались от тех, которые определял оператор биолокации (1,0 м и 3,0–4,5 м). Мы получили их ранее для ели [12] и впоследствии они закрепились за этими зонами как их наименования с сокращением до названий «зона 1,0 м» и «зона 3,0 м», а также как характеристика их мощности, которую определял человек-оператор.

На участке Южный, где насчитывается 38 окон, таких благоприятных зон обнаружено 15 шт. в 10 окнах, но только в двух окнах (5% случаев) они располагались вблизи центра окна или таким образом, что «закрывали» бы его, если бы на них поселились и сохранились деревья.

В целом анализ всех 77 окон на обоих участках на площади 2,2 га показал, что в них находится 28 благоприятных зон, но только в пяти окнах (6% случаев), если бы на них выросли деревья, то они «закрывали» бы их. Эти пять окон образовались, по-видимому, просто из-за отсутствия самосева сосны. Возможно, в этих благоприятных местах вполне мог ранее поселиться подлесок, и он помешал поселиться сосне.

Поясним, что занятость окон благоприятными зонами отмечена в последней графе Таблицы 1 для половины территории — на участке Южный. На общем плане всего массива отмеченные в этой Таблице два «закрывающихся» окна 71 и 76 расположены в самом низу (Рисунок 6).

Из анализа Рисунка 6 следует, что в остальных 94% случаев в окнах вблизи их центров указанных зон не имелось, либо окна были слишком большие, и для их «закрытия» благоприятных зон не доставало: большое окно делилось на две части, и каждая становилась самостоятельным окном меньших размеров. В результате «фактор отсутствия» благоприятных зон оказался самой сильной причиной образования окон (94% случаев отсутствия таких зон вблизи центров окон). Но тогда фактор естественного отпада деревьев уже не является основным, так как на его долю приходится только 42% случаев образования окон.

Густота подроста ели в окнах и его расположение, несмотря на долгий период существования некоторых окон, превышающий 50–60 лет, существенно не отличались от других частей насаждения. Возможно, дело было в малом его количестве (50–100 шт./га) и неравномерном размещении.

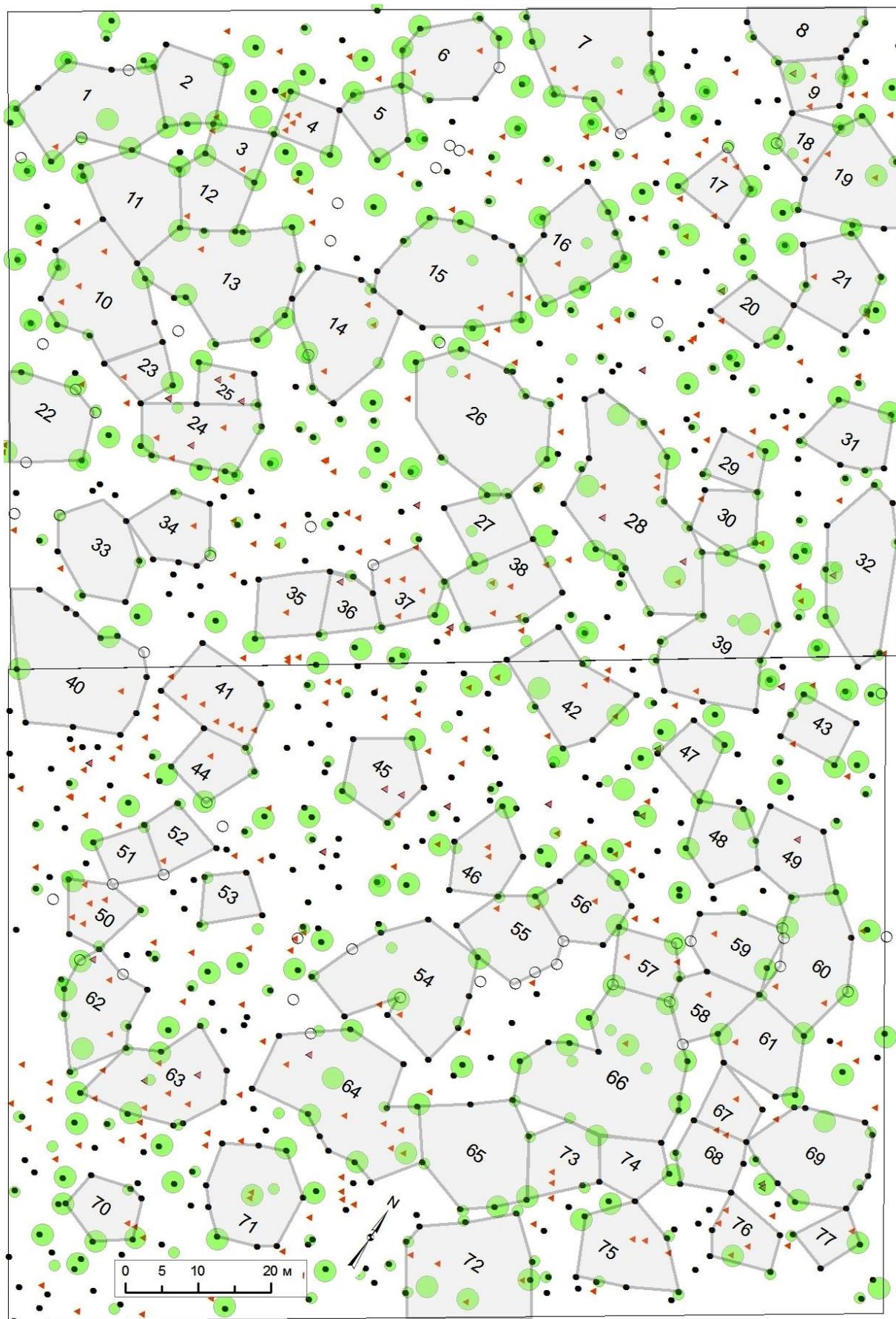


Рисунок 6. Окна в насаждении на площади 2,2 га и зоны размером 1,0 и 3,0 м (зеленые круги) с комфортным влиянием на сосну 1,5 и 3,0 м.

Важно отметить, что образование окон в подобном аспекте лесоводы ранее совершенно не рассматривали, так как априорно считалось, что окна возникают исключительно в результате отпада деревьев по естественным причинам, под которыми чаще всего подразумевали конкурентное давление соседей. Данное исследование показало, что из-за отпада возникают только 42% окон, причем в 39% случаев образование окна вызвал отпад деревьев в поясах депрессии геоактивных зон, и только 3% окон образовались из-за возможной гибели деревьев вследствие конкуренции соседей. Отметим, что цифра 3% соотносится с цифрой 42% как 1:14, т. е. на долю фактора конкуренции приходится лишь около 7%. Поразительно, но именно такая сила влияния конкуренции на размер дерева была установлена ранее в микроценозах сосны в результате изучения конкурентного давления соседних деревьев четырьмя методами, которые мы детально разобрали в монографии, и где на каждый метод отводилось по одной главе [1].

Поэтому можно констатировать, как экспериментальный факт, что появление окон связано в первую очередь именно с отсутствием на их территории благоприятных геоактивных зон размером 1,0 и 3,0 м. Именно «наличие их отсутствия» и привело к образованию окон, занимающих 9078 м² или 41% от площади насаждения 2,2 га, и в них, при средней площади питания одного дерева 31,1 м², могли бы разместиться дополнительно 292 дерева. Встречаются очень большие окна, например 26, 28, 40, 64 и 66, где могли бы вырасти дополнительно по 8–10 деревьев.

В свете изложенного выше начальная рабочая гипотеза о том, что территория будущих окон могла быть неблагоприятна изначально, и отпад деревьев вызывали патогенные зоны и пояса депрессии других зон подтвердилась, но сила их действия оказалась на втором месте.

Ранее в монографии [1] мы доказали и ввели «Закон неравномерного размещения деревьев в древостоях: во взрослых древостоях деревья всегда размещаются неравномерно, несмотря на то, что их могли высаживать равномерно в культуры или стремились к этому рубками» [1, с. 173]. В данной работе изучены энергетические факторы, и они оказались намного сильнее факторов, действующих внутри ценоза (конкуренции и партнерства деревьев) и сильнее действия факторов снаружи ценоза (абиотических факторов), т. е. богатства почвы и условий ее увлажнения. Изученные нами энергетические факторы очень логично объясняют и существование окон, и скопления деревьев в биогруппах, в которых даже в столь преклонном возрасте до сих пор успешно растут 40% деревьев [1].

Эти энергетические факторы, действуют из глубин Земли, и их проявление оператор биолокации фиксирует как типы геоактивных зон, благоприятных и неблагоприятных. Они весьма слабые, их действие медленное и проявляется лишь через десятки лет, но действуют они постоянно и деревья используют их энергию, причем даже патогенную.

Найденные нами факторы возникновения окон весьма необычны. Однако они получены на больших выборках, и опровергать их можно такими же массовыми наблюдениями или изучением, например, литологии Земли в конкретных точках насаждения. Без них ссылки на прежние устоявшиеся взгляды, как контраргументы, будут бесполезными упражнениями в «научном остроумии» без фактической аргументации. Малую часть приведенных выше материалов мы опубликовали ранее в статье «Как восстанавливать стареющие насаждения?» [2], выводы из которой были проверены здесь повторно в силу их исключительной важности для лесоведения.

Выводы

1. В структуре 184-летнего древостоя сосны 1 класса бонитета с полнотой 0,93 были выделены окна и прогалины с расстоянием между деревьями от 8,76 м и более, которые

занимают 41% площади при ее определении по центрам оснований стволов окружающих окно деревьев.

2. В качестве причин их образования выявлены следующие факторы.

Первый фактор — отсутствие благоприятных геоактивных зон размером 1,0 и 3,0 м: на 94% окон таких зон не имелось. Оставшиеся 6% окон их имели, однако зоны эти занимал подлесок, который, возможно, помешал поселиться на них сосне и в прошлом.

Второй фактор — действие патогенных зон и поясов депрессии других геоактивных зон: 39% случаев. Они ингибировали рост деревьев и приводили к их отпаду. Доля их площади в окнах были такой же, как и в целом по древостою.

Третий фактор — конкурентное давление соседей по краям будущих окон на мелкие деревья внутри окна — 3% случаев образования окон. Получается, что эти мелкие деревья погибли якобы «в конкурентной борьбе», находясь на нейтральной территории и не получая подпитку энергией от благоприятных зон, которую получали их соседи по краям окон. То есть «борьба» была заведомо не равной, и малая или большая площадь питания в этой борьбе была уже не при чем.

3. Для практических целей при выращивании нового леса под пологом старого возможны следующие рекомендации. Так как окна являются отнюдь не лучшим местом для поселения подроста и создания подпологовых культур, то для этого следует использовать только места вблизи крупных пней (так называемая «посадка культур между лапами пней»). Посадка в окнах будет успешной также при условии, если оператор биолокации заранее определит в них места благоприятных зон. Однако в окнах они встречаются редко, и именно их отсутствие было главной причиной образования окон.

Заключение

Выяснено, что окна занимают 41% площади и причинами их образования в 100% случаев были четыре фактора. Первый — отсутствие благоприятных зон размером 1,0 и 3,0 м: на 94% окон таких зон не имелось. Второй — действие патогенных зон и поясов депрессии других зон: 39% случаев образования окон. Они ингибировали рост деревьев и приводили к их отпаду, но доля площади этих зон в окнах была такой же, как и в целом по древостою. Третий — поселение подлеска на благоприятных зонах, который, возможно, и в прошлом помешал поселиться на них сосне: 6% случаев. Четвертый — отпад деревьев вследствие конкуренции, причем деревья погибли, находясь на нейтральных местах и не получая подпитку энергией от благоприятных зон, которую получали их соседи по краям окон: 3% случаев образования окон.

Благодарности

Данное исследование оказалось возможным после принятия идей А. С. Марченко о биологически активных зонах в лесных насаждениях, высказанных им в 1974–1995 гг. Вдохновляемые его идеями, наши работы были окном в иной мир, в среду энергий Земли и их влияния на биоту. Поэтому для них вполне подходит высказывание Марселя Пруста «Теория — очки, направленные на внешний мир, и если одни вам не подойдут, то берите другие». Мы посмотрели на лесной фитоценоз через «очки энергии» и обнаружили совершенно неизвестные ранее явления.

Список литературы:

1. Рогозин М. В. Структура древостоев: конкуренция или партнерство? Пермь: ПГНИУ, 2019. 223 с. (8,43 Мб). <https://clck.ru/PaEcr>
2. Рогозин М. В. Как восстанавливать стареющие насаждения? // Научное обозрение. Биологические науки. 2019. №4. С. 33-38.
3. Грабарник П. Я. Анализ горизонтальной структуры древостоя: модельный подход // Лесоведение. 2010. №2. С.77-85.
4. Ставрова Н. И., Горшков В. В., Катютин П. Н. Формирование структуры ценопопуляций лесообразующих видов в процессе послепожарного восстановления северотаежных лесов // Труды Карельского научного центра РАН. Серия Биогеография. 2015. №3. С. 10-28. <https://doi.org/10.17076/bg187>
5. Omelko A., Ukhvatkina O., Zhmerenetsky A., Sibirina L., Petrenko T., Bobrovsky M. From young to adult trees: How spatial patterns of plants with different life strategies change during age development in an old-growth Korean pine-broadleaved forest // Forest Ecology and Management. 2018. V. 411. P. 46-66. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.01.023>
6. Бузыкин А. И., Гавриков В. Л., Секретенко О. П., Хлебопрос Р. Г. Анализ структуры древесных ценозов. Новосибирск: Наука, 1985. 94 с.
7. Демаков Ю. П. Структура и закономерности развития лесов республики Марий Эл. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. 432 с.
8. Карев Г. П. Эргодические свойства стационарных состояний лесных экосистем // Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. СПб.: Гидрометеиздат, 1999. Вып.17. С. 122-141.
9. Кислов Д. Е., Прилуцкий А. Н., Брижатая А. А. Статистический анализ неоднородности горизонтальной структуры древостоев // Поволжский экологический журнал. 2015. №3. С. 268-276.
10. Усольцев В. А. Продукционные показатели и конкурентные отношения деревьев. Исследование зависимостей. Екатеринбург: УГЛТУ, 2013. 556 с.
11. Санникова Н. С., Санников С. Н., Петрова И. В., Мищикина Ю. Д., Черепанова О. Е. Факторы конкуренции древостоя-эдификатора: количественный анализ и синтез // Экология. 2012. Т. 43. №6. С. 403-409.
12. Рогозин М. В. Лесные экосистемы и геобиологические сети. Пермь: ПГНИУ, 2016. 171 с. (7,2 Мб).
13. Рогозин М. В. Влияние малых геоактивных зон на рост сосны // Успехи современного естествознания. 2020. №2. С. 19-24. <https://doi.org/10.17513/use.37326>

References:

1. Rogozin, M. V. (2019). Struktura drevostoev: konkurenciya ili partnerstvo? Perm, PGNIU, 223. (in Russian). <https://clck.ru/PaEcr>
2. Rogozin, M. V. (2019). How to restore aging plantings? *Nauchnoe obozrenie. Biologicheskie nauki*, (4), 33-38. (in Russian).
3. Grabarnik, P. Ya. (2010). Analysis of the horizontal structure of a forest stand: model approach. *Lesovedenie*, (2), 77-85. (in Russian).
4. Stavrova, N. I, Gorshkov, V. V., & Kayutin, P. N. (2015). Structure formation of forest tree species coenopopulations during post-fire recovery of northern taiga forest. *Proceeding of KarRC RAS, Biogeography*, no. 3, 10-28. (in Russian). <https://doi.org/10.17076/bg187>
5. Omelko, A., Ukhvatkina, O., Zhmerenetsky, A., Sibirina, L., Petrenko, T., & Bobrovsky, M. (2018). From young to adult trees: How spatial patterns of plants with different life strategies

change during age development in an old-growth Korean pine-broadleaved forest. *Forest Ecology and Management*, 411, 46-66. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.01.023>

6. Buzykin, A. I., Gavrikov, V. L., Sekretenko, O. P., & Khlebopros, R. G. (1985). Analiz struktury drevesnykh tsenozov. Novosibirsk, Nauka, 94. (in Russian).

7. Demakov, Yu. P. (2018). Struktura i zakonomernosti razvitiya lesov respubliki Marii El. Yoshkar-Ola, PGTU, 432. (in Russian).

8. Karev, G. P. (1999). Ergodicheskie svoistva statsionarnykh sostoyanii lesnykh ekosistem. *In Problemy ekologicheskogo monitoringa i modelirovaniya ekosistem*, St. Petersburg, Gidrometeoizdat, issue 17, 122-141. (in Russian).

9. Kislov, D. E., Prilutsky, A. N., & Brizhataya, A. A. (2015). Statistical analysis of the inhomogeneity of the spatial distribution of trees. *Povolzhskiy Journal of Ecology*, (3), 268-276. (in Russian).

10. Usoltsev, V. A. (2013). Produktsionnye pokazateli i konkurentnye otnosheniya derev'ev. Issledovanie zavisimosti. Ekaterinburg, UGLTU, 556. (in Russian).

11. Sannikova, N. S., Sannikov, S. N., Petrova, I. V., Mishchikhina, Y. D., & Cherepanova, O. E. (2012). Competition factors of edicator tree stand: quantitative analysis and synthesis. *Russian Journal of Ecology*, 43(6), 426-432.

12. Rogozin, M. V. (2016). Lesnye ekosistemy i geobiologicheskie seti. Perm, PGNIU, 171. (in Russian).

13. Rogozin, M. V. (2020). The effect of the small geoactive areas for growth of the Pines. *Advances in Current Natural Sciences*, (2), 19-24. (in Russian). <https://doi.org/10.17513/use.37326>

Работа поступила
в редакцию 16.06.2020 г.

Принята к публикации
21.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Рогозин М. В. Энергетические факторы возникновения окон и прогалин в лесу // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 26-41. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/02>

Cite as (APA):

Rogozin, M. (2020). Energy Factors of Occurrence Windows and Clearings in the Forest. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 26-41. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/02>



УДК 630.187 (479.24)
AGRIS F50

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/03

СОВРЕМЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ОЦЕНКА РЕДКИХ ВИДОВ ЗАГАТАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

©Салманова Н. Р., Азербайджанский государственный аграрный университет,
г. Гянджа, Азербайджан, ibadullayeva.sayyara@mail.ru

MODERN CLASSIFICATION OF FOREST VEGETATION AND ASSESSMENT OF RARE SPECIES OF THE ZAGATALA STATE NATURE RESERVE

©Salmanova N., Azerbaijan State Agrarian University,
Ganja, Azerbaijan, ibadullayeva.sayyara@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена изучению флоры и растительности лесных экосистем Загатальского государственного природного заповедника, расположенного в Азербайджане. В результате исследований было выявлено распространение около 200 растений на территории. Растительность классифицирована в 4 формационных класса, 12 формаций, 18 ассоциаций, относящихся к 2 типам растительности. Проведен анализ 43 редких видов, из них 2 — *Atropa caucasica* Крейер и *Rhododendron caucasicum* Pall. рекомендованы для включения в следующее издание Красного списка находящихся под угрозой исчезновения растений Азербайджана.

Abstract. Data about flora and vegetation of forest ecosystems of the Zagatala State Reserve located in Azerbaijan have been shown in the paper. The distribution of about 200 plants in the territory was revealed as a result of research. Vegetation is classified into 4 formation classes, 12 formations, 18 associations related to 2 types of vegetation. An analysis of 43 rare species was made, of which 2 species were *Atropa caucasica* Kreyer, and *Rhododendron caucasicum* Pall. are recommended for inclusion in the next edition of the Red List of endangered plants of Azerbaijan.

Ключевые слова: заповедник, тип растительности, лес, формации, ассоциации.

Keywords: nature reserve, vegetation type, forest, formations, associations.

Введение

Одна из важнейших и неотложных проблем, стоящих перед человечеством в современный период и берущих свои истоки с момента зарождения человечества — это защита окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. Последние достижения современной биологической науки и техники с одной стороны привели к усилению власти человека над природой, но с другой стороны оказало свое негативное воздействие на окружающую среду или иными словами на экологическую систему в целом.

Люди выявляют новые источники природных ресурсов, применяют новые технические модели, противостоящие природным явлениям, но все это также приводит к загрязнению окружающей среды, негативно воздействуя на флору и фауну. На ряду, с этим, наблюдается исчезновение некоторых видов растений и животных, сужение ареала некоторых из них [1–5]. Азербайджанские ученые непрерывно проводят исследования по



защите окружающей среды и развитию лесов, по сохранению и рациональному использованию природных ресурсов [6]. Особо охраняемые территории в Азербайджане доведены до 10,3%, включает 9 национальных парков, 11 государственных заповедников, 24 государственных природных заказника, созданные в основном для усиления защиты лесных экосистем [7]. Среди них важная роль принадлежит Загатальскому государственному природному заповеднику. Это один из первых заповедников на Южном Кавказе, созданный в 1929 г. и расширенный в 1961 г. На сегодняшний день территория составляет 47349 га. Условно подразделяется на 5 частей: Джар Катех, Чайдаршан, Гарачай, Герекли, Ахкумал.

Заповедник отличается богатством биоразнообразия. Здесь вывлено более 100 видов растений, 224 вида позвоночных и большое число беспозвоночных, находящихся в глобальной опасности. В создании заповедника еще в 1929 г. важную роль сыграл ученый-лесовод А. Р. Бакринин, проводящий научные исследования в области лесного хозяйства. Своими исследованиями он доказал, что в связи со сложной географической структурой производственное использование лесов этих территорий не допустимо. Ничего не изменилось и на сегодняшний день.

Учитывая все вышеизложенное, изучение современного состояния растительного покрова лесных экосистем в пределах Загатальского государственного природного заповедника явилось целью наших исследований.

Материал и методика

Исследования проводились в 2015–2020 гг., маршрутным и стационарным методами. Исследования проводили на территории, покрытой лесной растительностью на высоте 600–3000 м над уровнем моря. Географические координаты заповедника приблизительно 46°25'30" и 46°47'49" восточной долготы, 41°40'28" и 41°46'52" северной широты.

Территория Загатальского заповедника согласно физико-географическому районированию Азербайджанской Республики находится на юго-востоке Главного хребта Большого Кавказа, сюда входят и Загатало-Лахиджский районы [8].

В исследовании были использованы флористически-систематические, ареологические, ботанико-географические, фитоценологические, статистические методы [9–10].

Также использованы методы по изучению лесной растительности, пробные участки были выбраны площадью 100 м² [11–12]. Там где территория произрастания не позволяла, выбирали участки по 10 м². Размеры участков выбирались с тем расчетом, чтобы на них полностью выявлялись исследуемые растительные группировки. Собрано более 1000 гербарных образцов.

Охраняемый статус редких видов определяли согласно МСОП (IUCN) [13] и Красной книге Азербайджана [7]. В наименовании и классификации растений применялась последняя номенклатура [14].

Результаты и обсуждение

С орографической стороны заповедник обладает очень сложным строением. Эта территория расположена на крутых, южных макросклонах Главного хребта Большого Кавказа и характеризуется сильно пересеченным рельефом.

На территории заповедника горные ветви Ахкимал, Гас, Рочигель, Халагель, Дингилов и др., отделенные от главного хребта, простираются на юг и юго-запад. Здесь высоты, окруженные лесом, изменяются с очень широкой амплитудой, то есть между 600–2200 м.

Поэтому с приближением Главного водораздела крутизна склонов возрастает. В северной части есть ряд небольших горных цепей и ответвлений. Высокие горы и хребты имеют острые скалистые вершины и большую часть года покрыты снегом. Горы в заповеднике по высоте делятся на 4 пояса.

Высокие горы — вершины Главных Кавказских гор от 2200 до 3600 м и выше — Гутон (3668 м) и Гудор (3450 м), с уклоном от 45° и выше. Поэтому продукты эрозии пород движутся вниз. Деревья встречаются на высоте 2000–2200 м над уровнем моря.

Для среднегорной полосы (2200–1500 м) на крутых склонах характерное лесное покрытие, с уклоном 30–45°.

Изредка бывают голые горные склоны. Эти горы характеризуются хорошо развитыми гребнеобразными вершинами, сильно фрагментированными горными долинами, глубокими (до 600–800 м) речными долинами шириной до 0,5–1,5 км. Основная часть среднегорной полосы покрыта древесной растительностью (до 1800–2200 м). Северные, северо-западные и северо-восточные склоны загатальских лесов состоят в основном из буковых (*Fagus L.*) пород.

Низкогорные (1500–600 м) холмы Загатальского заповедника характеризуются неглубокими (до 500 м) горными и более широкими речными долинами. Склоны оврагов и ущелий более наклонные с уклоном колеблющимся между 10–45°. Рек не так много, водопадов мало, в русле реки скапливаются крупные и мелкие камни, а растения в основном лесного типа.

В предгорьях (менее 600 м) происходит переход от гор на равнины, уклон составляет 25–30°. Расход рек уменьшается, а речные камни, песок и гравий накапливаются. Эти овраги также покрыты древесными растениями. Как видно, 2/3 площади остается под лесной растительностью. Состояние флоры в заповеднике в основном связано с лесами.

Fagus orientalis Lipsky составляет 50% лесов, 26,5% — *Carpinus betulus L.*, 8,5% — различные виды *Acer L.*, 7,5% — *Quercus iberica* Steven и *Quercus petraea* (Matt.) Liebl., 1,7% — *Tilia begoniifolia* Steven, 1% — *Fraxinus excelsior L.* и др. виды.

Процесс формирования леса ускоряется из-за высокого уровня произрастания в заповеднике. Основную роль в формировании и образовании леса определяют кустарники и травы первого яруса. Таким образом, эти кусты и травы образуют гумусный слой почвы, который необходим для физиологического развития всего растения, а также микроокружение для биологического развития других микроорганизмов.

К кустарникам, составляющим преимущественную часть подлеска лесов в заповеднике, относятся фундук, вишня, шелковица, черный горох, плоды шиповника, ежевика, трава, папоротники и т. д.

В нижней лесной зоне (400–1200 м) широко распространены древесные растения: *Quercus iberica* Steven, *Carpinus betulus L.*, *Fagus orientalis* Lipsky, *Ulmus glabra* Huds., *Tilia begoniifolia* Steven, *Fraxinus excelsior L.*, *Castanea sativa* Mill., *Juglans regia L.*, *Corylus colurna L.*, *Sorbus aucuparia L.*, *Sorbus torminalis* (L.) Crantz. Здесь также встречаются кустарники *Carpinus orientalis* Mill., *Frangula alnus* Mill., *Cornus mas L.*, *Mespilus germanica L.*, *Prunus cerasifera* Ehrh., *Rhododendron luteum* Sweet, *Sambucus nigra L.*

Половина часть лесного массива заповедника занимают чистые и зрелые буковые леса. Встречаются деревья *Fagus orientalis* Lipsky, которым по 200–250 лет, достигающие высоты до 30 м. Такие леса простираются до 1200–1600 м над у. м. занимая территорию до среднего горного пояса.

На верхних границах леса (1800–2100 м), естественная плотность между деревьями уменьшается, и в таких лесах обычно наблюдается сильный рост высоких трав, особенно

диких зерновых и бобовых.

В высокогорье на северных склонах со спокойным рельефом и плотным почвенным покровом произрастает *Acer trautvetteri* Medw., а *Quercus macranthera* Fisch. & C.A. Mey. ex Hohen. растет на сухих южных склонах.

Леса с *Betula litwinowii* Doluch. расположены на верхней границе леса и субальпийских лугов. Видовой состав этих лесов в основном включает *Acer trautvetteri* Medw. и *Quercus iberica* Steven.

Парковые субальпийские леса сформировались в заповеднике на высоте 1880–2400 м над у. м. Чуть выше эти леса сменяются горными лугами. *Rhododendron caucasicum* Pall. и виды рода *Juniperus* иногда пятнами встречаются на лугах.

Альпийские луга можно увидеть в заповеднике, начиная с 2400 м над у. м. Луга, простирающиеся от 2800 до 3000 м над у. м., постепенно сменяются каменистой растительностью.

Таким образом, определены закономерности распределения основной лесной растительности Загатальского государственного природного заповедника (Рисунок). Как видно из диаграммы, большинство видов растений (76) распространены в среднегорном лесном поясе, состоящим из деревьев, кустарников и многолетних трав. Количество таксонов в низменностях (51) и высокогорьях (45) относительно невелико.

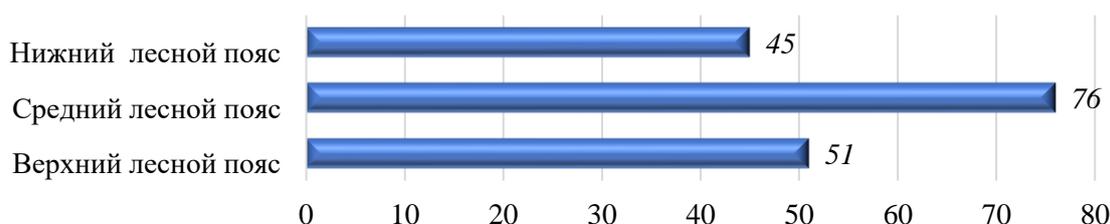


Рисунок. Численность основной лесной растительности Загатальского государственного природного заповедника по поясам.

Во время оценки растительности в лесных экосистемах территории были обнаружены 2 типа растительности: кустарниковая и лесная. Классификация обоих типов растительности приведена ниже.

Кустарниковая растительность. Кусты окружают деревни вокруг заповедника и т. д., распространены на высотах 1200–3200 м над у. м., простираются до границ субальпийского и альпийского поясов. *Tamarix meyeri* Boiss., *T. hohenackeri* Bunge кустарники встречаются здесь на берегах рек. Эта растительность делится на 2 класса формаций, 7 формаций и 9 ассоциаций.

I. Формационный класс: вечнозеленые кустарники

Формация: *Junipereta foetidissimum*

Ассоциация:

1. *Juniperus foetidissimum* + *J. polycarpus* + *J. hemispheriaca* + *Herbosa*;

2. *Juniperus foetidissimum* + *J. polycarpus* + *J. hemispheriaca* + *Ephedra procera* + *E. aurantica* + *Fruticosus*

Формация: *Ephedreta procerae*

Ассоциация: *Ephedra procera* + *Taxus baccata*

II Формационный класс: Кустарники с опадающей листвой

Формация: *Mespilus germanica*

Ассоциация: *Mespilus germanica* + *Atrophax spinosa* + *Rhamnus pallasii*

Формация: *Rhueta coriariaeum*

Ассоциация: *Rhus coriaria* + *Rosa canina* + *Acer ibericum*

Формация: *Roseta rapinium*

Ассоциация:

1. *Rosa rapinii* + *R. canina*;

2. *Rosa rapinii* + *R. canina* + *Juniperus hemisphaerica* + *Crataegus meyeri* + *C. caucasica*

Формация: *Cotoneaster melanocarpus*

Ассоциация: *Cotoneaster melanocarpus* + *Cerasus incana* + *C. integerrimus* + *Astragalus gudrath* + *A. insidios*

Формация: *Sorbueta torminale*

Ассоциация: *Sorbus torminalis* + *Viburnum lantana* + *Crataegus orientalis* + *C. pseudoheterophilla*

Лесная растительность. Естественные леса и др. формируются на высоте 1500–2700 м над у. м. Здесь встречается *Quercus iberica* Steven, *Fraxinus excelsior* L., *Betula pendula* Roth, *Crataegus meyeri* Pojark., *C. orientalis* Pall. ex M. Bieb., *Acer ibericum* M. Bieb., *Pyrus caucasica* Fed., *P. salicifolia* Pall., *Malus orientalis* Uglitzk., *Populus tremula* L., *Ulmus minor* Mill. и др. Этот тип растительности делится на 2 класса формаций, 5 формаций и 9 ассоциаций.

I. Класс формаций: широколиственные горные леса

Формация: *Quercueta ibericae*

Ассоциация:

1. *Quercus iberica*;

2. *Quercus macranthera* + *Fraxinus excelsior* + *Acer ibericum*

Формация: *Crataeguetta meyeri*

Ассоциация:

1. *Crataegus meyeri* + *Pyrus salicifolia*;

2. *Crataegus caucasica* + *Malus orientalis* + *Pyrus salicifolia* + *Quercus macranthera*

Формация: *Betuleta pendulae*

Ассоциация:

1. *Betula pendula* + *Sorbus greaca*;

2. *Betula pendula* + *Quercus macranthera* + *Fraxinus excelsior*

II Формационный класс: Редкие аридные леса

Формация: *Pyructa salicifoliae*

Ассоциация:

1. *Pyrus salicifolia* + *P. caucasica* + *Crataegus meyeri* + *Malus orientalis*;

2. *Pyrus salicifolia* + *Juniperus polycarpus* + *Quercus macranthera*

Формация: *Celtieta tournefortii*

Ассоциация: *Celtis tournefortii* + *C. caucasica*

В лесах Загатальского заповедника проведены исследования и изучены биоэкологические особенности и уровни опасности многих редких и находящихся под угрозой исчезновения высокосторых и цветковых растений (Таблица).

Из этих растений *Atropa caucasica* Kreyer. и *Rhododendron caucasicum* L. рекомендованы для включения в будущее издание Красного списка находящихся под угрозой исчезновения растений Азербайджана.

Таким образом, следует отметить, что площадь лесов Загатальского государственного природного заповедника составляет 39 338 га от общей площади в 47479 га. Для защиты лесов и сохранения их для будущих поколений необходимо заботиться об устойчивом развитии растений.

Таблица.

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ОЦЕНКА РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ
 ЗАГАТАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Название растений	Распространение по поясам, м	Спорообразование, цветение, плодоношение, семяобразование	Оценка по МСОП (IUCN) [13]
<i>Acer trautvetteri</i> Medw.	1700–2400	V–VI; IX	VU D2
<i>Pinus sylvestris</i> subsp. <i>hamata</i> (Steven) Fomin	400–1000	III–IV; VIII	NT
<i>Taxus baccata</i> L.	400–2000	IV–V; VIII–IX	VUA2C+3C
<i>Buxus colchica</i> Pojark.	1000–1200	III–IV; VII–VIII	VU D2
<i>Platanus orientalis</i> L.	400–1200	II–III; VIII–IX	NT
<i>Castanea sativa</i> Mill.	550–1300	VI–VII; X–XI	VUA2C+3CD
<i>Diospyros lotus</i> L.	1000–1100	V–VI; IX–X	VU D2
<i>Celtis caucasica</i> Willd.	500–1000	IX–X	NT
<i>Pterocarya pterocarpa</i> (Michx) Kunt.ex I. Iljinsk.	1000–1200	III–IV; IX–X	VU D2
<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem.		V–VI; VIII–IX	VU B1AB(III)+2AB
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	1800–2500	V–VI; VIII–IX	VUA2C+3CD
<i>Laurocerasus officinalis</i> M. Roem.	2200–2300	IV–V; IX	VU D2
<i>Rosa zakatalensis</i> Gadzh.	1000–1600	V; VI	NT
<i>Corylus colurna</i> L.	400–2400	II–IV; VIII–IX	VU D2
<i>Euonymus velutina</i> Fish. Et C. A. Mey.	1800	V–VI; VIII	VU D2
<i>Hedera pastuchowii</i> Woronow	400–800	VIII–X; XII	NT
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw	700–1000	V–VI	VU D2
<i>Merendera sobolifera</i> C. A. Mey.	2500–3000	I–III	CR A2AC+3C
<i>Colchicum spesiosum</i> Stev.	3000–3500	VIII; IX	VU D2
<i>Gagea glacialis</i> Koch.	3000–3600	V–VIII	NT
<i>Dactylorhiza flayescens</i> (C. Koch) Holub	500–3000	V–VI	NT
<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust) Reichenb	400–1100	V–VI	VU D2
<i>Allium ursinum</i> L.	400–1500	V–VI	VU A2C+3C
<i>Galanthus caucasicus</i> (Baker) Grossh.	400–800	II–IV	ENB1AB (I, II) C (I, II, III) + 2B
<i>Aquilegia olympica</i> Boiss.	1000–2800	VI–VII	NT
<i>Aconitum nasutum</i> Fisch ex Reichenb.	2500–3000	VII–VIII	ENA2C+3C
<i>Paeonia mlokosewitschii</i> Lomak.	800–1200	V; V–VI	VU D2
<i>Corydalis alpestris</i> C. A. Mey.	2500–3600	VI–VIII	VU D2
<i>Pulsatilla albana</i> Bercht et Presl	2500–2700	V–VI	NT
<i>Rhododendron luteum</i> Sweet.	2500–2900	V–IV; VI–VIII	CR B2AB (II, III)
<i>Rhododendron caucasicum</i> L.	2500–3000	V–IV(V); VI–VIII	VUD2
<i>Primula algida</i> Adams.	400–2600	IV–VI; V–VI	VUA2C+3C
<i>Primula juliea</i> Kusn.	1600–2000	V–VI; VII	CR B2AB (I, II, III)
<i>Carum caucasicum</i> Boiss.	2000–2600	VI–VII; VIII	NT
<i>Pyrethrum carneum</i> Bieb.	2000–2600	VI–VIII; VII–VIII	VU A2C+3C
<i>Telekia speciosa</i> Baumg	800–2500	VII–VIII	VU A2C+3CD
<i>Scrophularia minima</i> Bieb.	3000–3600	VII–VIII; VIII	NT
<i>Veronica minuta</i> C. A. Mey.	3000–3600	VII–VIII	NT
<i>Diphelipaea coccinea</i> (Bieb) Nicolson.	500–1200	V–VI; VII	NT
<i>Atropa caucasica</i> Kreyer.	500–1600	V–VI; VIII	VU A2
<i>Woodsia alpine</i> S. F. Gray	2500–3600	VII–IX	NT
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Sachrank et C. Mart	1200–3600	VII–X	CR A2AC



Выводы

Загатальский государственный природный заповедник был создан для сохранения в первозданном виде характерных и редких природных комплексов. Целью проводимых нами исследований было изучение растительного покрова заповедника для сохранения субальпийских растений, природных комплексов альпийского и нивальского поясов. На сегодняшний день территория заповедника выделяется разнообразием лесного покрова, защита и сохранение которого чрезвычайно важно как для разнообразия флоры, так и будущих поколений в целом.

Изучение биоэкологических особенностей и уровня опасности многих редких и находящихся под угрозой исчезновения высокосторых и цветковых растений выявило 4 формационных класса, 12 формаций, 18 ассоциаций, относящихся к 2 типам растительности. Лесная растительность наиболее развита в среднегорном лесном поясе.

Из 43 видов растений, встречающихся на территории заповедника, 2 вида *Atropa caucasica* Kreyer. и *Rhododendron caucasicum* L. рекомендованы для занесения в следующее издание Красного списка находящихся под угрозой исчезновения растений Азербайджана.

Список литературы:

1. Гаджиев В. Д. Высокогорная растительность Большого Кавказа (в пределах Азербайджана) и ее хозяйственное значение. Баку: Элм, 1970. 281 с.
2. Гаджиев В. Д. Экосистема высокогорной растительности Азербайджана. Баку, 2004. 97 с.
3. Ибадуллаева С. Д. О растительности Азербайджана. Баку, 2011. С. 7-15.
4. Прилипко Л. И. Лесная растительность Азербайджана. Баку.: АН Азерб. ССР, 1954. 485 с.
5. Сафаров И. С., Олисаев В. А. Леса Кавказа: Социально экологические функции. Владикавказ, 1991. 217 с.
6. Сеидов М. М., Ибадуллаева С. С., Гасымов Н. З., Салаева З. К. Флора и растительность Шахбузского государственного природного заповедника. Нахичевань, 2014. 300 с.
7. Красная книга Азербайджанской Республики. Редкие и исчезающие виды растений и грибов. Баку, 2013. 673 с.
8. Карта растительности Азербайджана. Атлас. Баку, 2015.
9. Бейдемман И. Н. Изучение фенологии растений // Полевая геоботаника. М.: АН СССР, 1960. Т. 2. С. 330-360.
10. Екеева Э. В. Методы географических исследований. Горно-Алтайск, 2010. 48 с.
11. Александрова В. Д. Методы выделения растительных ассоциаций. Л.: Наука, 1971. 253 с.
12. Лавренко Е. М. Растительные сообщества и их классификация // Ботанический журнал. 1982. №5. С. 572-579.
13. IUCN Species Survival Commission. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels. IUCN, 2003.
14. Конспект флоры Кавказа: В 3-х т. Т. 2 / Под ред. Ю. Л. Меницкого, Т. Н. Поповой. СПб., 2006, 467 с.

References:

1. Gadzhiev, V. D. (1970). Vysokogornaya rastitel'nost' Bol'shogo Kavkaza (v predelakh Azerbaidzhana) i ee khozyaistvennoe znachenie. Baku. (in Russian).
2. Gadzhiev, V. J. (2004). Alpine vegetation ecosystem of Azerbaijan. Baku. (in Azerbaijani).
3. Ibadullaeva, S. D. (2011). On the vegetation of Azerbaijan. Baku, 15. (in Azerbaijani).
4. Prilipko, L. I. (1954). Lesnaya rastitel'nost' Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
5. Safarov, I. S., & Olisaev, V. A. (1991). Lesa Kavkaza: Sotsial'no ekologicheskie funktsii. Vladikavkaz. (in Russian).
6. Seidov, M. M., Ibadullaeva, S. S., Gasymov, N. Z., & Salaeva, Z. K. (2014). Flora and vegetation of the Shahbuz state natural reserve. Nakhchivan. (in Azerbaijani).
7. Krasnaya kniga Azerbaidzhanskoj Respubliki. Redkie i ischezayushchie vidy rastenii i gribov (2013). Baku. (in Russian).
8. Karta rastitel'nosti Azerbaidzhana. Atlas. (2015). Baku. (in Russian).
9. Beideman, I. N. (1960). Izuchenie fenologii rastenii. In *Polevaya geobotanika*, Moscow. 2, 330-360. (in Russian).
10. Ekeeva, E. V. (2010). Metody geograficheskikh issledovaniy. Gorno-Altaysk. (in Russian).
11. Aleksandrova, V. D. (1971). Metody vydeleniya rastitel'nykh assotsiatsii. Leningrad. (in Russian).
12. Lavrenko, E. M. (1982). Rastitel'nye soobshchestva i ikh klassifikatsiya. *Botanicheskii zhurnal*, (5). 572-579. (in Russian).
13. IUCN Species Survival Commission. (2003). *Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels*. IUCN.
14. Menitskii, Yu. L., & Popova T. N. (eds). (2006). Caucasian flora conspectus: in 3 v., v. 2. St. Petersburg, 467. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.*

*Принята к публикации
04.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Салманова Н. Р. Современная классификация лесной растительности и оценка редких видов Загатальского государственного природного заповедника // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 42-49. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/03>

Cite as (APA):

Salmanova, N. (2020). Modern Classification of Forest Vegetation and Assessment of Rare Species of the Zagatala State Nature Reserve. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 42-49. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/03>



UDC 635.57
AGRIS F40

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/04

THE ROLE OF SPECIES INCLUDING IN *VALERIANELLA* L. GENUS IN PHYTOCENOSES IN THE AREA OF NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

©**Talibov T.**, Academician of Azerbaijan NAS, Dr. habil., Institute of Bioresources Nakhchivan branch of Azerbaijan NAS, Nakhchivan, Azerbaijan, t_talibov@mail.ru

©**Mahmudova U.**, ORCID: 0000-0003-2877-3761, Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan, ulkar20@gmail.com

РОЛЬ ВИДОВ РОДА *VALERIANELLA* L., ВХОДЯЩИХ В НЕКОТОРЫЕ ФИТОЦЕНОЗЫ НАХИЧЕВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ

©**Талыбов Т. Г.**, акад. НАН Азербайджана, д-р биол. наук, Институт биоресурсов Нахичеванского отделения НАН Азербайджана, г. Нахичевань, Азербайджан, t_talibov@mail.ru

©**Махмудова У. М.**, ORCID: 0000-0003-2877-3761, Нахичеванский государственный университет, г. Нахичевань, Азербайджан, ulkar20@gmail.com

Abstract. In this article the structure of species including in *Valerianella* Genus was studied with geobotanical methods, their role in phytocenosis, their formations, and associations were determined in the vegetation cover in Soyugdagh and Khorhat mountainous areas of Ordubad region. It has been determined that although the species of the *Valerianella* Genus are small numbers in phytocenosis and associations, they have great importance in improving the fodder quality of the vegetation. This plays an important role in the enrichment of food ration of Bezoar Goat and other herbivorous animals that inhabit the area of Zangezur National Park.

Аннотация. В данной статье изучена структура видов рода *Valerianella* геоботаническими методами, определена их роль в фитоценозе, определены их формации и ассоциации в растительном покрове горных районов Союгдаг и Хорхат Ордубадского района. Было установлено, что, хотя виды рода *Valerianella* в фитоценозах и ассоциациях малочисленны, они имеют большое значение для улучшения качества корма. Это играет важную роль в обогащении рациона безоарового или бородатого козла и других растительноядных животных, обитающих в районе Зангезурского национального парка им. акад. Гасана Алиева.

Keywords: *Valerianella*, phytocenosis, vegetation, valerian, association, systematic.

Ключевые слова: валерианелла, фитоценоз, растительность, валериана, ассоциация, систематика.

Introduction

The study of the modern flora and vegetation of the Nakhchivan Autonomous Republic, to identify changes in phytocenosis, to organize the protection of rare species by fighting against ecological, anthropogenic, and zoogen influences considered most actual issues. The degradation of biodiversity due to various causes and exposing of species to danger is a serious threat to the world community, and steps are taking to create a range of measures, including preserves and national parks [1–14].



In the region of the Nakhchivan Autonomous Republic are located: Zangezur National Park named after Acad. Hasan Aliyev, Shahbuz State Nature Reserve (3139 ha), Ordubad (27869 ha), Arazboy (9118 ha), and Arpachaysky (68911.18 ha) State Nature Reserve. It seems that 27% of the total area (550275 ha) belongs to specially protected natural areas, which is the highest indicator.

On the basis of the Order of the President of the Azerbaijan Republic dated December 8, 2011, no. 1814, in the Cold Mountain Zone of Zangezur National Park created in the highlands of the Lesser Caucasus the species including in the *Valerianella* genus of *Caprifoliaceae* family has been investigated and the role of species of this genus in phytocenosis has been defined.

Material and methods

The investigation work had been carried out in the Soyugdagh zone of Zangazur National Park during the 2018–2019 years. The total area of the park is 42797.4 hectares, about 27131 hectares of this are summer pastures [1–4]. The structure of species including in the *Valerianella* Genus was studied as a research object with geobotanical methods, their role in phytocenosis, their formations, and associations was determined in the vegetation cover in Soyugdagh and Khorhat mountainous areas of Ordubad region [13–14].

During geobotanical studies, generally accepted methods were used, and the classification of plants was determined using classical and modern geobotanical methods.

The discussion of the research

The modern Systematic Classification of Flowering Plants was prepared by “The Phylogenetic Group of Angiosperm” (Angiosperm Phylogeny Group, APG-IV) and was published in the March 2016 issue of Linney Society magazine in London, entitled “An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV”.

James W. Byng, Mark W. Chase, Maarten J. M. Christenhusz, Michael F. Fay, Walter S. Judd, David J. Mabberley, Alexander N. Sennikov, Douglas E. Soltis, Pamela S. Soltis, Peter F. Stevens have been the main researchers who research the system of “The Phylogenetic Group of Angiosperm” [5–9].

In addition, Barbara Briggs, Samuel Brockington, Alain Chautems, John C. Clark, John Conran, Elspeth Haston, Michael Möller, Michael Moore, Richard Olmstead, Mathieu Perret, Laurence Skog, James Smith, David Tank, Maria Vorontsova and Anton Weber had contribution in the formation of the system [13–14].

The APG-IV classification system is a continuation of the APG-III (2009) system, an upgraded and supplemented form thus, in the last system, the number has increased from 59 to 64 (Boraginales, Dilleniales, Icaciniales, Metteniusales and Vahliales).

According to the studies, there have been many changes in the final classification spectrum of the *Valerianaceae* Batsch nom. family based on the APG IV system [5].

Diervillaceae Pyck, Dipsacaceae Juss., nom. cons., Linnaeaceae Backlund. Loniceraceae Vest. Morinaceae Raf. and *Valerianaceae* Batsch, nom. cons. families were concerned *Caprifoliaceae* Juss. family with subfamily status:

Subfamilia: *Caprifolioideae*

Subfamilia: *Diervilloideae*

Subfamilia: *Dipsacoideae*

Subfamilia: *Linnaeoideae*

Subfamilia: *Morinoideae*



Subfamilia: Valerianoideae Raf. (1820)

According to recent research, the last systematic spectrum of the Valerianaceae Batsch, nom. cons. family is as follows:

Eukaryota Whittaker & Margulis, 1978

Plantae Haeckel, 1866

Tracheophyta Sinnott, 1935 ex Cavalier-Smith, 1998

Classis: Magnoliopsida Brongniart, 1843 - Dicotyledons

Superordo: Dipsacanae

Ordo: Dipsacales Juss. ex Bercht. & J. Presl

Familia: Caprifoliaceae Juss., 1789 nom. cons.

Subfamilia: Valerianoideae Raf. (1820)

1. Genus: *Valeriana* L.

Subgen.1. *Valeriana*

Sect. 1. *Tuberosae* (Höck) Grub.

1(1) *Valeriana leucophaea* DC., 1830

Sect. 2. *Alliariifoliae* (Mikheev) Gorbunov

2(2) *V. alliariifolia* Adams aggr.

= *V. alliariifolia* Adams, 1805

= *V. tiliifolia* Troitzk., 1919

Sect. 3. *Valeriana*

Subsect. 1. *Alpestres* Mikheev

3(3) *V. alpestris* Steven, 1817

Subsect. 2. *Sisymbriifolia* Mikheev

4(4) *V. sisymbriifolia* Vahl, 1805

Subsect. 3. *Valeriana*

5(5) *V. officinalis* L. aggr.

= *V. grossheimii* Vorosch., 1953

2. Genus: *Centranthus* Neck. ex Lam. et DC.

6(1) *Centranthus longifolius* Steven, 1829

3. Genus: *Valerianella* Mill.

Sect. 1. *Psilocaelae* DC.

7(1) *Valerianella uncinata* (Bieb.) Dufur., 1811

8(2) *V. oxyrrhyncha* Fisch. & C. A. Mey., 1837 (*V. diodon* Boiss.)

Sect. 2. *Sclerocarphae* Boiss.

9(3) *V. sclerocarpha* Fisch. & C.A. Mey., 1835

10(4) *V. cymbocarpa* C. A. Mey., 1831

11(5) *V. plagiostephana* Fisch. & C. A. Mey., 1835

12(6) *V. szovitsiana* Fisch. & C. A. Mey., 1836

Sect. 3. *Siphonocaelae* Soy.-Willem.

13(7) *V. dentata* (L.) Pollich, 1776

Sect. 4. *Platycaelae* DC.

14(8) *V. amblyotis* Fisch. & C. A. Mey. ex Hohen., 1838

Sect. 5. *Coronatae* Boiss.

15(9) *V. coronata* (L.) DC., 1805

16(10) *V. lasiocarpa* (Steven) Betcke, 1826

17(11) *V. leiocarpa* (C. Koch) Kuntze, 1887 (*V. dufresnia* Bunge ex Boiss.)

As can be seen 17 species belonging to 3 genera of Valerianaceae Batsch subfamily of *Caprifoliaceae* Juss., 1789 nom. cons. family of Dipsacales Juss. ex Bercht. & J. Presl order spread in the area of Nakhchivan AR.

One species including in *Centranthus* Neck. ex Lam. et DC. — *Centranthus* Genus, 5 species including in important genus for practice *Valeriana* L. and at most 11 species belonging *Valerianella* Hill genus of this subfamily in the area of Autonomous Republic.

The species including in *Valerianella* Genus utilize as treatment and cosmetics, the species concerning *Centranthus* genus use for decorative, the species of *Valerianella* Genus are cultivated in Western Europe, United States and the leaves are utilized as salad.

The species including in *Valerianella* Genus were investigated from the end of May to the end of August in vegetation in the area of Soyugdagh and Khorhat mountain areas of Ordubad region of Zangezur National Park.

Betula pendula Roth. and *Celtis caucasica* Willd. clean forest, at the same time *Juniperus exselsa* Bieb. and *J. foetidissima* Willd. sparse juniper wood land had been noted as small glade in the bottom of Soyugdagh and Khorhat mountain in the research area. The hips, goat's-wheat, acantalemon and buckthorn bushes had been attended in the second layer of every two-wood land.

The forest shrubbery which exist as glade are spread over the territory of the national park at an altitude of 1000–2200 m and extend to the boundaries of the subalpine and alpine meadows.

Rubus caesius L., *Atraphaxis angustifolia* Jaub. et Srach, *Tamarix meyeri* Boiss., *Ephedra procera* Fisch., *Calligonum polygonoides* L., *Lonicera iberica* Bieb., *Rhamnus pallasii* Fisch., *Cerasus incana* (Pall.) Spach, *Crataegus monogyna* Jacq., *C. pentagyna* Waldst., *Juniperus exselsa* Bieb. subsp. *polycarpus*, *Astracantha microcephala* Podlech, *Rosa tuschetica* Boiss., *R. canina* L., *Berberis vulgaris* L., *Sorbus graeca* Schauer, *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. et Blytt species come across in the shore of Kotam river created by spring.

The composition of the vegetation changes dramatically as the Kilit valley and the Kotamchay valley while descending into lower zones. The area of Kotamchay pouring into the Araz River arrange 600 m below the sea level of the autonomous republic. *Punica granatum* L. and *Ficus carica* L. species being relic plants as wild form arrange peculiar formation and association with tamarisk bushes in the cost of Araz river. *Epipactis veratrifolia* Boiss. et Hohen. species entered the Red book of Nakhchivan AR, also participate in rushy place in this association.

In the research area *Valerianella amblyotis* Fisch. et C. A. Mey. including in *Valerianella* Hill genus starting from the coast of Araz River at the slope of the Kilit mountain they create not too dense phytocenosis with *Artemisia araxina* Takht., *Senecio paucifolius* S.G. Gmel., *Glaucium elegans* Fisch. et C. A. Mey., *Biebersteinia multifida* DC., *Stipa barbata* Desf., *Aegilops triuncialis* L., *A. cylindrica* Host., *Erophila verna* (L.) Bess. *Valerianella uncinata* (Bieb.) Dufr. species with *Valerianella oxyrrhyncha* Fisch. et C.A. Mey. take part as a minor species in phytocenosis in the slope of Khorhat mountain.

Celtis caucasica Willd., *Asparagus persicus* Baker, *Acantholimon caryophyllaceum* Boiss., *Acantholimon araxanum* Bunge, *Jasminum fruticans* L., *Halimodendron halodendron* Voss., *Rosa canina* L., *Capparis spinosa* L. and others come across along with the *Artemisia absinthium* L., *Prangos acaulis* (DC.) Bornm., *Euphorbia marschalliana* Boiss., *Capsella bursa-pastoris* Medik., *Centaurea behen* L., *Peganum harmala* L., *Stipa barbata* Desf., *Stipa capillata* L., *Allium akaka* S. G. Gmel. ex Schult et Schult, *Allium rubellum* Bieb., *Muscari tenuiflorum* Tausch., on rocks and stony places *Ceterach officinarum* Willd., *Tulipa florenskyi* Woronow, *Fritillaria kurdica* Boiss. et Noe, *Iris caucasica* Stev., *Scilla caucasica* Miscz. species in the phytocenosis (Figure 1).



Figure 1. A. *Valerianella uncinata* (Bieb.) Dufr. and B. *V. szovitsiana* Fisch. & C. A. Mey.

Erophila verna (L.) Bess. *Senecio paucifolius* S.G. Gmel., *Glaucium elegans* Fisch. et C.A. Mey., *Aeluropus repens* (Desf.) Parl., *Stipa barbata* Desf., *Aegilops triuncialis* L., *A. cylindrica* Host., *Ceratocarpus arenarius* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers. in which also *Sovich valerianella* participate in the phytocenosis in Arazboyu area near Kilit village (Figure 2).



Figure 2. Phytocenosis created by the Sovich valerianella near the Kilit village.

Festuceto + Thymuseto + Astragaletum formation are the most common phytocenosis which have mixed polydominant composition in phrygana vegetation from xerophyte plants. The following species participate in phytocenosis created by *Valerianella plagiostephana* Fisch. & C. A. Mey., 1835 with early spring plants in clay limestone or limestone, rocky-stony, dry, gravelly slopes in the foot of Soyugdagh:

Formation class: perennial shrubbery

Formation: *Atraphaxis spinosa* L.+ *Zygophyllum atriplicoides* C. A. Mey. + *Artemisia absinthium* L.

Association: *Artemisia absinthium* L. + *Atraphaxis spinosa* L. + *Zygophyllum atriplicoides* C. A. Mey. + *Peganum harmala* L. + *Festuca sclerophylla* Boiss. ex Bisch. + *Valerianella plagiostephana* Fisch. & C. A. Mey. + *Euphorbia marschalliana* Boiss. + *Roemeria refracta* (Stev.) DC., + *Astragalus tribuloides* Dehlile + *Aegilops cylindrica* Host + *Avena persica* Steud. + *Alhagi pseudalhagi* (Bieb.) Fisch. etc.

Association: (*Artemisia absinthium* L.+ *Reaumuria persica* Boiss. + *Atraphax spinosa* L. + *Zygophyllum atriplicoides* C. A. Mey. + *Euphorbia marschalliana* Boiss. + *Cardaria draba* (L.) Desv. + *Valerianella plagiostephana* Fisch. & C. A. Mey. + *Salsola dendroides* Pall. + *Medicago minima* (L.) Bartalini + *Aegilops cylindrica* Host + *Ceratocarpus arenarius* L. etc.

Formation class: perennial shrubbery

Formation: (*Artemisia absinthium* L.+ *Atraphaxis spinosa* L.+ *Valerianella plagiostephana* Fisch. & C.A. Mey. + *Zygophyllum atriplicoides* C. A. Mey.)

Association: (*Artemisia absinthium* L. + *Atraphaxis spinosa* L.+ *Euphorbia marschalliana* Boiss. + *Peganum harmala* L. + *Zygophyllum atriplicoides* C. A. Mey. + *Valerianella plagiostephana* Fisch. & C. A. Mey. + *Stachys lavandulifolia* Vahl. + *Isatis bungeana* Seidl. + *Thymus collinus* Bieb. + *Stipa hohenackerana* Trin. (Figure 3, 4).



Figure 3. *Valerianella plagiostephana* Fisch. & C. A. Mey.

Formation class: perennial shrubbery

Formation: (*Artemisia absinthium* L.+ *Atraphaxis spinosa* L. + *Valerianella plagiostephana* Fisch. & C. A. Mey. + *Zygophyllum atriplicoides* C. A. Mey.)

Association: (*Artemisia absinthium* L. + *Atraphaxis spinosa* L.+ *Euphorbia marschalliana* Boiss. + *Peganum harmala* L. + *Zygophyllum atriplicoides* C. A. Mey. + *Valerianella plagiostephana* Fisch. & C. A. Mey. + *Stachys lavandulifolia* Vahl. + *Isatis bungeana* Seidl. + *Thymus collinus* Bieb.+ *Stipa hohenackerana* Trin.

Association: (*Artemisia absinthium* L. + *Reaumuria persica* Boiss. + *Atraphax spinosa* L. + *Euphorbia szovitsii* Fisch. & C. A. Mey. + *Zygophyllum atriplicoides* C. A. Mey. + *Eryngium*

campestre L. + *Dactylis glomerata* L. + *Valerianella plagiostephana* Fisch. & C. A. Mey. + *Hypericum scabrum* L. + *Festuca valesiaca* Gaudin + *Verbascum pyramidatum* Bieb. + *Ajuga orientalis* L. + *Ziziphora tenuior* L. + *Thymus collinus* Bieb. + *Anisantha tectorum* Nevski + *Bromus arvensis* L.



Figure 4. The phytocenosis created by *Valerianella plagiostephana* Fisch. & C. A. Mey. in the slope of Soyugdagh.

Formation class: Grainy + variety shrubbery + mountain xerophyte vegetation

Formation: Grainy + bean + euphorbia + variety shrubbery steppe

Association: (*Stipa capillata* L. + *Trifolium trichocephalum* Bieb. + *Lepidium vesicarium* L. + *Euphorbia seguieriana* Neck. + *Papaver arenarium* Bieb. + *Kochia prostrata* (L.) Schrad + *Thymus kotschyanus* Boiss. + *Stachys atherocalyx* C. Koch + *Onosma sericea*)

Association: (*Festuca valesiaca* Gaudin + *Andrachne buschiana* Pojark. + *Stachys atherocalyx* C. Koch + *Hyperecum perforatum* L., *Gypsophila capitata* Bieb. + *Stipa capillata* L. + *Aegilops cylindrica* L. + *Eremopyrum triticeum* Neck.)

Association: (*Capparis spinosa* L. + *Euphorbia seguieriana* Neck. + *Atraphax spinosa* L. + *Suaeda altissima* (L.) Pall. + *Alhagi pseudalhagi* Fisch. + *Caragana grandiflora* DC. + *Caccinia macranthera* Brand + *Geranium tuberosum* L. + *Alkanna orientalis* (L.) Boiss. + *Bromus racemosus* L. + *Stipa capillata* L. + *Poa bulbosa* L.)

Result

The structure of species including in *Valerianella* Genus had been studied in the existing vegetation with geobotanical methods, their role in phytocenosis, created formation and associations had been defined in vegetation cover in the mountain area of Soyugdagh and Khorhat of Ordubad region. It has been cleared that, although the species of *Valerianella* Genus are small number in phytocenosis and association, they have great importance in improving the quality of the fodder of vegetation. This plays an important role in the enrichment of the nutritional diet of Bezoar Goats and other herbivorous animals that inhabit Zangezur National Park.

References:

1. Talibov, T. H., & Mahmudova, U. M. (2017). The systematic composition of *Valerianaceae* Batsch, nom. cons. family spread in Nakhchivan Autonomous Republic. In *International conference "Influence of climate change on plant biodiversity" collection of reports. Department of Biology and Medical Sciences of ANAS, Institute of Dendrology of ANAS, 09-21 September 2017, Baku, 315-323.* (in Azerbaijani).
2. Talibov, T. H., & Mahmudova, U. M. (2017). Bioecological features of the species of the *Valeriana* L. genus distributed in Nakhchivan Autonomous Republic. In *Scientific publications of Nakhchivan State University. Qeyret publishing house, 7(88), 40-46* (in Azerbaijani).
3. Talibov, T. H., & Mahmudova, U. M. (2018). Bioecological Characteristics of species of *Valerianella* Mill. genus distributed in Nakhchivan Autonomous Republic. *News of Baku University. Series of natural sciences, (1), 78-86.* (in Azerbaijani).
4. Talibov, T. H., & Mahmudova, U. M. (2018). The bioecological features of species of *Centranthus* Neck. ex Lam. & DC. genus in Nakhchivan Autonomous Republic, Nakhchivan Branch of ANAS. *News, Series of natural and technical sciences, Nakhchivan, Tusi, 14(2), 202 - 205.* (in Azerbaijani).
5. Angiosperm Phylogeny Group. (2009). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society, 161(2), 105-121.* <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2009.00996.x>
6. Backlund, A., & Moritz, T. (1998). Phylogenetic implications of an expanded valepatriate distribution in the Valerianaceae. *Biochemical Systematics and Ecology, 26(3), 309-335.* [https://doi.org/10.1016/S0305-1978\(97\)00121-X](https://doi.org/10.1016/S0305-1978(97)00121-X)
7. Bell, C. D., Kutschker, A., & Arroyo, M. T. (2012). Phylogeny and diversification of Valerianaceae (Dipsacales) in the southern Andes. *Molecular phylogenetics and evolution, 63(3), 724-737.* <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2012.02.015>
8. Jacobs, B., Bell, C., & Smets, E. (2010). Fruits and seeds of the Valeriana clade (Dipsacales): diversity and evolution. *International journal of plant sciences, 171(4), 421-434.* <https://doi.org/10.1086/651243>
9. Richardson, I. B. K. (1975). A revision of the genus *Centranthus* DC. (*Valerianaceae*). *Botanical Journal of the Linnean Society, 71(3), 211-234.* <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.1975.tb02536.x>
10. Stevens, P. F. (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 9, June 2008.
11. Caprifoliaceae. <http://www.plantlist.org/1.1/browse/A/Caprifoliaceae/>
12. The Plant List. <http://www.theplantlist.org/>
13. Doyle, J. A., & Donoghue, M. J. (1993). Phylogenies and angiosperm diversification. *Paleobiology, 141-167.* <https://doi.org/10.1017/S0094837300015840>
14. Crane, P. R. (1985). Phylogenetic analysis of seed plants and the origin of angiosperms. *Annals of the Missouri Botanical Garden, 716-793.* <https://doi.org/10.2307/2399221>

Список литературы:

1. Talibov T. H., Mahmudova U. M. The systematic composition of Valerianaceae Batsch, nom.cons. family spread in Nakhchivan Autonomous Republic // Influence of climate change on plant biodiversity. Institute of Dendrology of ANAS, 09-21 September 2017, Baku. P. 315-323
2. Talibov T. H., Mahmudova U. M. Bioecological features of the species of the Valeriana L. genus distributed in Nakhchivan Autonomous Republic // Qeyret publishing house. 2017. №7(88). P. 40-46.

3. Talibov T. H., Mahmudova U. M. Bioecological Characteristics of species of *Valerianella* Mill. genus distributed in Nakhchivan Autonomous Republic // News of Baku University. Series of natural sciences. 2018. №1. P. 78-86.
4. Talibov T. H., Mahmudova U. M. The bioecological features of species of *Centranthus* Neck. ex Lam. & DC. genus in Nakhchivan Autonomous Republic // Nakhchivan Branch of ANAS. News, Series of natural and technical sciences, Nakhchivan, Tusi. 2018. №2. V. 14. P. 202-205.
5. Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III // Botanical Journal of the Linnean Society. 2009. V. 161. №2. P. 105-121. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2009.00996.x>
6. Backlund A., Moritz T. Phylogenetic implications of an expanded valepatriate distribution in the Valerianaceae // Biochemical Systematics and Ecology. 1998. V. 26. №3. P. 309-335. [https://doi.org/10.1016/S0305-1978\(97\)00121-X](https://doi.org/10.1016/S0305-1978(97)00121-X)
7. Bell C. D., Kutschker A., Arroyo M. T. K. Phylogeny and diversification of Valerianaceae (Dipsacales) in the southern Andes // Molecular phylogenetics and evolution. 2012. V. 63. №3. P. 724-737. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2012.02.015>
8. Jacobs B., Bell C., Smets E. Fruits and seeds of the Valeriana clade (Dipsacales): diversity and evolution // International journal of plant sciences. 2010. V. 171. №4. P. 421-434. <https://doi.org/10.1086/651243>
9. Richardson I. B. K. A revision of the genus *Centranthus* DC. (*Valerianaceae*) // Botanical Journal of the Linnean Society. 1975. V. 71. №3. P. 211-234. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.1975.tb02536.x>
10. Stevens P. F. Angiosperm Phylogeny Website. Version 9, June 2008. 2001 onwards.
11. Caprifoliaceae. <http://www.plantlist.org/1.1/browse/A/Caprifoliaceae/>
12. The Plant List <http://www.theplantlist.org/>
13. Doyle J. A., Donoghue M. J. Phylogenies and angiosperm diversification // Paleobiology. 1993. P. 141-167. <https://doi.org/10.1017/S0094837300015840>
14. Crane P. R. Phylogenetic analysis of seed plants and the origin of angiosperms // Annals of the Missouri Botanical Garden. 1985. P. 716-793. <https://doi.org/10.2307/2399221>

Работа поступила
в редакцию 12.06.2020 г.

Принята к публикации
15.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Talibov T., Mahmudova U. The Role of Species Including in *Valerianella* Genus in Phytocenoses in the Area of Nakhchivan Autonomous Republic // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 50-58. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/04>

Cite as (APA):

Talibov, T., & Mahmudova, U. (2020). The Role of Species Including in *Valerianella* Genus in Phytocenoses in the Area of Nakhchivan Autonomous Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 50-58. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/04>



УДК 635.57
AGRIS F40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/05>

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИСХОЖДЕНИЯ И НЕКОТОРЫХ БИОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ И ЛИАН

©*Мехралиев А. Д., Центральный ботанический сад НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, nushana_kasimova@yahoo.com*

RESEARCH OF ORIGIN AND BIOECOLOGICAL FEATURES OF LIANS

©*Mekhraliyev A., Central Botanical Garden of Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan, nushana_kasimova@yahoo.com*

Аннотация. Среди исследователей существуют противоречивые мнения относительно происхождения и некоторых специфических биоэкологических особенностей лиан. В статье для выяснения и сопоставления этих мнений, были исследованы характерные особенности роста и развития лиановой группы растений. Было выявлено, что при формировании лиан образуются отдельные жизненные формы (древесные, кустарниковые, травянистые), где наравне с факторами света большую роль играют также питательные вещества, условия влажности, опоры и т. д. Следует отметить, что изучение некоторых специфических биоэкологических особенностей лиан частично решает проблему их выращивания на одной и той же территории не только друг с другом, но и с другими деревьями и кустарниками.

Abstract. Conflicting opinions among researchers regarding the origin and some specific bioecological features of Lians are present. Results of the study of characteristic features of the growth and development of this plant group in order to clarify and compare these opinions have been showing in the paper. Separate life forms (woody, shrubby, grassy) are formed under Lians forming and light factor nutritional, humidity, and supporting factors have been played an important role in this process. It should be noted that the study of some specific bioecological features of Lianas partially solves the problem of growing them on the same territory not only with each other but also with other trees and shrubs.

Ключевые слова: лианы, фактор света, геотропизм, ландшафтная архитектура.

Keywords: lians, light factor, geotropism, landscape architecture.

Лианы, являясь основными и незаменимыми элементами вертикального озеленения, выращиваются в самых маленьких, узких участках территории и имеют особенность вертикального озеленения огромных территорий.

Кроме того, по сравнению с другими деревьями и кустарниками, наблюдается усиление их роста за один вегетационный период в 5–10 раз, что способствует быстрому озеленению определенной территории [1].

Известно, что основная цель вертикального озеленения — придать местности эффектный, декоративный, аккуратный, с художественной и эстетической точки зрения красивый вид, нормализовать условия микроклимата (тепло, влажность и т. д.), повысить санитарно-гигиенические условия. Лианы также покрывают и этим маскируют установленные необходимые строения (электросеть, вентиляционные камеры, мусорные

баки и т. д.) нарушающие эстетичный вид территории и т. д. Иногда в обществе формируется мнение, что лианы могут привести к скорейшей деградации, разрушению озелененной поверхности. Это совершенно неприемлемое мнение.

Биолог–исследователь Н. В. Осипова, на основании своих многолетних исследований лиан, изучив методы их использования в ландшафтной архитектуре, опираясь в этой области на источники многих ведущих ученых и специалистов зарубежных стран и результаты собственных исследований отмечает, что лианы не то что не повреждают территорию, наоборот, эффективно защищают ее от жарких солнечных лучей, от влажности природных осадков, сильных ветров и т. д. [2].

Материал и методика

Материалами исследования явились 10 видов лиановых растений разных жизненных форм. Среди них — *Actinidia polygama* (Siebold & Zucc.) Planch. ex Maxim., *Vitis sylvestris* C. C. Gmel. и *Wisteria sinensis* (Sims) Sweet являются древесными, *Ampelopsis aconitifolia* Bunge, *Lonicera japonica* Thunb., *Clematis vitalba* L. и *Passiflora caerulea* L. — кустарниками, а *Calystegia silvatica* (Kit.) Griseb. — травянистым типом. Исследовательские работы проводились в условиях открытого и закрытого грунта Центрального ботанического сада НАН Азербайджана в 2015–2018 гг. Изучение роста и развития проводили по А. А. Молчанову и В. В. Смирновой [3].

Результаты и их обсуждение

История использования лиан в ландшафтной архитектуре восходит к 3-му тысячелетию до нашей эры. Древние египтяне и греки, впервые возделывая виноградники (*Vitis* L.) в форме навеса использовали их как укрытие от солнечных лучей, так и для получения урожая [3]. В 605–562 гг. до нашей эры, при создании в Вавилоне одного из семи чудес света «Висячих садов Семирамиды» широко использовались лианы [4].

Имеются также сведения, о выращивании в тот период на стенах домов Рима и Помпеи винограда (*Vitis* L.) и плюща каменного (*Hedera helix* L.) [2].

Некоторые лианы очень ядовитые. Например, некоторые источники отмечают, что обвойник греческий (*Periploca graeca* L.) играет большую роль в формировании образа жизни людей. Так, во время охоты за животными концы стрел смазывали соком ядовитого корня обвойника [1]. Отсюда можно сделать вывод, что история использования лиан такая же древняя, как и история человечества.

В средневековых письменных источниках встречается очень мало информации о лианах. Н. В. Осипова отмечает, что в письменностях древних арабских источников говорится о поклонении людьми вьющимся бобам, цитируя их: «Пока это растение обильно плодоносит, Бог возвышает и возносит его» [2].

На Земле насчитывается более 2000 видов лиановых растений [2]. Большинство из них относятся к семействам различных растительных групп. Некоторые семейства можно сказать, полностью состоят из лиан. К таким семействам относятся Vitaceae и Convolvulaceae. Также лианы являются растениями наиболее распространенными в тропических и субтропических почвенно–климатических условиях. Можно сказать, что лианы встречаются также в местах распространения всех деревьев и кустарников. Но, в основном, они встречаются в тропических и субтропических климатических зонах (до 90%). Особенно наилучшей средой обитания лиановых растений являются влажно-тропические леса [2, 5].

Происхождение и условия окружающей среды стали причиной формирования в лианах специфической анатомической структуры, то есть особенных сосудисто–волоконистых

тканей. В древесных лианах эта ткань эластичная, по краям окаменелая, сосудистая, ткань волокнисто-скелеренхимная, а у травянистых лиан сосуды эластичные, с твердыми паренхимными клетками, состоящими из покровной ткани. Эти сосуды со скоростью передают воду и растворимые питательные вещества (осмотическим давлением) в верхнюю часть растения.

История формирования лиан совпадает с периодом палеогена. Об этом свидетельствует также наличие большого числа лиан в семействе Папоротниковых. По словам Н. В. Осиповой, в процессе эволюции, вначале сформировались травянистые, затем кустарниковые, а позже древесные типы лиан, как жизненные формы [2]. Также приемлемо считать период образования лиан в эволюции после древесных, кустарниковых и травянистых типов. Этот процесс можно объяснить следующим образом: на открытых территориях, полностью обеспеченные солнцем, растения, в результате изменения климата постепенно переходят к условиям обильной влажности, в результате выпавших осадков. Многие растения в этот период легко адаптируясь к новым условиям, быстро растут и лишают другие растения солнечного света. Многие лишенные солнечного света растения, превращают некоторые свои органы (лист, побег и т. д.) в особо обхватывающие (усики, колючки, способные обвиваться побеги и т. д.) органы, которые опираясь на затеняющие их растения, продвигаются до самой высокой точки — к солнечному свету [5].

Стволы лиан (например, виноград культурный) продолжительное время находящиеся в открытых условиях, достигают 2-х метровой высоты, что указывает на их происхождение от древесно-кустарниковых типов растений (Рисунок 1).



(а)



(б)

Рисунок 1. Древесные лианы: а) *Visteria sinensis*; б) *Vitis sylvestris*.

Наличие разных жизненных форм у лиан (т. е. древесно-кустарниковых, травянистых типов) доказывает, что эта группа растений произошла от других древесно-кустарниковых и травянистых растений.

Таким образом, можно сделать вывод, что по сравнению с древесно–кустарниковыми и травянистыми растениями в формировании лиановых растений ведущую роль играет фактор света. До сих пор, в целом, не выяснена роль других жизненных факторов. Но в формировании лиан роль влажности и питательных веществ неоспорима. Так, например, есть некоторые виды лиан (плющ каменный, виды барвинка, хмели и т. д.), которые очень хорошо развиваются под кронами крупных растений на мало освещенных территориях. Эта особенность связана с их склонностью к влаге и питательным веществам.

Несмотря на то, что происхождение у лиан органов опоры известно, у некоторых видов до сегодняшнего дня не выяснены какие органы отвечают за эти функции.

Подпорка у некоторых видов лиан на опору разнохарактерная. Например, виды семейства Виноградовые (*Vitaceae*) растут и развиваются, подпираясь усиками, многие виды семейства лютиковых (*Ranunculaceae*) — черешками листьев, некоторые виды семейства розоцветных (*Rosaceae*) — колючками, виды семейства аралиевых (*Araliaceae*) — воздушными корнями.

Есть также много различий в особенностях обхвата лиан. В течение почти 20 лет Ч. Дарвин изучая светочувствительность и эластичность лиан, называл их органы движения гипонастическими и эпинастическими и используя термины геотропизм и фотоотропизм доказывал связь продвижения растений не только по их биологическим особенностям, но и отношением к генетике и факторам окружающей среды [6–7].

Здесь следует отметить также особую роль подпорки. Наши исследования доказывают, что лианы продвигаются к свету только при условии поддержки [1].

В ходе исследования, вокруг деревьев с большими кронами были посажены виды плюща (*Hedera L.*). Несколько лет спустя, некоторые ветви растения, цепляясь за ствол дерева, продвигались к свету, а остальные ветви продолжали развиваться на земле, расстилаясь под кроной (Рисунок 2).



Рисунок 2. Явление фототропизма и геотропизма у *Hederahelix*.

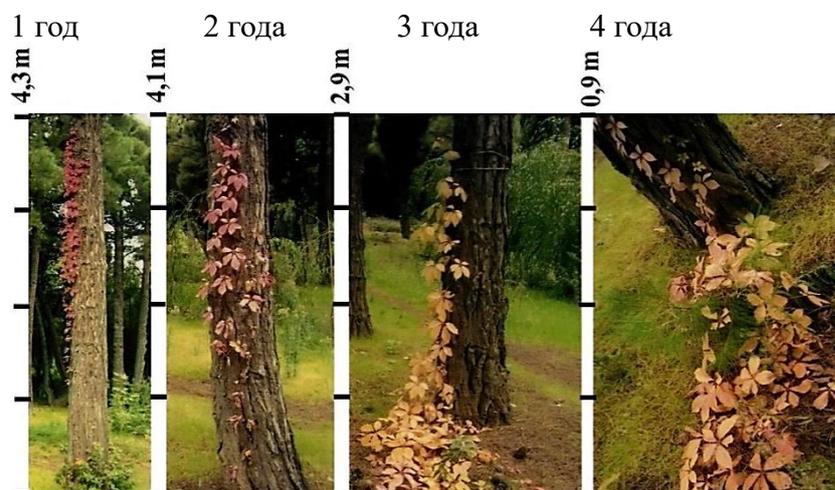


Рисунок 3. Развитие *Parthenocissus guinguefolia* на опорах.

Результаты других исследований также показывают, что без опоры лианы продолжают свою жизнедеятельность расстилаясь по земле (Рисунок 3).

Как видно из фото, при поддержке рост саженца пятилисточкового девичьего винограда (*Parthenocissus guinguefolia*) в течение 4-х лет достигает 4,2 м высоты, а поднятый с поддержкой только на 4 год — 1 м.

Следует отметить, что растения были здесь одновозрастные и к ним были применены одни и те же агротехнические мероприятия. Многочисленные исследования, проводимые в этом направлении, приводятся в Таблице 1.

Как видно из Таблицы 1 и Рисунка 4, у лиан, выращенных с поддержкой динамика роста в 3-4 раза выше, чем в варианте без поддержки. Параллельно также проведены исследования на открытом грунте. Для растений были выбраны плодородные почвенные участки. Наряду с поддержкой так же был обеспечен рост ползучих побегов по поверхности земли. Результаты исследования приводятся в Таблице 2.

Таблица 1.
 РАЗВИТИЕ НЕКОТОРЫХ ЛИАНОВЫХ РАСТЕНИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОПОРЫ*

Виды	Биологический рост растений на Апшероне, м	Среднегодовая высота основного побега, см	
		с опорой	без опоры
Актинидия однодомная	3,0	62,0	26,0
Виноград лесной	20,0	328,0	132,0
Ампелопсис аконитолистный	3,5	106,0	35,0
Девичий виноград пятилисточковый	20,0	289,0	123,0
Лоницера японская	4,0	85,0	27,0
Ломонос виноградолистный	10,0	120,0	34,0
Спаржа высокая	20,0	250,0	20,0
Пассифлора голубая	15,0	400,0	85,0
Вьюнок лесной	3,5	354,0	128,0
Вистерия китайская	20,0	450,0	110,0

Примечание: * — представленные в таблице растения, выращены в горшках.

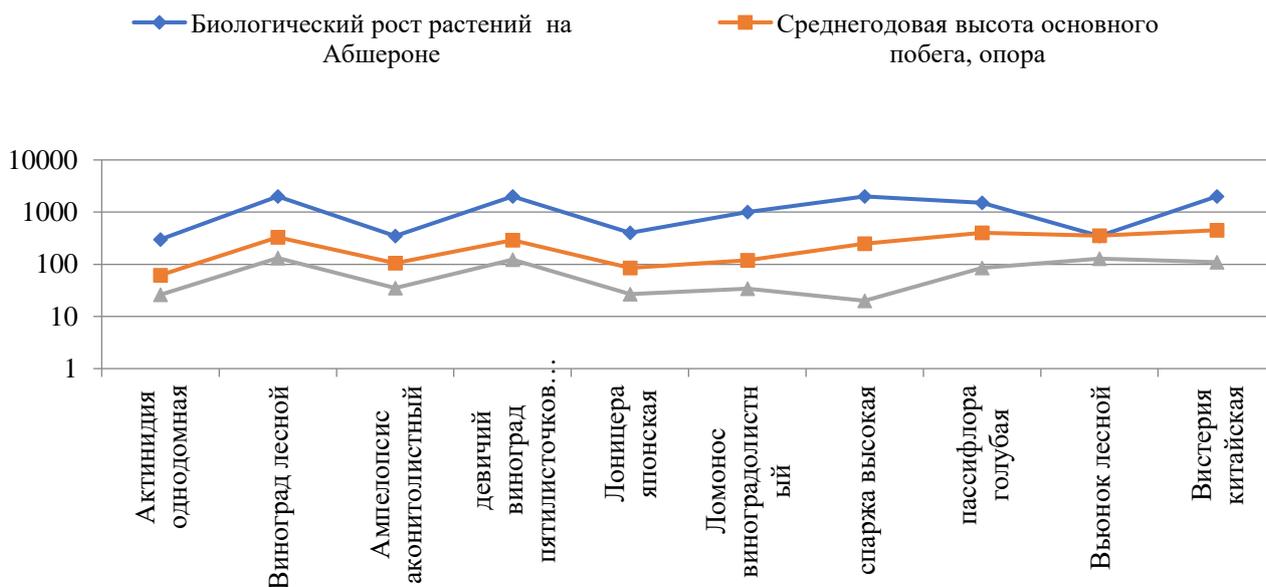


Рисунок 4. Развитие некоторых лиановых растений в зависимости от опоры.

Таблица 2.

ГЕОТРОПНЫЕ И ФОТОТРОПНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИАН

Виды	Биологический рост растений на Абишероне, м	Среднегодовая высота основного побега, см	
		с опорой	почва
<i>Aktinidia polygama</i> Siebold.et Jucc. Max.	3,0	60,0	15,0
<i>Vitis sylvestris</i> Gmel C.C.	20,0	300,0	40,0
<i>Ampelopsis acoitifolia</i> Bunge	3,5	100,0	80,0
<i>Parthenocissus guinguefolia</i> (L.) Planch.	20,0	280,0	300,0
<i>Lonisera japonica</i> Thunb.	4,0	80,0	20,0
<i>Clematis vitalba</i> L.	10,0	120,0	80,0
<i>Smilax exelca</i> L.	20,0	250,0	150,0
<i>Passiflora caerulca</i> L.	15,0	350,0	250,0
<i>Calystegia Sylvatica</i> (Kit.) Griseb.	3,5	300,0	150,0
<i>Wistria sinensis</i> (Sims.) Sweet.	20,0	400,0	450,0

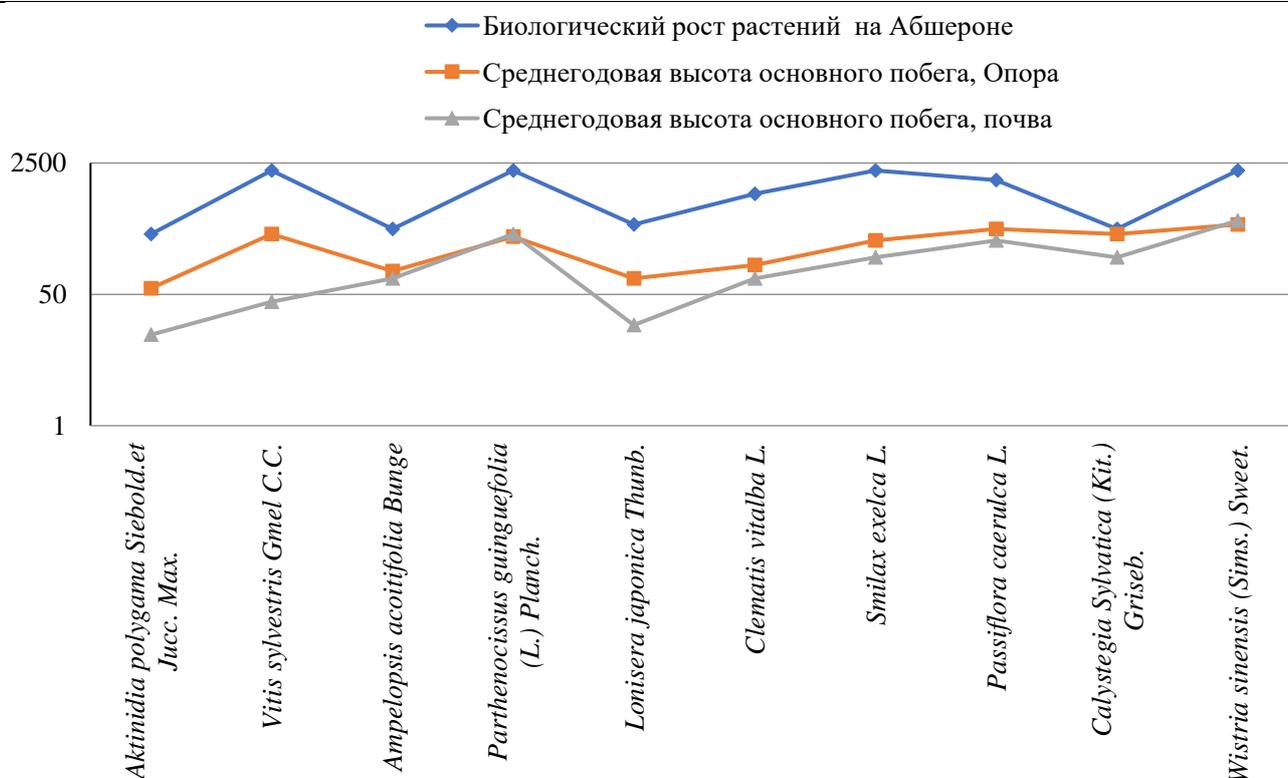


Рисунок 5. Геотропные и фототропные особенности некоторых лиан.

Как видно из Таблицы 2 и Рисунка 5, у исследуемых видов, несмотря на одинаковые условия наблюдаются различные особенности тропизма. То есть у видов *Actinidia polygama* (Siebold & Zucc.) Planch. ex Maxim. и *Lonicera japonica* Thunb. геотропизм относительно фототропизма значительно ниже, а у видов *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. и *Wisteria sinensis* (Sims) Sweet это соотношение высокое. У других видов эти особенности были умеренными. Наконец, эти исследования дают основание сделать вывод, что в формировании лиан наряду с факторами света важную роль играют факторы питательной среды, влажности и опоры.

Таким образом, изучение биоэкологических особенностей лиан решает проблему их выращивания на одном участке друг с другом, а также с другими деревьями и кустарниками.

Заключение

Исследования привели к выводу, что в формировании лиан наряду с факторами света важную роль играют факторы питательной среды, влажности и опоры, а также подтвердили, что лианы продвигаются к свету только при условии поддержки. У лиан, выращенных с поддержкой динамика роста в 3–4 раза выше, чем в варианте без поддержки. Без опоры лианы продолжают свою жизнедеятельность, расстилаясь по земле. Изучение биоэкологических особенностей особенно важно с точки зрения их совместного выращивания с другими видами деревьев и кустарников, а также с представителями своего вида на одном и том же участке.

Список литературы:

1. Ибадлы О. В., Мехралыев А. Д. В поисках вьющихся растений. Баку, 2012. 222 с.
2. Осипова Н. В. Лианы - удивительные растения. М.: Вече, 2005. 160 с.
3. Молчанов А. А. Смирнов Б. В. Методики изучения прироста древесных растений. М.: Наука, 1967. 99 с.
4. Агамиров У. М. Краткая история озеленения городов и других населенных пунктов // Известия НАН Азербайджана. 2004. №5-6. С. 36-40.
5. Ричардс П. У. Тропический дождевой лес. М., 1961. 448 с.
6. Дарвин Ч. Лазящие растения. Т. 8. М.-Л.: АН СССР, 1941. 538 с.
7. Дарвин Ч. Происхождения видов. М.-Л., 1937. 692 с.

References:

1. Ibadly, O. V., & Mekhralyev, A. D. (2012). V poiskakh v'yushchikhsya rastenii. Baku, 222.
2. Osipova, N. V. (2005). Liany - udivitel'nye rasteniya. Moscow, Veche, 160. (in Russian).
3. Molchanov, A. A. & Smirnov, B. V. (1967). Metodiki izucheniya prirosta drevesnykh rastenii. Moscow, Nauka, 99. (in Russian).
4. Agamirov, U. M. (2004). Kratkaya istoriya ozeleneniya gorodov i drugikh naseleennykh punktov. *Izvestiya NAN Azerbaidzhana*, (5-6), 36-40.
5. Richards, P. U. (1961). Tropicheskii dozhdevoi les. Moscow, 448. (in Russian).
6. Darwin, Ch. (1941). Lazyashchie rasteniya. V. 8. Moscow, Leningrad, AN SSSR, 538. (in Russian).
7. Darwin, Ch. (1937). Proiskhozhdeniya vidov. Moscow, Leningrad, 692. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 09.06.2020 г.

Принята к публикации
14.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Мехралыев А. Д. Исследование происхождения и некоторых биоэкологических особенностей лиан // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 59-65. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/05>

Cite as (APA):

Mekhraliyev, A. (2020). Research of Origin and Bioecological Features of Lians. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 59-65. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/05>



UDC 630.187 (479.24)
AGRIS F40

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/06

PHYTOCENOSES INVOLVED WITH *JUNIPERUS FOETIDISSIMA* WILLD. ON THE TERRITORY OF PARADASH IN THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

©**Talibov T.**, Academician of Azerbaijan NAS, Dr. habil., Institute of Bioresources Nakhchivan branch of Azerbaijan NAS, Nakhchivan, Azerbaijan, t_talibov@mail.ru

©**Guliyeva G.**, Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan, ibrahimligm@mail.ru

ФИТОЦЕНОЗЫ С *JUNIPERUS FOETIDISSIMA* WILLD. НА ТЕРРИТОРИИ ПАРАДАША В НАХИЧЕВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

©**Талыбов Т. Г.**, акад. НАН Азербайджана, д-р биол. наук, Институт биоресурсов Нахичеванского отделения НАН Азербайджана, г. Нахичевань, Азербайджан, t_talibov@mail.ru

©**Гулиева Г.**, Нахичеванский государственный университет, г. Нахичевань, Азербайджан, ibrahimligm@mail.ru

Abstract. The article presents the role and phytocenological features of the Foetid Juniper (*Juniperus foetidissima* Willd.) species in the sparse juniper forest of Paradash Massif in the Julfa District. According to the used literature and our researches, plants with bare seeds in the Nakhchivan Autonomous Republic are represented by 2 Divisions, 2 Classes, 3 Orders, 3 Families, 7 Genera and 13 Species, 7 of which are related to the cultural flora. According to research in sparse juniper forests in the Paradash Massif, there were not found Species belongin to Pinaceae Adans. Family, but 2 Species of *Juniperus* L. Genera of Cupressaceae S. F. Gray Family, and only one species named *Ephedra procera* Fisch. et C. A. Mey. Belonging to the Ephedraceae Dumort family was determined. The dominant Species of the tree tier is *Juniperus foetidissima* Willd., and the subdominant Species is *Pyrus salicifolia* Pall. — whenever *Juniperus polycarpus* C. Koch, together with the willow-leaved pear are multi-fruited Species of Juniper. Counting of the height indicators according to the steps and determination of the trunk diameter of the Juniper tree on the territory of Paradash were given in the counting tables. All formations and associations of phytocenoses in a rocky biotope were discovered and presented.

Аннотация. В статье рассматривается роль и фитоценологические особенности *Juniperus foetidissima* Willd. в редком можжевелевом лесу в горном массиве Парадаш (Джюльфинский район). Согласно использованной литературе и проведенным исследованиям, голосеменные в Нахичеванской автономной республике представлены 2 отделами, 2 классами, 3 порядками, 3 семействами, 7 родами и 13 видами, из которых 7 относятся к культурной флоре. Согласно исследованиям, в редких можжевелевых лесах в горном массиве Парадаш, не было найдено генераций, принадлежащих к семейству Сосновые, из семейства Cupressaceae S. F. Gray обнаружено 2 вида рода *Juniperus* L., к семейству Ephedraceae Dumort принадлежит один вид — *Ephedra procera* Fisch. et C. A. Mey. Доминирующим видом древесного яруса является *Juniperus foetidissima* Willd., а субдоминантным видом является *Pyrus salicifolia* Pall. Данные показателей высоты по ступеням и определение диаметра ствола можжевелевого дерева на территории Парадаша приведены в таблицах подсчета. Все сообщества и ассоциации исследованных фитоценозов описаны и рассмотрены в данной работе.



Keywords: rare juniper forest, plant group, test area, formation, dominant species, association.

Ключевые слова: можжевельниковый лес, группа растений, опытный участок, формация, доминирующие виды, ассоциация.

Introduction

One of the most important problems facing florists in our time is to organize protection of phytocenoses by studying the modern flora and vegetation of the region, studying the changes that have occurred there and the main reasons of these changes, as well as investigate them. It is extremely important for the international community to study the flora and vegetation of the region, the structure of the phytocenoses formed by them, the causes of the threat of extinction of plant species for various reasons, and the degradation of phytocenoses. The world community is seriously concerned about the ways to eliminate it, and a number of measures are being taken in countries to prevent these problems.

Recently, along with ecological, anthropogenic and zoogenic impacts on nature, global climate anomalies have been added, which have already begun to cause serious consequences in many countries. Therefore, the study of the phytocenological features of the rare juniper forest of Paradash is relevant from the point of view of developing a strategy for protecting existing plant groups in the region, especially rare ones. According to the study, it was found that plants with bare-seeded plants in the Nakhchivan Autonomous Republic have the following classification spectrum:

Divisio: Pinophyta

Classis: Pinopsida

Ordo: Pinales

Familia: Pinaceae Adans.

1. Genus: *Pinus* L

1(1) *Pinus kochiana* Klotzsch

2(2)* *Pinus sylvestris* L.

2. Genus: *Cedrus* L.

3(1)* *Cedrus libanica* L.

Ordo: Cupressales

Familia: Cupressaceae S.F. Gray

1. Genus: *Cupressus* (Tourn) L.

4(1)* *Cupressus arizonica* Greene

2. Genus: *Platycladus* Spach [Biota (D. Don) Endl.]

5(1)* *Platycladus orientalis* (L.) Franco [*Thuja orientalis* L. Biota orientalis (L.) Endl.]

3. Genus: *Thuja* (L.) Tourn.

6(1)* *Thuja occidentalis* L.

4. Genus: *Juniperus* L.

7(1) *Juniperus communis* L.

– *J. c. var. saxatilis* Pall. [*J. c. subsp. oblonga* (Bieb.) Galushko]

– *J. c. var. communis* [*J. c. subsp. hemisphaerica* (J. et C. Presl) Nym.]

8(2) *Juniperus foetidissima* Willd.

9(3) *Juniperus polycarpus* C. Koch

– *J. p. var. polycarpus*

10(4)* *J. sabina* L.

11(5)* *Juniperus virginiana* L.



– *J. v. f. glauca* Knight

Divisio: Gnetophyta

Classis: Ephedropsida

Ordo: Ephedrales

Familia: Ephedraceae Dumort.

1. Genus: *Ephedra* L.

2(1) *Ephedra aurantiaca* Takht. et Pachom.

3(2) *Ephedra procera* Fisch. et C. A. Mey.

So, according to the used literature and us researches, plants with bare seeds in the Nakhchivan Autonomous Republic are represented by 2 departments, 2 varieties, 3 rows, 3 families, 7 genera and 13 species, 7 of which are related to the cultural flora. Foetid juniper (*Juniperus foetidissima*) species play a subdominant and sometimes dominant role in the rare juniper forests characteristic of the autonomous republic. A Koch pine — *Pinus kochiana* Klotzsch was discovered by us on the territory of the Shahbuz State Nature Reserve.

Materials and methods

The research work with gymnosperms in the Nakhchivan Autonomous Republic was generalized on the basis of materials collected during periodic expeditions to areas from the Sadarak region to Soyugdagh of the Ordubad region, in 2018–2020s. Paradash was selected in the Julfa area to clarify the common features of the rare juniper forests typical for the area. As the object of study was taken *Juniperus foetidissima* Willd. — Foetid juniper, which inhabits on the territory beginning from the mid-mountain zone of the autonomous republic to the high-mountain zone 850–3000 meters above the sea level. This type acts as an edifier in the field of study. In the course of the study, the phenology of flora and vegetation, geobotanical classification were studied on the basis of the method of I. N. Beideman [1], A. G. Voronov [2], A. P. Shennikov [3] and others [4–5]. In a systematic study the following materials were taken as a basis — Flora of Azerbaijan (Флора Азербайджана) [6], Caucasus flora conspectus (Конспект флоры Кавказа) [7], N. N. Imkhanitskaya [8], T. G. Talibov et A. M. Ibragimov [9–10], M. J. Christenhusz et al. [11]. The height and distance between the trees were measured using Tomshco TM-1000A, a special laser device (3–1000M). Rare species, their protection and effective use are mentioned in the literature [12–15].

Results and its discussion

Evergreen species of juniper can be observed even in winter, and the rare forests that they form, along with other positive features give additional beauty to this area. A Foetid juniper is a tree of 5–6 meters high with a dioicous, sometimes monoicous, bad-smelling, pyramidal or dome-shaped umbrella, or a bush with an oval umbrella of 1.5–3.0 meters high. Under favorable conditions, the height of the trees can be about 15–16 meters. The bark of the trunk is gray, the bark of young branches is grayish-red. It has four-faced branches, arcade, curved and thick. The leaves of the second branch are 1.5–2.0 mm long, dark green in color, prickly, ovoid or pikavoid, the reverse side is convex. The upper half of the leaves is located more or less far from the stem. Male flowers have round and whole scales. Fruits are spherical or ovoid. Unripe fruits are blue, then turn brown. Ripe fruits are dark brown or almost black with a bluish spot. Across the fruit its width is 12–15 mm, and the width of slightly dried fruit is 9–12 mm. The tips of the scales on ripe fruits are practically invisible. It may have 1–3 seeds of light chestnut colour, lignified. The lower branches of Foetid Juniper (*Juniperus foetidissima*) that come in contact with the ground often have long, needle-shaped leaves, usually green, dark green, or bluish green. They differ from ordinary scaly

leaves in their shape and size. Such coniferous leaves are usually found on all branches of young plants, but later they are replaced by scaly leaves. Coniferous leaves also form on the young shoots.

The study was conducted in the Paradash area of the Ordubad State Nature Reserve in the Julfa region. A rare juniper forest is located in this zone at an altitude of 850-2000 m and covers a large rocky zone. Here, Foetid juniper mixes with other trees and shrubs to form groups. In an autonomous republic with a sharply continental climate, juniper species successfully adapt to areas with hard rocks and weak soil cover. The Foetid juniper — *Juniperus foetidissima* Willd. is included in the Red Books of the Republic of Azerbaijan with the status *Near Threatened* — NT [13] and in the Red Books of the Nakhchivan Autonomous Republic with the status *Critically Endangered* — CR A4acd [12]. Over the past 20 years in the Autonomous Republic, deforestation has been minimized since all residential areas were fully provided with gas and electricity. From this point of view, the process of self-renewal of juniper continues successfully. Another factor is the ongoing war, which, along with other negative features, led to a decrease in anthropogenic pressure in the border areas, which affects the intensity of restoration of forest shrub biotopes in this area.

Juniperus foetidissima Willd, belonging to the genus of *Juniperus* L., was studied in the vegetation of the Paradash regions in the Julfa region from late May to late October. Forest bushes in the form of small spans inside the studied area rise to the borders of the region. A test site has been selected in the area to collect more accurate data.

Paradash test field is located in a rocky, sparse shrub area at the foot between Goydagh and Ilandagh in the Julfa District. These forests are used both as summer and winter pastures. Due to the fact that the forest is used as pasture, several juniper trees felled and dried by shepherd could be found on this area. The selected territory is mainly a rare juniper forest, which is characteristic for the autonomous republic and is formed due to the predominance of Foetid juniper species (Figure).

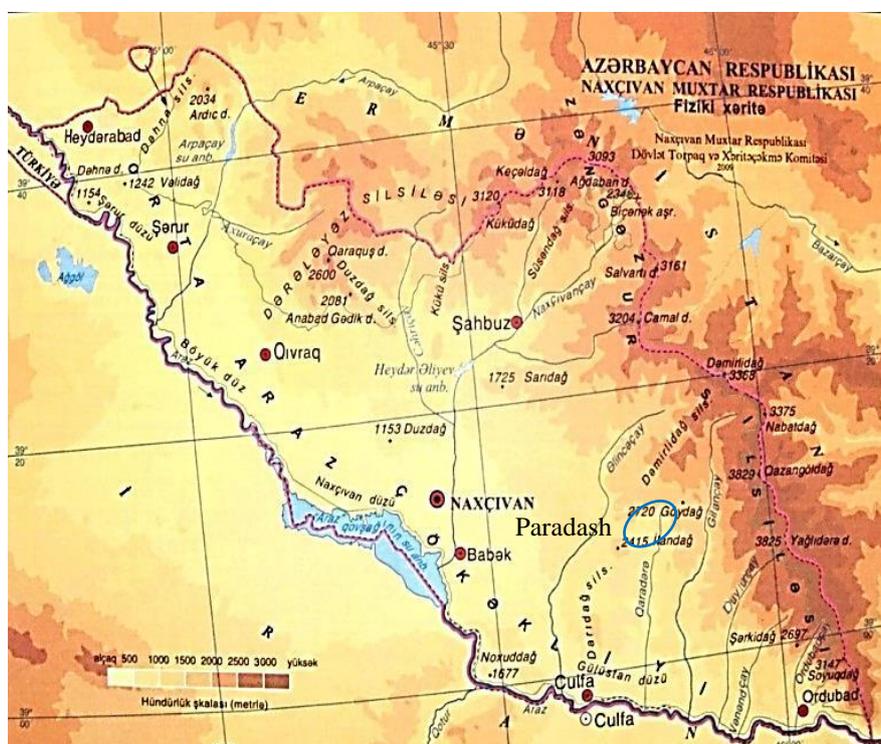


Figure. Paradash Massif, Julfa District.

Here, the dominant species of the tree tier is *Juniperus foetidissima* Willd., and the subdominant species is *Pyrus salicifolia* Pall. — whenever *Juniperus polycarpus* C. Koch, together

with the willow-leaved pear are a Multi-fruited species of juniper. The thickness of tree trunks belonging to the dominant species in the test area was calculated according to the Kraft classification. First, trees were selected at the corners of an imaginary square, then trees on the connecting line of these points, and then trees on the diagonal of the square and their diameters were measured. In this case, the measurement was carried out with a measuring fork at a height of 1.3 m from the ground. The measurement results are entered in the counting table according to the Kraft classification. This classification allows us to study the effect of intraspecific competition and micro-conditions on development of the trees of the same aged, growth of their umbrella and trunk thickness. You can distinguish 5 classes at the same level. Trees that dominate the first class and have a well-developed umbrella; the umbrella of the second class is less developed than the first, the umbrella of the third class grows under the umbrella of trees of class I and II, the fourth class lags behind in growth in height, and the fifth class includes dry, withered and very poorly developed trees.

In the table, the number of Foetid juniper trees in the test zone was calculated and estimated by variety, and the diameter of the tree trunks was measured and the average diameter was found. In this test zone, the tree with the smallest diameter is 8 cm and the tree with the largest diameter is 44 cm. To find the average diameter, the thickness steps of the trunk were multiplied by the number of trees, and the diameters were added and divided by the number of trees. Thus, the average diameter is 27.4 cm. Due to its rare forest cover, trees are mainly found in classes II and III, but trees of classes I and V are also found (Table 1).

Table 1.

DETERMINING THE DIAMETER OF TRUNK OF FOETID JUNIPER IN THE PARADASH MASSIF

<i>Steps of the thickness of the trunk/sm</i>	<i>Number of trees</i>	<i>Sum of diameters</i>
8	9	72
12	10	120
16	7	112
20	15	300
24	10	240
28	27	756
32	35	1120
36	20	720
40	6	240
44	4	176
<i>Total</i>	<i>143</i>	<i>3856</i>

To find the average diameter, the sum of the diameters is divided by the total number of trees:
 Average diameter 3856: 143 = 26.97 cm

In the test zone, the height indicators according to the steps of the multi-fruited juniper are entered in the counting table (Table 2).

To determine the average height of the trees, the height of three trees at each step of the thickness was measured and entered in the graph. The height of the trees was determined by a laser apparatus depending on the distance from the top till the seat and the remaining angle between them (height in a right triangle). In addition, the thickness step is indicated on the abscissa axis, and the height of the trees is indicated on the ordinate axis in the Decart coordinate system. A curve obtained from a combination of intersection points divides the elevation points into two parts. The average height was found for this curve and the average diameter.

Table 2.
 COUNTING TABLE OF THE FOETID JUNIPER ACCORDING TO THE HEIGHT INDICATORS

Steps	Foetid Juniper					Sum	Height, m
	Class I	Class II	Class III	Class IV	Class V		
8				6	3	9	1.5; 1.6; 1.8
12				9	1	10	2.0; 2.4; 2.6
16				6	1	7	2.8; 2.9; 3.0
20			2	11	2	15	3.2; 3.4; 3.6
24			9	1		10	3.8; 3.9; 4.0
28		5	16	6		27	4.2; 4.5; 4.6
32		4	26	5		35	5.0; 5.5; 5.7
36		3	15	2		20	5.8; 5.9; 6.0
40	1	3	2			6	6.2; 6.4; 6.6
44		3	1			4	7.0; 7.1; 7.3

The number of trees allows us to determine the quantitative relationship between species in the phytocenoses. In this case, the total number of trees in the field is taken to be ten. Based on this indicator, the proportion of each tree is determined. In the test area, 143 junipers and 15 pears were found. In the Junipereta formation, the tree layer formula can be shown as follows: 9Ard, 1Arm. It should be noted that in the preparation of this formula, the predominant species is indicated in the first row, species with a number of 2–5% with a “+” sign and species with a number of less than 2% with the word “one”. The density of the forest is 0.3. Although the average age of the trees is 119, there are many trees in this forest that reach a height of 12–14 m, a trunk diameter of 40–44 cm and ages 250 years (Map 1).

In these areas such species as *Juniperus foetidissima* Willd., *Juniperus polycarpus* C. Koch, *Ephedra procera*, *Pyrus salicifolia* Pall., *Berberis vulgaris* L., *Quercus macranthera* Fisch., *Astracantha microcephala* Podlech, *Onobrychis cornuta* (L.) Desv. act as key elements of groupings. Mixing such shrubs as *Crataegus monogyna* Jacq., *Pistacia mutica* C. A. Mey., *Acer campestre* L., *Rosa canina* L., *Spiraea hypericifolia* L. into the composition qualitatively enriches the composition of the groupings. In the forest-edge sediments and shrubby territory with more xeromorphic and weaker grass, in groups formed by such shrubs as *Spiraea crenata* L., *Viburnum montana* L. and *Cotoneaster integerrimus* Medik., especially in rocky and sandy areas, along with species such as *Astragalus odoratus* Lam. were also found such herbs as *Helichrusum plicatum*, *Xeranthemum squarrosum* Boiss., *Chardinia orientalis* O. Kuntze, *Scorzonera latifolia* DC., *Silene bupleuroides* L., *Centaurea squarrosa* Willd.

TYPE: Forest-shrub vegetation: Formations and associations formed by evergreen shrubs

Formation class: *Evergreen shrubs*

Formation: *Junipereta foetidissimae*

Association: *Juniperus foetidissima* + *Pyrus salicifolia* + *Juniperus polycarpus* + *Rosa canina* + *Rhamnus pallasii* + *Rubus ibericus* + *Clematis orientalis* + *Astracantha microcephala* + *Centaurea behen* + *Peganum harmala* + *Allium akaka* + *Iris lycotis* + *Tulipa florenskyi* + *Herbosa*

Formation: *Ephedreta auranticae*



Association: *Ephedra aurantiaca* + *Juniperus foetidissima* + *Pyrus salicifolia* + *Pyrus caucasica* + *Atrophaxis spinosa* + *Rosa rapinii* + *Zygophyllum fabago* + *Astracantha karyaginii* + *Rheum ribes* + *Michauxia laevigata* + *Verbascum pramidatum* + *Campanula tridentata* + *Allium rubellum* + *Iris caucasica* + *Muscari tenuiflorum* + *Ceterach officinarum* + *Herbosa*

Formation class: Shrubs that drop their leaves

Formation: *Querceta macrantherae*

Association: *Quercus macranthera* + *Amygdalus fenzliana* + *Juniperus foetidissima* + *Crataegus pentagyna* + *Pyrus salicifolia* + *Rhamnus pallasii* + *Rosa canina* + *Capparis spinosa* + *Spiraea hypericifolia* + *Viburnum montana* + *Astracantha karyaginii* + *Iris elegantissima* + *Alopecurus textilis* + *Agropyron pectinatum*

Formation: *Berberieta vulgarae*

Association: *Berberis vulgaris* + *Crataegus meyeri* + *Juniperus polycarpus* + *Amygdalus fenzliana* + *Cotoneaster saxatilis* + *Pyrus acutiserrata* + *Rosa canina* L. + *Cerasus incana* + *Spiraea crenata* + *Zygophyllum fabago* + *Rosa azerbaijdzanica* + *Halimodendron halodendron* + *Astragalus szovitsii* + *Asparagus persicus* + *Hypericum scabrum* + *Iris imbricata* + *Herbosa*

Formation: *Pistacieta muticae*

Association: *Pistacia mutica* + *Sorbus persica* + *Juniperus foetidissima* + *Crataegus orientalis* + *Acer campestre* + *Viburnum lantana* + *Acantholimon caryophyllaceum* + *Michauxia laevigata* + *Astragalus regelii* + *Cephalaria nachiczewanica* + *Ranunculus sceleratus* + *Gentiana crusiata* + *Onobrychis bungei* + *Alchemilla amicta*

Association: *Pistacieta muticae* + *Juniperus polycarpus* + *Amygdala fenzlianae* + *Acer campestre* + *Rhamnus pallasii* + *Cotoneaster melanocarpus* + *Atrophaxis spinosa* + *Rosa rapini* + *Clematis vitalba* + *Quandelia tournifortii* + *Astragalus lagurus* + *Astracantha karyaginii* + *Euphorbia marschalliana* + *Hypericum perforatum* + *Fritillaria kurdica* + *Scilla caucasica* + *Herbosa*

Formation: *Malueta orientalea*

Association: *Malus orientalis* + *Prunus divaricata* + *Juniperus polycarpus* + *Pyrus salicifolia* + *Rosa corymbifera* + *Crataegus orientalis* + *Crataegus monogyna* + *Lonicera iberica* + *Cotoneaster microcarpa* + *Viburnum lantana* + *Cerasus mahaleb* + *Allium rubellum* + *Tulipa julia* + *Ranunculus napellifolius* + *Glaucium elegans* + *Artemisia absinthium* + *Stipa capillata* + *Aegilops cylindrica*

Association: *Sorbus persica* + *Cotoneaster saxatilis* + *Juniperus polycarpus* + *Crataegus pentadyna* + *Spiraea. hypericifolia* + *Daphne transcaucasica* + *Astracantha karyaginii* + *Althea officinalis* + *Origanum vulgare* + *Ranunculus oxyspermus* + *Trifolium pratense* + *Senecio paucifolius* + *Thymus collinus* + *Stachys lavandulifolia* + *Prangos acaulis* + *Pyrethrum punctatum* + *Erophila verna* + *Stipa barbata* + *Aegilops triuncialis*

Results and its discussion

As a result of studying the flora of the Paradash sparse juniper forest ecosystem of the Julfa District, the age characteristics, the degree of rarity of the juniper trees in the region and the role they played in the phytocenosis were determined. The juniper sparse forest ecosystem is dominated mainly by sparse forests, mesophytic grasses-sod-mixed grasslands formed after the forest, representatives of clay and grain grasses that make up the abundance here. Grain and mixed meadows grown out of the forest includes the territory beginning from *Brizetum media* meadows and plain at an altitude of 1000–2000 m. till subalpine meadows of *Dactyletum glomeratae* meadows

On the investigated territory the sparse forests of Foetid Juniper — *J. foetidissima* Willd and multifruited juniper — *Juniperus polycarpus* C. Koch were noted in the form of little groupings. The forest bushes, which exist in the form of little groupings, rise to the borders of the subalpine zone of the area. The study shows that the Foetid Juniper is extremely poorly recovered in the experimental field. Consequently, due to the presence of the reserve in these areas, the anthropogenic impact should be reduced and by using seeds collected in the Botanical Garden of the Institute of Bioresources of the Nakhchivan branch of Azerbaijan NAS should be reintroduced into these areas.

References:

1. Beideman, I. N. (1974). Metodika izucheniya fenologii rastenii i rastitel'nykh soobshchestv. Novosibirsk, Nauka.
2. Voronov, A. G. (1978). Geobotanika. Moscow, Vysshaya shkola, 384.
3. Shennikov, A. P. (1964). Vvedenie v geobotaniku. Leningrad, Leningrad State University Press, 447.
4. Aleksandrova V. D. (ed.). (1971). Metody vydeleniya rastitel'nykh assotsiatsii. Leningrad, Nauka, 256.
5. Mukhamedshin, K. D., & Talantsev, N. K. (1982). Mozhzhevelovye lesa. Moscow, Lesnaya promyshlennost.
6. Flora Azerbaidzhana. (1950). Baku, Izd-vo Akad. nauk AzSSR, 1950-1961. 8 v., 370.
7. Takhtadzhyan A. L. (ed.). (2003). Conspectus florae Caucasi. V. 1. St. Petersburg, 201.
8. Imkhanitskaya N. N. (1990). Kriticheskaya zametka o kavkazskikh vidakh sektsii *Juniperus* roda *Juniperus* L. *Novosti sistematiki vysshikh rastenii, Leningrad, Nauka*, v. 27, 5.
9. Talybov, T. G., & Ibragimov, A. M. (2008). Taksonomicheskii spektr flory Nakhchivaskoi AR. Nakhchivan, 364.
10. Talibov T. G., Ibragimov A. M. (2013). The dendrofloras of Nakhchivan Autonomous Republic. *Izvestiya Nakhichevanskogo Otdeleniya NAN Azerbaidzhana. Seriya estestvennykh i tekhnicheskikh nauk*, (4), 60-77.
11. Christenhusz, M. J., Reveal, J. L., Farjon, A., Gardner, M. F., Mill, R. R., & Chase, M. W. (2011). A new classification and linear sequence of extant gymnosperms. *Phytotaxa*, 19(1), 55-70. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.19.1.3>
12. Talybov, T. G., & Ibragimov, A. M. (2010). Krasnaya kniga Nakhchivanskoj Avtonomnoj Respubliki. Nakhchivan, Adjami.
13. Mamedov, T. S., Iskandar, E. O., & Talibov, T. G. (2016). Rare trees and shrubs of Azerbaijan. Baku, 378.
14. Talibov T. G., & Ibragimov A. M. (2015): Economically valuable woody plants of the Nakhchivan Autonomous Republic of Azerbaijan. *Hortus Botanicus*, 10, 150-155. <https://doi.org/10.15393/j4.art.2015.1861>
15. Talibov, T. G., & Ibragimov, A. M. (2015). Osobennosti aborigennykh derev'ev i kustarnikov Nakhichevanskoj avtonomnoj respubliki (Azerbaidzhan). In *SEAB-2015, Simpozium po evraziiskomu bioraznoobraziyu (01-05 iyunya. 2015)*, Baku, 140.

Список литературы:

1. Бейдеман И. Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1974.
2. Воронов А. Г. Геоботаника. М.: Высшая школа, 1978. 384 с.
3. Шенников А. П. Введение в геоботанику. Л.: Изд-во Ленигр. ун-та, 1964. 447 с.



4. Методы выделения растительных ассоциаций: сб. ст. / отв. ред. В. Д. Александрова. Ленинград: Наука. Ленингр. отд-ние, 1971. 256 с.
5. Мухамедшин К. Д., Таланцев Н. К. Можжевеловые леса. М.: Лесная промышленность. 1982.
6. Флора Азербайджана. Баку: Изд-во Акад. наук АзССР, 1950-1961. 8 т. 1950. 370 с.
7. Конспект флоры Кавказа / под ред. А. Л. Тахтаджяна. Т. 1. СПб., 2003. 201 с.
8. Имханицкая Н. Н. Критическая заметка о кавказских видах секции *Juniperus* рода *Juniperus* L. // Новости систематики высших растений. Л.: Наука. 1990. Т. 27. С. 5.
9. Талыбов Т. Г., Ибрагимов А. М. Таксономический спектр флоры Нахичеванской АР. Нахичевань, 2008. 364 с
10. Талыбов Т. Г., Ибрагимов А. М. Дендрофлора Нахичеванской автономной республики // Известия Нахичеванского отделения НАН Азербайджана. Серия естественных и технических наук. 2013. №4. С. 60-77.
11. Christenhusz M. J. M., Reveal J. L., Farjon A., Gardner M. F., Mill R. R., Chase M. W. A new classification and linear sequence of extant gymnosperms // Phytotaxa. 2011. V. 19. №1. P. 55-70.
12. Талыбов Т. Г., Ибрагимов А. М. Красная книга Нахичеванской автономной республики. Нахичевань: Аджамы, 2010.
13. Мамедов Т. С., Искандар Е. О., Талыбов Т. Г. Редкие деревья и кустарники Азербайджана. Баку, 2016. 378 с.
14. Талыбов Т. Г., Ибрагимов А. М. Хозяйственно-полезные древесные растения Нахичеванской автономной республики Азербайджана и перспективы их использования // Hortus Botanicus. 2015. Т. 10. С. 150-155. <https://doi.org/10.15393/j4.art.2015.1861>
15. Талибов Т. Х., Ибрагимов А. М. Особенности аборигенных деревьев и кустарников Нахичеванской автономной республики (Азербайджан) // SEAB-2015. Симпозиум по евразийскому биоразнообразию (01-05 июня 2015). Баку, 2015. С. 140.

Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.

Принята к публикации
03.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Talibov T., Guliyeva G. Phytocenoses Involved With *Juniperus foetidissima* Willd. on the Territory of Paradash in the Nakhchivan Autonomous Republic // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 66-74. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/06>

Cite as (APA):

Talibov, T., & Guliyeva, G. (2020). Phytocenoses Involved With *Juniperus foetidissima* Willd. on the Territory of Paradash in the Nakhchivan Autonomous Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 66-74. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/06>



УДК 581.55
AGRIS F40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/07>

ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЛЕСНЫХ ЛАНДШАФТОВ АЗЕРБАЙДЖАНА В УСЛОВИЯХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ

©Юсифов Э. Ф., канд. физ.-мат. наук, Институт дендрологии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан

TAXONOMIC STRUCTURE OF PLANT DIVERSITY FOREST LANDSCAPES OF AZERBAIJAN IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE

©Yusifov E., Ph.D., Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan

Аннотация. Представлена таксономическая структура биоразнообразия лесных ландшафтов Азербайджана. Определено влияние гипсометрического разнообразия лесных ландшафтов на биологическое разнообразие и выполнено прогнозирование возможного действия климатических изменений на состав фитоценозов. Описания проводились в период с 2016 г. по 2019 г. Гербарий видов включен в Гербарий Института дендрологии НАН Азербайджана. Общее количество выявленных видов — 859, которые относятся к 107 семействам. Проведена работа по уточнению общего систематического состава. На основе проведенных исследований рекомендуется отнести к особо чувствительной категории 12 семейств класса Liliopsida, 24 семейства класса Magnoliopsida.

Abstract. The taxonomic structure of the biodiversity of the forest landscapes of Azerbaijan is presented. The influence of the hypsometric diversity of forest landscapes on biological diversity is determined and the forecasting of the possible effect of climate changes on the composition of phytocenoses is performed. Descriptions were carried out from 2016 to 2019. A herbarium of species is included in the herbarium of the Institute of Dendrology Azerbaijan NAS. The total number of identified Species is 859, belonging to 107 Families. Work was done to clarify the overall systematic composition. Based on the studies, it is recommended that 12 Families of the Class Liliopsida, 24 Families of the Class Magnoliopsida be classified as a particularly sensitive category.

Ключевые слова: лесные ландшафты, биологическое разнообразие, таксономическая структура.

Keywords: forest landscapes, biodiversity, taxonomic structure.

Азербайджанская флора включает в себе 75% биологического разнообразия флоры Кавказа, 200 видов из которых являются эндемиками Азербайджана, а 950 видов Кавказа [1–2]. Площадь лесов в Азербайджане составляет 1213,7 тыс га, т. е. около 14% территории Республики [3–4]. Леса Азербайджана, отнесенные к I и II категории, имеют огромное значение.

Территории Азербайджана присуще своеобразное геологическое строение, географическое расположение и сложный рельеф. Расположение у западного побережья Каспия, обеспеченность радиационными ресурсами и действие различных воздушных масс,



способствовало формированию на территории страны различных типов климата, богатейшего биоразнообразия и чередования ландшафтов.

Объект и методика

За объект исследования принят растительный покров лесов равнин, среднегорья, высокогорья и тугайных лесов. Растительные образцы лесов горных и равнинных ландшафтов Азербайджана собирались 2016–2020 гг. Во время исследований научных экспедиций проводился мониторинг, создан гербарий, выявлены географические координаты отбора растений и использованы соответствующие литературные источники о растительном покрове территории. Применены таксономические, флористико–систематические и фитоценологические (геоботанические) методы.

Гербарии отобранных растений обработаны в камеральных условиях и включены в Фонд Гербария Института. Материалы систематизированы на основе современной таксономической классификации коллекции гербарий Института Дендрологии НАН Азербайджана [5–7]. Наименование видового состава и классификация флоры уточнены по базе Плантариум (<https://www.plantarium.ru/>), приведены по С. К. Черепанову «Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР)» [8–10].

Леса Азербайджана состоят из равнинных лесов, лесов низкогорий, среднегорий, высокогорий и аридных лесов [11–13]. Иными являются тугайные леса сухостепных ландшафтов [14].

Под равнинными лесами сформированы в основном сформированы серо–бурые и серо–коричневые (каштановые) почвы [1, 14]. К таковым следует отнести интразональные леса Яламы (Национальный парк Самур–Ялама и Хачмазской территории), Султанбудские леса, а также леса Карабахской равнины и вокруг Хачинчая.

Под горными лесами сформированы бурые горно–лесные и коричневые горно–лесные почвы [11, 15]. На юго–восточной части Республики в условиях влажных субтропиков над бурными горно–лесными, желтоземно–бурыми горно–лесными и желтоземно горно–лесными почвами сформированы реликтовые Гирканские леса [5, 10].

Аридные леса распространены на горно серо–коричневых почвах, а Тугайные в основном на лугово–лесных, тугайных и пойменных аллювиально–луговых почвах [11, 15].

Равнинные леса распространены на аккумулятивных интразональных ландшафтах. В некоторых местах данных ландшафтов встречаются различные виды дуба (*Quercus pedunculiflora* К. Koch, *Q. pubescens* Willd.), а некоторых местах дуба с грабом (*Carpinus betulus* L.). В их видовом составе встречаются клен (*Acer campestre* L., *A. laetum* С.А. Mey.), мушмула обыкновенная (*Mespilus germanica* L.), боярышник пятипестичный, б. восточный (*Crataegus pentagyna* Waldst. & Kit. ex Willd., *C. orientalis* Pall. ex M. Bieb.), свидина южная (*Swida australis* (С.А. Mey.) Pojark. ex Grossh.), обыкновенный ясень (*Fraxinus excelsior* L.), алыча (*Prunus cerasifera* ssp. *caspica* N.N. Luneva), яблоня (*Malus sylvestris* Mill.), груша (*Pyrus* sp.) и др. деревья и кустарники. Из лиан встречаются хмель обыкновенный (*Humulus lupulus* L.), смилакс высокий (*Smilax excelsa* L.), обвойник (*Periploca graeca* L.) и т. д., во временных пойменных районах присутствуют виды тополя (*Populus ×canescens* (Aiton) Sm., *P. nigra* L.), на заболоченных участках — ольха бородатая (*Alnus barbata* С. А. Mey.).

Аридные леса сформированы в умеренно–сухих аридных горно–лесных ландшафтах, а также аридных ландшафтах низкогорьев и семиаридных ландшафтах на высоте 600–1200 м н. у. моря (Беситчайские леса восточного платана и Карабахское плато). В этих ландшафтах распространены фисташка туполистная (*Pistacia mutica* Fisch. & С. А. Mey), груша иволистная (*Pyrus salicifolia* Pall.), боярышник (*Crataegus* L.), тополь евфратский (*Populus*

euphratica Olivier), вяз (*Ulmus* L.), лох (*Elragmus* L.), сосна (*Pinus* L.), можжевельник (*Juniperus* L.), шиповник (*Rosa* L.), инжир (*Ficus carica* L.), гранат (*Punica granatum* L.), скумпия (*Cotinus coggygria* Scop.), жимолость (*Lonicera* L.) и др. кустарниковые растения.

Горные леса сформированы на высоте с гипсометрическим уровнем 800–2200 м на умеренно-влажных горно-лесных ландшафтах. Леса подразделяются на леса низкогорий (800–1200 м), среднегорий (1000–1700 м) и высокогорий (1800–2200 м). В данных ландшафтах распространены бук (*Fagus* L.), дуб (*Quercus* L.) и грабовые леса (*Carpinus* L.), буково-дубово-грабовых, буково-грабовых и дубово-грабовых лесах, в составе которых имеются клен (*Acer* L.), лещина древовидная (*Corylus colurna* L.), тисс (*Taxus* L.), липа (*Tilia* L.), каштан (*Castanea* L.) и др. виды деревьев [16].

Тугайные леса распространены на ландшафтах умеренно-влажных аккумулятивных равнин. Встречаются: тамарикс (*Tamarix* L.), держи-дерево колючее (*Paliurus spina-christi* Mill.), ежевика (*Rubus* L.), виноград (*Vitis sylvestris* C. C. Gmel.), барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris* L.).

Дендрофлора состоит из кустарников, в основном по отдельности или в группах — это дуб (*Quercus* L.), вяз (*Ulmus* L.), фисташка туполистная (*Pistacia mutica* Fisch. & C. A. Mey), тополь (*Populus* L.), ива (*Salix* L.), шелковица (*Morus* L.) [5, 16].

Леса Гирканского типа сформированы в умеренно-влажных горно-лесных ландшафтах. Дендрология Гирканского типа ландшафтов низко и среднегорий влажных субтропиков состоят в основном бука (*Fagus* L.), дуба (*Quercus* L.), дзельквы (*Zelkova* L.), железного дерева (*Parrotia persica* (DC.) C. A. Mey) и кустарников [16–17].

В процессе работы было исследовано флористическое разнообразие лесных ландшафтов Азербайджана, определены 749 видов растений относящихся к 96 семейству. Растительный мир лесных ландшафтов представлен по следующим таксономическим единицам [4].

Отдел Lycopodiophyta (Плауновидные) представленным 1 классом — Lycopodiopsida (Плауновые), 1 семейством Huperziaceae (Баранцовые) и 1 видом (*Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.).

Отдел Equisetophyta (Хвощевидные) также представлен только 1 классом Equisetopsida (Хвощовые), 1 семейством Equisetales (Хвощовые) и 1 видом *Equisetum telmateia* Ehrh.

Отдел Polypodiophyta (Папоротниковидные) представлен 1 классом — Polypodiopsida (Многоножковые) и 19 видами.

Семейство Pteridaceae (Птерисовые) — 1 род, 1 вид.

Семейство Thelypteridaceae (Телиптерисовые) — 1 род, 1 вид.

Семейство Dryopteridaceae (Щитовниковые) — 2 рода, 9 видов.

Семейство Aspleniaceae (Костенцовые) — 3 рода, 8 видов.

Семейство Woodsiaceae (Вудсиевые) — 4 рода, 7 видов.

Семейство Opocleaceae (Оноклеевые) — 1 род, 1 вид, и относится к семейству Polypodiaceae (Многоножковые) — 1 род, 2 вид.

Среди отмеченных семейств Aspleniaceae (Костенцовые) относительно богатым являются род *Asplenium* (6 видов) и род *Polystichum* (6 видов), относящийся к семейству Dryopteridaceae (щитовниковые).

Отдел Pinophyta (Голосеменные) представлен 1 классом Pinopsida (Хвойные), 3 семействами Cupressales (Кипарисовые), Taxaceae (Тисовые), Pinaceae (Сосновые), 3 родами (*Taxus* L.; *Pinus* L.; *Juniperus* L.) и 6 видами (*Taxus baccata* L., *Pinus eldarica* Medw., *P. kochiana* Klotzsch ex K. Koch, *Juniperus foetidissima* Willd., *Juniperus polycarpus* K. Koch, *Juniperus sabina* L.).

Отдел Magnoliophyta (Магнолиофиты) состоит и из классов Liliopsida (Однодольные) и Magnoliopsida (Двудольные).

Класс Liliopsida (Однодольные). Данный класс во флоре страны представлен 1000 видами, 12 родами, 34 семействами. Среди этих семейств по количеству родов и видов наиболее представлены: Asparagaceae (41/91), Orchidaceae (17/36), Cyperaceae (2/33), Apiaceae (15/30), Poaceae (11/24). По представлению видов в семействах: Alismataceae (Частуховые) — *Alisma plantago-aquatica* L., *Sagittaria trifolia* L., Aquifoliaceae (Падубовые) — *Plex hircana* Pojark., Araliaceae (Аралиевые) — *Hedera caucasigena* Pojark., *H. pastuchovii* Woronow, *Danae* (Даная) — *Danae racemosa* (L.) Moench, Dioscoreaceae (Диоскорейные) — *Tamus communis* L., Iridaceae (Ирисовые) — *Crocus speciosus* M. Bieb., *Gladiolus imbricatus* L., Lemnaceae (Рясковые) — *Lemna minor* L., Liliaceae (Лилейные) — *Gagea chanae* Grossh., *Lilium ledebourii* (Baker) Boiss., Melanthiaceae (Мелантиевые) — *Ligustrum vulgare* L., *Paris incompleta* M. Bieb., Woodsiaceae (Вудсиевые) — *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod., Polypodiaceae (Многоножковые) — *Polypodium vulgare* L., *P. vulgare* ssp. *issaevii* Askerov & A. Bobrov, Smilacaceae (Сассапарилиевые) — *Smilax excelsa* L.

Наиболее широко представлен класс Magnoliophyta (Магнолиофиты) — около 3400 видов, 49 родов и 112 семейств. Наиболее многочисленными являются: Rosaceae (19/126), Lamiaceae (23/47), Fabaceae (10/32), Ranunculaceae (9/18), Boraginaceae (8/15).

Двудольная флора лесного ландшафта мало подвержена климатическим изменениям. Это представители родов: *Crataegus* (30 видов), *Pyrus* (21 вида), *Malus* (8 видов), *Prunus* (8 видов), *Cerasus* (7 видов), *Scrophularia* (7 видов), *Rubus* (6 видов), *Lathyrus* (10 видов), *Oxytropis* (8 видов), *Violaceae* (8 видов), *Euphorbiaceae* (7 видов) и *Ulmus* (6 видов).

Как следует из вышеупомянутых данных, среди двудольных по количеству выделяются: Rosaceae (19/126) и Labiatae (23/47). Ведущими родами класса являются 30 видов рода *Crataegus* (Rosaceae), 21 вид *Pyrus* (Rosaceae) и 10 видов *Lathyrus* (Fabaceae).

Наиболее чувствительными представителями семейств двудольных класса флоры лесных ландшафтов Азербайджана являются: Balsaminaceae (*Impatiens noli-tangere* L.), Buxaceae (*Buxus colchica* Pojark., *B. hircana* Pojark.), Cannabaceae (*Humulus lupulus* L.), Caryophyllaceae (*Dianthus calocephalus* Boiss.), Cistaceae (*Helianthemum grandiflorum* (Scop.) DC.), Dipsacaceae (*Scabiosa amoena* J. Jacq., *S. persica* Boiss.), Ebenaceae (*Diospyros lotus* L.), Elaeagnaceae (*Elaeagnus angustifolia* L., *Hippophae rhamnoides* L.), Hypericaceae (*Hypericum androsaemum* L.), Hamamelidaceae (*Parrotia persica* (DC.) C. A. Mey), Onagraceae (2 вида, *Circaea alpina* L., *C. lutetiana* L.), Ophioglossaceae (*Ophioglossum vulgatum* L.), Osmundaceae (*Osmunda regalis* L.), Oxalidaceae (*Oxalis corniculata* L.), Paeoniaceae (*Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud.), Platanaceae (*Platanus orientalis* L.), Punicaceae (*Punica granatum* L.), Ericaceae (*Orthilia secunda* (L.) House), Rutaceae (*Dictamnus caucasicus* (Fisch. & C. A. Mey) Grossh.), Salicaceae (*Salix alba* L., *S. pentandroides* A. K. Skvortsov, nom. inval.), Saxifragaceae (*Chrysosplenium alternifolium* L., *Lathraea squamaria* L.), Solanaceae (*Atropa caucasica* Kreyer, *Alkekengi officinarum* Moench), Staphyleaceae (*Staphylea colchica* Steven), Tamaricaceae (*Tamarix smyrnensis* Bunge), Vitaceae (*Vitis sylvestris* C. C. Gmel.).

Следует отметить, что в классе Liliopsida (Лилиевые) к чувствительной категории следует отнести 12 семейств, в классе Magnoliopsida (Двудольные) — 24 семейства.

Климатические изменения наиболее существенно влияют на растительный покров верхнего яруса лесных ландшафтов. Это — представители семейства Betulaceae (*Corylus colurna* L., *Betula pendula* Roth, *B. litwinowii* Doluch., *B. raddeana* Trautv.), семейства Aceraceae (*Acer trautvetteri* Medw.), кустарники и кустарнички семейства Rosaceae (*Sorbus boissieri* C. K. Schneid., *Pyrus aucuparia* (L.) Gaertn.*), семейства Thymelaeaceae (*Daphne*

axilliflora (Keissl.) Pobed., *D. caucasica* Pall., *D. glomerata* Lam., *D. transcaucasica* Pobed., *D. mezereum* L., *D. mucronata* Royle), Ericaceae (*Vaccinium arctostaphylos* L., *V. myrtillus* L., *V. vitis-idaea* L., *Rhododendron luteum* Sweet, *R. caasicum* Pall., *R. ponticum* L).

Список литературы:

1. Strategy A. R. P. C. Caucasus Plant Initiative: A Regional Plant Conservation Strategy.
2. Али-заде В., Абдыева Р., Алирзаева Э., Фарзалиев В. Международный природоохранный статус и инновационный подход к сохранению приоритетных эндемичных растений Азербайджана // Биоразнообразие и интродукция растений: труды Международной конференции. Баку, 2009. Ч. 1. С. 21-25.
3. Гаджиев В. Д., Мусаев С. Г., Абдиева Р. Т., Али-заде В. М. Спорные эндемичные виды флоры Азербайджана // Известия НАН Азербайджана. 2008. Т. 63. №5-6. С. 8-13.
4. Виноградова В. В., Титкова, Т. Б., Белоновская, Е. А., Грачева, Р. Г. Анализ воздействия климатических изменений на горные ландшафты Северного Кавказа // Новые методы и результаты исследований ландшафтов в Европе, Центральной Азии и Сибири. 2018. С. 214-218.
5. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Баку: Изд-во АзФАН, 1939-1945.
6. Аскеров А. М. Высшие растения Азербайджана (конспект флоры Азербайджана). Баку: Элм, 2005. 248 с.
7. Аскерова Р. К., Ахундов Г. Ф., Исаев Я. М. Флора Азербайджана. Баку: Изд-во Акад. наук АзССР, 1950-1961.
8. Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа. М., 1949.
9. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб., 1995. 875 с.
10. Корчагин А. А., Лавренко Е. М. Полевая геоботаника. М.: Издательство АН СССР, 1976. 320 с.
11. Национальный атлас Азербайджана. Баку, 2014. 444 с.
12. Будагов Б. А. Основные географические проблемы экологически сбалансированного развития Азербайджанской Республики // Вестник Бакинского университета. Серия естественных наук. 1999. №1. С. 164-188.
13. Набиев А. А., Алиева Н. Н., Абишова А. Р. Создание геоинформационной карты по охране природы Азербайджанской Республики // Moral and aesthetic development vector of modern culture/economic and legal management procedures of overcoming the social crisis. 2012. С. 207-209.
14. Алексеров Б. Д., Халилова У. Э., Мамедова Г. Ш. Климат и растительный покров Азербайджана в среднем плейстоцене // Географический вестник. 2014. №3 (30). С. 4-10.
15. Мамедова С. З., Мамедов Г. Ш. Почвы Азербайджана и их рациональное использование // Земельные ресурсы Азербайджана и их охрана: Труды Общества почвоведов Азербайджана. Баку, 2005.
16. Мамедов Г. Ш., Халилов М. Ю. Леса Азербайджана. Баку: Элм, 2002. С. 302.
17. Гаджиев В. Д., Юсифов Э. Ф. Флора и растительность Кызылагачского заповедника и их биоразнообразие. Баку, 2003.

References:

1. Strategy, A. R. P. C. Caucasus Plant Initiative: A Regional Plant Conservation Strategy.
2. Ali-zade, V., Abdyeva, R., Alirzaeva, E., & Farzaliev, V. (2009). Mezhdunarodnyi prirodookhrannyi status i innovatsionnyi podkhod k sokhraneniyu prioritetnykh endemichnykh

rastenii Azerbaidzhana. *In Bioraznoobrazie i introduktsiya rastenii: trudy Mezhdunarodnoi konferentsii. Baku, 1, 21-25.*

3. Gadzhiev, V. D., Musaev, S. G., Abdieva, R. T., & Ali-zade, V. M. (2008). Spornye endemichnye vidy flory Azerbaidzhana. *Izvestiya NAN Azerbaidzhana, 63(5-6), 8-13.*

4. Vinogradova, V. V., Titkova, T. B., Belonovskaya, E. A., & Gracheva, R. G. (2018). Analiz vozdeistviya klimaticheskikh izmenenii na gornye landshafty Severnogo Kavkaza. *Novye metody i rezul'taty issledovaniy landshaftov v Evrope, Tsentral'noi Azii i Sibiri, 214-218.* (in Russian).

5. Grossgeim, A. A. (1939-1945). Flora Kavkaza. Baku.

6. Askerov, A. M. (2005). Vysshie rasteniya Azerbaidzhana (konspekt flory Azerbaidzhana). Baku.

7. Askerova, R. K., Akhundov, G. F., & Isaev, Ya. M. (1950-1961). Flora Azerbaidzhana. Baku.

8. Grossgeim, A. A. (1949). Opredelitel' rastenii Kavkaza. Moscow. (in Russian).

9. Cherepanov, S. K. (1995). Sosudistye rasteniya Rossii i sopredel'nykh gosudarstv. St. Petersburg. (in Russian).

10. Korchagin, A. A., & Lavrenko, E. M. (1976). Polevaya geobotanika. Moscow. (in Russian).

11. Natsional'nyi Atlas Azerbaidzhana (2014). Baku.

12. Budagov, B. A. (1999). Osnovnye geograficheskie problemy ekologicheskoi sbalansirovannogo razvitiya Azerbaidzhanskoi Respubliki. *Vestnik Bakinskogo universiteta. Seriya estestvennykh nauk, (1), 164-188.* (in Russian).

13. Nabiev, A. A., Alieva, N. N., & Abishova, A. R. (2012). Sozdanie geoinformatsionnoi karty po okhrane prirody Azerbaidzhanskoi Respubliki. *Moral and aesthetic development vector of modern culture/economic and legal management procedures of overcoming the social crisis, 207-209.*

14. Alekserov, B. D., Khalilova, U. E., & Mamedova, G. Sh. (2014). Klimat i rastitel'nyi pokrov Azerbaidzhana v srednem pleistotsene. *Geograficheskii vestnik, (3), 4-10.* (in Russian).

15. Mamedova, S. Z., & Mamedov, G. Sh. (2005). Pochvy Azerbaidzhana i ikh ratsional'noe ispol'zovanie. *In Zemel'nye resursy Azerbaidzhana i ikh okhrana: Trudy Obshchestva pochvedov Azerbaidzhana, Baku.*

16. Mamedov, G. Sh., & Khalilov, M. Yu. (2002). Lesa Azerbaidzhana. Baku.

17. Gadzhiev, V. D., & Yusifov, E. F. (2003). Flora i rastitel'nost' Kyzylagachskogo zapovednika i ikh bioraznoobrazie. Baku.

Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.

Принята к публикации
03.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Юсифов Э. Ф. Таксономическая структура биоразнообразия лесных ландшафтов Азербайджана в условиях климатических изменений // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 75-80. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/07>

Cite as (APA):

Yusifov, E. (2020). Taxonomic Structure of Plant Diversity Forest Landscapes of Azerbaijan in the Context of Climate Change. *Bulletin of Science and Practice, 6(7), 75-80.* (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/07>



УДК 631.5
AGRIS F04

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/08>

ВЛИЯНИЕ СРОКА ПОСЕВА, НОРМ И УДОБРЕНИЙ НА СТРУКТУРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГРЕЧИХИ, НА ОРОШАЕМЫХ СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВАХ

©*Гасанзаде Ш. Р.*, Азербайджанский научно-исследовательский институт защиты растений и технических культур, г. Гянджа, Азербайджан

INFLUENCE OF SOWING TIME, NORMS AND FERTILIZERS ON STRUCTURAL INDICATORS OF BUCKWHEAT ON IRRIGATED GRAY-BROWN SOILS

©*Gasanzadeh Sh.*, Azerbaijan Institute of Plant Protection and Technical Culture, Ganja, Azerbaijan

Аннотация. Учитывая значение гречихи с точки зрения безопасности продуктов питания, определение сроков посева, норм внесения удобрений для увеличения продуктивности и качества культуры, является одной из важных актуальных проблем. Исследованиями выявлено, что при посеве гречихи 10–15 апреля по всем вариантам по отношению к посевам 1–5 и 20–25 апреля, наблюдаются значительно более высокие показатели количества цветков на одном растении, массы 1000 зерен и массы зерен в одном растении.

Abstract. Given the importance of buckwheat in terms of food safety, determining the timing of sowing, fertilizer application rates to increase productivity and crop quality is one of the important urgent problems. Studies have shown that when sowing buckwheat on April 10–15 for all options relative to crops on April 1–5 and 20–25, significantly higher indicators of the number of flowers per plant, the mass of 1000 grains, and the mass of grains in one plant are observed.

Ключевые слова: орошаемые серо-коричневые почвы, гречиха, сроки посевов, норма посевов, органические и минеральные удобрения, структурные показатели.

Keywords: irrigated gray-brown soils, buckwheat, sowing time, sowing rate, organic and mineral fertilizers, structural indicators.

Производство гречихи в Российской Федерации составляет 300 тыс т в год. Среди регионов РФ по производству гречихи Сибирский федеральный округ, занимая ведущее место в 2013–2014 гг., производил 181,8 тыс т или 46% от всей продукции страны, а Центральный федеральный район произвел 106,9 тыс т или 27% от общей массы по стране. В 2013 г. в РФ было произведено 833,4 тыс т гречихи, что послужило резкому падению цены на продукцию [1].

По данным З. И. Глазовой [2] применение минеральных удобрений по рядам под посевы гречихи в норме (NPK)₁₉, рост сорта растения «Темп» составил 79 см, масса зерен с одного растения 3,50 г, масса 1000 зерен 26,9 г, урожайность — 15,1 ц/га. На контроле б/у соответственно данные показатели составили 67 см, 2,64 г, 26,2 г и 12,9 ц/га. Наивысшие показатели зафиксированы в сорте гречихи «Дикул», где в варианте (NPK)₁₉ рост растения



составил 92 см, масса зерен с одного растения 4,51 г, масса 1000 зерен 27,6 г, урожайность 19,1 ц/га, а на контроле соответственно данные показатели составили 80 см, 3,28 г, 0,80 г, 26,3 г и 16,6 ц/га.

По данным Я. В. Басова [3] по Орловской области России без применения биопрепаратов с использованием органоминеральной системы (солома 5 т/га + сидераты 6–8 т/га + (NPK)₄₈) выход зерна гречихи составил 19,4–20,2 ц/га. Структурные показатели при этом по отношению к контролю возросли, составляя: рост — 20 см или 23,0%, количество лепестков 8,3 шт., или 55%, количество зерен в одном растении 9,0 шт. или 47,3%, масса зерен в одном растении 0,33 г или 39,2%. Установлено, что возделывание гречихи в регионе имеет огромные потенциальные возможности. При этом возделывание гречихи традиционными методами ограничивает полное использование во всем объеме производительность. Уменьшение дозы минеральных удобрений от 14 млн т до 1,5 млн т за последние 10 лет, способствовало наличию отрицательного баланса питательных веществ в почве. Так, дефицит азота в почве составила 54 кг/га фосфора 38 кг/га калия. В Орловской области вынос питательных веществ растениями и сорняками в 5–6 раз превышает поступающих с минеральными удобрениями, что в свою очередь снижает плодородие почв [3].

Проведенные исследования З. М. Хаертдиновой на Урале [4] с гречихой сортом «Саулык» в уплотненных посевах в 15 см рядах на глубине 5–6 см (с 30 мая по 2 июня), зафиксировали урожайность зерна 11,4 ц/га, при норме посева 4 млн шт. зерна. Выход по всему полю составил 78%, количество продуктивной растительности в 1 м² — 233 шт., масса зерен в одном растении — 0,67 г., количество зерен в одном растении — 24,8 шт., масса 1000 зерен — 27,0 г.

В исследованиях проведенных в Саратовской области на черноземах в основном были посвящены влиянию факторов возделывания на урожайность гречихи. Максимальная поверхность лепестков в фазе полной спелости для сорта гречихи «Деметра» составила 34,1 тыс м²/га, сорта «Казанская» — 31,0 тыс м²/га. Наибольшая воздушно-сухая масса была зафиксирована при посеве 3,0 млн зерна у «Деметра» — 7,74 т/га, у сорта «Куйбышевская-85» — 6,81 т/га, «Казанская» — 6,90 т/га. В широких посевах (45 см) по отношению к уплотненным посевам, данные показатели оказались ниже на 10–12% [5].

Нормы и методы посевов оказывают влияние на структурные показатели гречихи. Так, увеличение нормы посева способствует снижению данных показателей. Количество ветвей у сорта гречихи «Куйбышевская-85» составила 2,5–3,0 шт., у сорта «Казанская» — 2,6–2,9 шт., «Деметра» — 2,6–2,8 шт., пучок лепестков соответственно составил — 6,3–11,1; 6,7–11,6; 6,5–11,6 шт., количество семян — 24,5–45,7; 25,2–47,2; 28,3–47,2 шт, масса семян с одного растения 0,80–0,97; 0,88–1,04; 1,02–1,33 г. Данные показатели в широких посевах по отношению к сплошному посеву оказались 10–15% выше [5].

Наибольшая масса в расширенных посевах гречихи приходится на сорт «Деметра» — 584–598 г/л, а в сплошных посевах — 546–569 г/л. Аналогичные результаты можно наблюдать у других сортов гречихи.

Экономическая эффективность у сорта гречихи «Деметра» в широких междурядных посевах (45 см) при 2,5 млн шт. посеве семян составила — 226%, а себестоимость 1 т продукции — 1,83 тыс руб. [5].

Я. А. Сорокиной в Центральной зоне черноземов России исследована эффективность применения микроэлементов на фоне минеральных удобрений под гречиху. Выявлена наибольшая продуктивность и качество гречихи при дозе удобрений (NPK)₆₀+ZnSO₄ 2,07–

2,23 т/га, масса 1000 семян — 35,7 г, а на контроле (NPK)₆₀ 1,57–1,84 т/га и 30,7 г соответственно [6].

Объект и методика исследований

Гянджа–Газахский массив в Азербайджане является одной из значимых областей в возделывании сельскохозяйственных культур. Значение гречихи с точки зрения безопасности продуктов питания, определение сроков посева, норм и рациональных норм удобрений для увеличения продуктивности и качества культуры, является одной из важных актуальных проблем.

Исследования проводились в 2016–2018 гг. на территории Гянджинского регионального НИЦ МСХ Азербайджана, расположенной в Самухском районе, на серо–коричневых почвах под посевом гречихи сорта «Крупинка».

Опыты проводились по 3-х факторной схеме (3×3×5) на площади ранее использованной под хлопчатник: Фактор А — сроки посевов: 1) 1–5 апреля; 2) 10–15 апреля; 3) 20–25 апреля.

Фактор В — норма посева: 1) 2,0 млн шт. семян на га; 2) 2,5 млн шт. семян на га; 3) 3,0 млн шт. семян на га.

Фактор С — нормы удобрений: 1) Контроль б/у; 2) Навоз 10 т/га (Фон); 3) Фон+N₃₀P₃₀K₀; 4) Фон+N₆₀P₆₀K₃₀; 5) Фон+N₉₀P₉₀K₆₀.

Площадь каждой учетной делянки по вариантам 18,0 м² (10 м × 1,80 м), междурядье 45 см, в 3-х вариантах.

Примененные минеральные удобрения: 34,7% азот-аммиачный нитрат, 18,7% фосфор — обычный суперфосфат и сульфат калия 46%, навоз (азот 0,5%, фосфор 0,25%, калий 0,6%).

Навоз 100%, фосфор и калий 60% вносилось осенью в подпахотный слой, 40% фосфора и калия — в виде подкормки между рядами, а азот — один раз во время всходов.

Фенологические наблюдения и биометрические измерения проводились на 25 растениях, а агротехнические мероприятия — по общепринятой методике.

Результаты и анализ

На поставленных опытах над гречихой проводились наблюдения влияния сроков посевов, норм и удобрений на структурные показатели гречихи. Исследования показали, что сроки посевов, нормы и удобрения, существенно влияют на количество цветков на 1 растении, количество зерен, массу зерен с одного растения и массу 1000 зерен, результаты которых приведены в Таблицах 1 и 2.

Как следует из данных, представленных в Таблице 1 и 2, проведенный сев 1–5 апреля в норме 2,0 млн/га в варианте контроль б/у количество цветков на 1 растении составило — 8,8–9,8 шт., наличие зерен с одного растения — 111,4–117,1 шт., масса зерен с одного растения — 2,37–2,55 г, масса 1000 зерен — 21,3–21,8 г.

При норме 2,5 млн/га количество цветков на 1 растении составило — 7,8–8,7 шт., наличие зерен с одного растения — 95,7–98,6 шт., масса зерен с одного растения — 1,91–2,03 г и масса 1000 зерен — 20,0–20,6 г.

При норме посева 3,0 млн/га количество цветков на 1 растении составило — 5,3–6,3 шт., количество зерен с одного растения — 71,4–74,3 шт., масса зерен с одного растения — 1,33–1,89 и масса 1000 зерен — 18,6–19,2 г.

В варианте с внесением навоза 10 т/га (фон) данные показатели по сравнению с контролем существенно возросли и при посеве 2,0 млн/га. Количество цветков на 1 растении составило — 9,5–10,5 шт., наличие зерен с одного растения — 130,4–133,0 шт., масса зерен с одного растения — 2,87–3,01 г и масса 1000 зерен — 22,1–22,6 г.

Таблица 1.

ВЛИЯНИЕ СРОКА ПОСЕВА, НОРМ И УДОБРЕНИЙ
 НА СТРУКТУРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГРЕЧКИ (2017)

Сроки посева	Нормы удобрений	Кол-во цветков в 1 растении, шт.			Кол-во зерен в 1 растении, шт.			М зерен в 1 растении, г			М 1000 зерен, г		
		2,0 млн шт.	2,5 млн шт.	3,0 млн шт.	2,0 млн шт.	2,5 млн шт.	3,0 млн шт.	2,0 млн шт.	2,5 млн шт.	3,0 млн шт.	2,0 млн шт.	2,5 млн шт.	3,0 млн шт.
1-5 апрель	Контроль б/у	8,8	7,8	5,3	111,4	95,7	71,4	2,37	1,91	1,33	21,3	20,0	18,6
	Навоз 10 т/га (Фон)	9,5	8,5	5,7	130,0	110,0	78,6	2,87	2,28	1,55	22,1	20,7	19,7
	Фон+N ₃₀ P ₃₀ K ₀	10,0	9,1	6,3	143,0	121,4	85,7	3,31	2,65	1,76	23,2	21,8	20,5
	Фон+N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	12,0	10,7	7,4	173,0	148,0	103,8	4,24	3,52	2,34	24,5	23,7	21,7
	Фон+N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	11,1	10,0	6,8	153,0	133,0	97,1	3,64	3,01	2,14	23,8	22,6	22,0
10-15 апрель	Контроль б/у	9,6	8,4	6,0	104,3	98,6	74,3	2,50	2,03	1,40	21,8	20,6	18,8
	Навоз 10 т/га (Фон)	10,3	9,0	6,5	127,1	111,4	81,4	2,87	2,38	1,63	22,6	21,1	20,0
	Фон+N ₃₀ P ₃₀ K ₀	11,1	10,0	7,0	148,6	125,7	91,4	3,54	2,79	1,90	23,8	22,2	20,8
	Фон+N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	12,8	11,6	7,8	167,4	151,0	105,7	4,48	3,81	2,43	26,5	24,5	22,0
	Фон+N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	11,8	10,7	7,4	154,3	138,6	95,7	3,75	3,20	2,13	24,3	23,0	21,5
20-25 апрель	Контроль б/у	8,0	7,5	5,0	108,6	91,4	70,0	2,24	1,72	1,26	20,6	18,8	18,0
	Навоз 10 т/га (Фон)	8,4	8,0	5,3	121,3	103,0	75,7	2,58	2,10	1,41	21,3	20,3	18,6
	Фон+N ₃₀ P ₃₀ K ₀	9,5	8,7	5,9	137,1	118,6	81,4	2,98	2,43	1,57	21,8	20,5	19,3
	Фон+N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	11,3	10,3	7,0	164,3	141,4	97,1	3,63	3,13	2,04	24,0	22,1	21,0
	Фон+N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	10,4	9,2	6,3	151,4	128,6	91,4	3,52	2,70	1,87	23,3	21,0	20,5

Таблица 2.

ВЛИЯНИЕ СРОКА ПОСЕВА, НОРМ И УДОБРЕНИЙ
 НА СТРУКТУРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГРЕЧКИ (2018)

Сроки посева	Нормы удобрений	Кол-во цветков в 1 растении, шт.			Кол-во зерен в 1 растении, шт.			М зерен в 1 растении, г			М 1000 зерен, г		
		2,0 млн шт.	2,5 млн шт.	3,0 млн шт.	2,0 млн шт.	2,5 млн шт.	3,0 млн шт.	2,0 млн шт.	2,5 млн шт.	3,0 млн шт.	2,0 млн шт.	2,5 млн шт.	3,0 млн шт.
1-5 апрель	Контроль б/у	9,8	8,7	6,3	117,1	98,6	74,3	2,55	2,03	1,89	21,8	20,6	19,2
	Навоз 10 т/га (Фон)	10,5	9,4	6,6	133,0	115,7	81,4	3,01	2,48	1,64	22,6	21,5	20,2
	Фон+N ₃₀ P ₃₀ K ₀	11,2	10,2	7,0	144,8	125,7	90,0	3,43	2,84	1,92	23,8	22,6	21,3
	Фон+N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	12,4	11,5	8,8	174,3	158,6	110,0	4,46	3,85	2,60	25,6	24,3	23,6
	Фон+N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	12,0	11,0	7,5	158,6	137,1	103,0	3,84	3,18	2,32	24,2	23,2	22,5
10-15 апрель	Контроль б/у	10,8	9,8	6,8	114	101,4	77,1	2,68	2,19	1,53	22,1	21,6	19,8
	Навоз 10 т/га (Фон)	11,5	10,4	7,2	124,3	118,6	85,7	3,10	2,70	1,80	23,0	22,8	21,2
	Фон+N ₃₀ P ₃₀ K ₀	12,2	11,4	7,8	151,4	128,6	97,1	3,66	3,01	2,12	24,7	23,3	21,8
	Фон+N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	14,6	12,7	9,6	180,1	160,7	113,0	4,62	4,14	2,78	27,4	26,1	23,6
	Фон+N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	12,5	12,0	8,3	161,4	140,0	105,0	4,00	3,38	2,44	24,8	24,2	22,5
20-25 апрель	Контроль б/у	8,8	8,0	5,6	111,4	93,0	71,4	2,37	1,80	1,34	21,3	19,3	18,8
	Навоз 10 т/га (Фон)	9,5	8,4	6,0	124,3	102,8	78,6	2,74	2,14	1,50	22,0	20,8	19,1
	Фон+N ₃₀ P ₃₀ K ₀	10,2	9,2	6,5	140,0	115,7	85,7	3,15	2,50	1,74	22,5	21,6	20,3
	Фон+N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	11,8	11,0	7,4	168,6	150,0	105,1	4,23	3,42	2,29	25,1	22,8	21,8
	Фон+N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	10,8	10,6	6,8	152,8	131,4	95,7	3,64	2,84	2,02	23,8	21,6	21,1



При посеве семян в норме 2,5 млн/га количество цветков на 1 растении составило — 8,5–9,4 шт., количество зерен с одного растения — 110,0–115,7 шт., масса зерен с одного растения — 2,28–2,48 г и масса 1000 зерен — 20,7–21,5 г.

В варианте с посевом семян в норме 3,0 млн/га количество цветков на 1 растении составило 5,7–6,6 шт., наличие зерен с одного растения — 78,6–81,4 шт., масса зерен с одного растения — 1,55–1,64 г и масса 1000 зерен — 19,7–20,2 г.

В результате применения различных норм минеральных удобрений совместно с навозом, в варианте контроль и навоз 10 т/га, структурные показатели гречихи существенно возрасли. Так, в варианте фон+N₃₀P₃₀K₆₀ с нормой посева 2,0 млн/га образованный в одном растении количество цветков на 1 растении составило 10,0–11,2 шт, количество зерен с одного растения — 143,0–144,8 шт, масса зерен с одного растения — 3,31–3,43 г и масса 1000 зерен — 23,2–23,8 г.

В варианте при норме сева 2,5 млн/га количество цветков на 1 растении составило 9,1–10,2 шт., наличие зерен с одного растения — 121,4–125,7 шт., масса зерен с одного растения — 2,6–2,84 г и масса 1000 зерен — 21,8–22,6 г.

При норме сева 3,0 млн/га в одном растении количество цветков на 1 растении составило 6,3–7,0 шт, количество зерен с одного растения 85,7–90,0 шт., масса зерен с одного растения 1,76–1,92 г и масса 1000 зерен 25,5–21,3 г, а наивысшие показатели приходятся на вариант фон + N₆₀P₆₀K₃₀, где при норме посева семян 2,0 млн/га количество цветков на 1 растении составило 12,0–12,4 шт., количество зерен с одного растения 173,0–174,3 шт., масса зерен с одного растения 4,24–4,46 и масса 1000 зерен — 24,5–25,6 г.

Как следует из Таблиц 1–2, в посевах от 10–15 апреля в варианте контроль, при севе в норме 2,0 млн/га количество цветков на 1 растении составило 9,6–10,8 шт. При этом количество зерен в одном растении оказалось 104,3–111,4 шт., масса зерен с одного растения 2,50–2,68 г и масса 1000 зерен 21,8–22,1 г.

С внесением навоза и минеральных удобрений в сочетании 10 т/га (фон), возрастание структурных данных изменяется. С увеличением норм минеральных удобрений совместно с навозом, структурные показатели гречихи, как и в первой декаде апреля, так и в последующем периоде, во всех вариантах норм посева, оказалась низкой по сравнению с вариантом опыта Фон+N₆₀P₉₀K₆₀.

Как следует из Таблиц 1–2, проведение сева гречихи в сроки 20–25 апреля в соответствии с нормами сева по вариантам, по сравнению с 1 и 2 сроком посева, структурные показатели оказались сравнительно низкими, а наилучший результат соответствовал севу 10–15 апреля.

Выводы

Выявлено, что при посеве гречихи 10–15 апреля, по всем вариантам по отношению к запаздальным посевам (1–5 и 20–25 апреля), количество цветков на 1 растении, зерен и массы 1000 зерен в одном растении значительно высока.

В варианте навоз 10 т/га (фон)+N₆₀P₆₀K₃₀ по отношению к контролю б/у:

–при норме посевов 2,0 млн/га, количество цветков на 1 растении составило 3,2–3,8 шт., количество зерен с одного растения 63,1–68,7 шт., масса зерен с одного растения 1,68–1,98 г и масса 1000 зерен 4,7–5,3 г;

–при норме посева 2,5 м/га количество цветков на 1 растении составило 2,9-3,2 шт, количество зерен с одного растения 52,4-59,3 шт, масса зерен с одного растения 1,78-1,83 г и масса 1000 зерен 3,9-4,5 г;

–при норме посева семян 3,0 млн/га количество цветков на 1 растении составило 1,8-2,8 шт, количество зерен с одного растения 31,4-35,9 шт, масса зерен с одного растения 1,03-1,25 г и масса 1000 зерен 3,2-3,8 г, что существенно повлияла на продуктивность растения.

Корреляционная зависимость между урожайностью (ц/га) и нормой посева 2,0, 2,5 и 3,0 млн шт. 20-25 апреля 2017 г. составила $r=+0,993\pm 0,006$; $r=+0,963\pm 0,031$; $r=+0,984\pm 0,013$;

1–5 апреля 2016 г. между урожайностью (ц/га) и массой зерен с одного растения (г) $r=+0,930\pm 0,060$; $r=+0,957\pm 0,040$; $r=+0,980\pm 0,020$;

10–15 апреля 2017 г. урожайностью (ц/га) и массой 1000 зерен (г) $r=+0,930\pm 0,063$; $r=+0,971\pm 0,025$; $r=+0,970\pm 0,030$.

Список литературы:

1. Старт сезона на российских рынках рисовой, гречневой крупы и сырья // АПК-Информ. 2014. №43 (929). С. 25-27.
2. Глазова З. И. Урожайность новых сортов гречихи в зависимости от погодных условий и удобрений // Земледелие. 2014. №4. С. 40-42
3. Басов Ю. В. Использование элементов биологизированных технологий возделывания гречихи в условиях Орловской области: дисс. ... канд. с.-х. наук. Орел, 2002. 180 с.
4. Хаертдинова З. М. Предпосевная подготовка и посев семян гречихи сорта саулык в Среднем Предуралье: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Йошкар-Ола, 2005. 19 с.
5. Субботин А. Г. Продуктивность гречихи в зависимости от основных элементов технологии возделывания на обыкновенных черноземах Саратовского Правобережья: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Саратов, 2006. 22 с.
6. Сорокина Ю. А. Эффективность микроэлементов и биопрепарата при выращивании гречихи в Центральном Черноземье // Аграрная наука. 2011. №1. С. 14-16.

References:

1. Start sezona na rossiiskikh rynkakh risovoi, grechnevoi krupy i syr'ya (2014). *APK-Inforn*, (43), 25-27. (in Russian).
2. Glazova, Z. I. (2014). Yield of new varieties of buckwheat depending weather conditions and fertilizers. *Zemledelie*, (4), 40-42. (in Russian).
3. Basov, Yu. V. (2002). Ispol'zovanie elementov biologizirovannykh tekhnologii vozdeliyvaniya grechikhi v usloviyakh Orlovskoi oblasti: Ph.D. diss. Orel, 180. (in Russian).
4. Khaertdinova, Z. M. (2005). Predposevnaya podgotovka i posev semyan grechikhi sorta saulyk v Srednem Predural'e: autoref. Ph.D. diss. Yoshkar-Ola, 19. (in Russian).
5. Subbotin, A. G. (2006). Produktivnost' grechikhi v zavisimosti ot osnovnykh elementov tekhnologii vozdeliyvaniya na obyknovennykh chernozemakh Saratovskogo Pravoberezh'ya: autoref. diss. ... kand. Saratov, 22. (in Russian).

6. Sorokina, Yu. A. (2011). Effectivity of microelements and biopreparations at buckwheat growing in Centralchernozemiie. *Agrarian Science*, (1), 14-16. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 12.06.2020 г.*

*Принята к публикации
18.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Гасанзаде Ш. Р. Влияние срока посева, норм и удобрений на структурные показатели гречихи, на орошаемых серо-коричневых почвах // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 81-87. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/08>

Cite as (APA):

Gasanzadeh, Sh. (2020). Influence of Sowing Time, Norms and Fertilizers on Structural Indicators of Buckwheat on Irrigated Gray-Brown Soils. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 81-87. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/08>

УДК 615.332
AGRIS Q02

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/09

ТОВАРОВЕДЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫРЬЯ ШАЛФЕЯ СТЕПНОГО *SALVIA STEPPOSA* L., ЗАГОТОВЛЕННОГО В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

©*Полухина Т. С.*, ORCID: 0000-0002-2000-1997, SPIN-код: 8458-6698,
канд. фармацевт. наук, Астраханский государственный медицинский университет
Минздрава России, г. Астрахань, Россия, polukhina_ts@mail.ru

COMMERCIAL INDICATORS OF STOCK *SALVIA STEPPOSA* L. SAGE HARVESTED IN ASTRAKHAN REGION

©*Polukhina T.*, ORCID: 0000-0002-2000-1997, SPIN-code: 8458-6698, Ph.D., Astrakhan State
Medical University, Astrakhan, Russia, polukhina_ts@mail.ru

Аннотация. В данной статье представлены результаты товароведческих показателей сырья шалфея степного, заготовленного на территории Астраханской области. Определены влажность, зола общая, зола, нерастворимая в 10%-ном растворе кислоты хлороводородной и количественное содержание суммы экстрактивных веществ. Определение содержания экстрактивных веществ в сырье шалфея степного проводили гравиметрическим методом. Все полученные данные статистически обработаны. В заключении даны рекомендации по использованию наиболее качественных и оптимальных методов определения содержания веществ в шалфее.

Abstract. This article presents the results of commercial scientific indicators of steppe sage raw materials harvested in the Astrakhan region: humidity, total ash, ash insoluble in a 10% solution of hydrochloric acid and determined the quantitative content of the sum of extractive substances. Determination of extractives in the raw materials sage steppe performed gravimetrically. All received data are statistically processed. In conclusion, recommendations for the use of the highest quality and optimal methods for determining the content of substances in the sage.

Ключевые слова: шалфей степной, влажность, зола общая, зола, нерастворимая в 10%-ном растворе кислоты хлороводородной, экстрактивные вещества.

Keywords: *Salvia stepposa* L., humidity, ashes the general, the ashes insoluble in 10% solution of acid chlorohydrogen, extractive substances.

Введение

Род Шалфей семейства Яснотковые (Lamiaceae) насчитывает по разным источникам от 700 до 900 видов, из которых на территории Российской Федерации произрастает более 80 видов как дикорастущих, так и культивируемых. В мировой практике к фармакопейным видам шалфея относятся *Salvia officinalis* L. — шалфей лекарственный, *Salvia sclarea* L. — шалфей мускатный, *Salvia aethiopsis* L. — шалфей эфиопский, *Salvia triloba* L. — шалфей испанский [1]. В научной и народной медицине широко применяются настои и отвары растений рода Шалфей в качестве противовоспалительного, антимикробного, фунгицидного, кровоостанавливающего, спазмолитического средства [2–4].



Несмотря на повышенный интерес к практическому использованию растений рода шалфей, в настоящее время лишь один вид — шалфей лекарственный — имеет в Российской Федерации статус официального растения [5].

Шалфей степной не является лекарственным растением и в научной литературе имеются ограниченные сведения о химическом составе и количественном содержании некоторых биологически активных веществ (БАВ). В связи с чем, целью на первоначальном этапе данного исследования являлось изучение некоторых товароведческих показателей сырья шалфея степного, заготовленного на территории Астраханской области.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования послужило сырье шалфея степного, заготовленное в летний период 2019 года на территории Астраханской области в период полного цветения. Сушку сырья проводили воздушно-теневым способом, в хорошо проветриваемом помещении, без доступа прямых солнечных лучей. Определение содержания золы общей и золы, нерастворимой в 10 % растворе кислоты хлористоводородной, проводили в соответствии с требованиями, отраженными в ГФ XIII изд., ОФС.1.2.2.2.0013.15 «Зола общая», ОФС.1.5.3.0005.15 «Зола, нерастворимая в хлористоводородной кислоте». Влажность растительного сырья изучали согласно ОФС.1.5.3.0007.15.

Определение содержания экстрактивных веществ в сырье шалфея степного проводили гравиметрическим методом согласно методике: навеску сырья массой 1,0 г (цветки, листья, корни) помещали в колбу вместимостью 100,0 мл, добавляли определенное количество экстрагента (вода очищенная, спирт этиловый 30%, 40%, 70% и 95%) и настаивали в течение 1 часа при комнатной температуре. После чего нагревали и поддерживали на водяной бане при температуре около 70°C в течение 2 часов.

Извлечение в колбе тщательно взбалтывали и фильтровали через бумажный фильтр в колбу вместимостью 250,0 мл. 25,0 мл фильтрата переносили в фарфоровую чашку и выпаривали досуха на водяной бане. При этом заранее чашка была высушена до постоянной массы. Чашку с остатком сушили при температуре 105 °С до постоянной массы, после чего охлаждали в течение 30 минут и взвешивали.

Содержание экстрактивных веществ в пересчете на сухое сырье (различной морфологической части растения) вычисляли по формуле:

$$X = \frac{m \times 200 \times 100}{m_1 \times (100 - W)}, \text{ где}$$

m — масса сухого остатка, г; m_1 — масса сырья, г; W — потеря в массе при высушивании сырья, %.

Все полученные данные были обработаны статистически.

Результаты и обсуждение

Результаты некоторых товароведческих показателей сырья шалфея степного представлены в Таблицах 1 и 2.

Результаты, представленные в Таблицах 1 и 2, свидетельствуют о средних показателях качества изучаемого сырья: влажность — 8,15%, зола общая — 4,76%, зола, нерастворимая в 10% растворе кислоты хлороводородной — 2,63%.

При извлечении экстрактивных веществ из анализируемого сырья одними из наиболее важных технологических условий являются: выбор экстрагента (растворитель), степень измельченности сырья, выбор температурного режима, соотношение сырье: экстрагент.

Таблица 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ СЫРЬЯ ШАЛФЕЯ СТЕПНОГО,
 ЗАГОТОВЛЕННОГО НА ТЕРРИТОРИИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

№ n/n	Определение показателя влажности сырья		
	Масса с навеской до высушивания, г	Масса с навеской после высушивания, г	Потеря в массе при высушивании, %
1.	24,510	22,503	8,16
2.	24,030	22,105	8,01
3.	24,480	22,450	8,29
Хср. = 8,15 %			

Таблица 2.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЩЕЙ ЗОЛЫ И ЗОЛЫ, НЕРАСТВОРИМОЙ В 10% РАСТВОРЕ
 КИСЛОТЫ ХЛОРОВОДОРОДНОЙ, СЫРЬЯ ШАЛФЕЯ СТЕПНОГО,
 ЗАГОТОВЛЕННОГО НА ТЕРРИТОРИИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Показатели	1	2	3
Масса тигля, г	25,210	25,203	25,209
Масса тигля с навеской сырья до сжигания, г	27,570	27,543	27,142
Масса тигля с навеской сырья после сжигания, г	26,120	26,203	26,020
Зола общая, %	5,26	4,87	4,14
Хср. = 4,76 %			
Зола, нерастворимая в 10% р-ре к-ты хлоровод., %	2,76	2,65	2,5
Хср. = 2,63 %			

Результаты содержания суммы экстрактивных веществ в сырье шалфея степного, заготовленном в Астраханской области, представлены в Таблице 3.

Таблица 3.

СОДЕРЖАНИЕ СУММЫ ЭКСТРАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В СЫРЬЕ ШАЛФЕЯ СТЕПНОГО,
 ЗАГОТОВЛЕННОМ В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Показатели	Спирт этиловый, %				Вода очищенная
	30	40	70	95	
Листья	15,14±0,02	17,27±0,04	16,84±0,01	11,30±0,05	15,03±0,02
Цветки	11,23±0,01	14,02±0,02	13,55±0,03	10,97±0,04	12,02±0,01
Корни	12,30±0,03	16,19±0,02	13,01±0,02	10,02±0,03	10,26±0,02

Из данных Таблицы 3 видно, что наибольшее содержание экстрактивных веществ наблюдается в листьях шалфея степного; их максимальное извлечение достигается спиртом этиловым 40%. Отмечено, что достаточно высокое содержание суммы экстрактивных веществ в растительном сырье извлекается также водным и водно-спиртовым (70%) растворителями (были взяты для дальнейших исследований).

Следующим этапом эксперимента явилось изучение зависимости выхода экстрактивных веществ от степени измельченности отдельных частей морфологических групп шалфея степного. С этой целью образцы были измельчены следующим образом: 1 мм, 2 мм и 3 мм.

Далее изучали выход экстрактивных веществ гравиметрическим методом по методике, описанной выше. Результаты исследований представлены в Таблице 4.

Данные Таблицы 4 показывают, что максимальное извлечение суммы экстрактивных веществ $17,14 \pm 0,03\%$ достигалось в листьях изучаемого растения при размере частиц 2 мм и экстрагировании спиртом этиловым 40%.

Таблица 4.
 СОДЕРЖАНИЕ СУММЫ ЭКСТРАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ИЗУЧАЕМОМ СЫРЬЕ
 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ

Морфологическая часть сырья	Степень измельченности	Содержание экстрактивных веществ, %		
		Спирт этиловый 40%	Спирт этиловый 70 %	Вода очищенная
Листья	1 мм	$13,02 \pm 0,01$	$12,86 \pm 0,03$	$12,09 \pm 0,01$
	2 мм	$17,14 \pm 0,03$	$16,02 \pm 0,01$	$15,15 \pm 0,02$
	3 мм	$15,01 \pm 0,03$	$14,22 \pm 0,03$	$13,30 \pm 0,03$
Цветки	1 мм	$10,42 \pm 0,01$	$11,17 \pm 0,04$	$10,09 \pm 0,01$
	2 мм	$14,14 \pm 0,03$	$13,25 \pm 0,01$	$12,35 \pm 0,02$
	3 мм	$13,47 \pm 0,02$	$13,32 \pm 0,03$	$13,47 \pm 0,03$
Корни	1 мм	$10,14 \pm 0,04$	$10,26 \pm 0,03$	$10,09 \pm 0,01$
	2 мм	$16,80 \pm 0,03$	$12,82 \pm 0,01$	$11,65 \pm 0,03$
	3 мм	$14,40 \pm 0,04$	$11,72 \pm 0,02$	$12,65 \pm 0,03$

Следующий шаг эксперимента — выбор соотношения сырья и экстрагента. Основываясь на собственных экспериментальных данных и используя сырье с размером частиц 2 мм, а в качестве экстрагента — спирт этиловый 40%, результаты выхода суммы экстрактивных веществ из анализируемого сырья в зависимости от соотношения сырья: экстрагент представлены в Таблице 5.

Таблица 5.
 СОДЕРЖАНИЕ СУММЫ ЭКСТРАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ИЗУЧАЕМОМ СЫРЬЕ
 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СООТНОШЕНИЯ СЫРЬЯ И ЭКСТРАГЕНТА

Соотношение (сырье/экстрагент)	Содержание экстрактивных веществ, %
1/10	$12,87 \pm 0,03$
1/25	$15,70 \pm 0,02$
1/50	$17,24 \pm 0,01$
1/75	$16,18 \pm 0,02$
1/100	$14,01 \pm 0,03$

Результаты исследований, представленные в Таблице 5, показывают, что наиболее полное извлечение суммы экстрактивных веществ $17,24 \pm 0,01\%$ из листьев анализируемого сырья произошло в образцах со степенью измельчения 2 мм и соотношением сырья: экстрагент 1:50.

Выводы

Впервые был проведен анализ некоторых товароведческих показателей сырья шалфея степного, заготовленного на территории Астраханской области. Установлены такие показатели качества растительного сырья, как влажность, общая зола и зола, нерастворимая в хлористоводородной кислоте, и установлено количественное содержание суммы экстрактивных веществ в различных морфологических группах сырья. Полученные экспериментальные данные могут быть использованы в дальнейшем при составлении нормативной документации на лекарственное растительное сырье.

Список литературы:

1. Кароматов И. Д., Рахимова С. Х. Шалфей в древневосточной и народной медицине // Биология и интегративная медицина. 2018. №5 (22). С. 146-152.
2. Аминова М. З., Кароматов И. Д. Антибактериальные и противовоспалительные свойства лекарственного растения шалфей // Биология и интегративная медицина. 2018. №10 (27). С. 41-55.
3. Волкова Н. Г., Абрамчук А. В., Карпучин М. Ю. Шалфей лекарственный (*Salvia officinalis* L.) - ценное эфирномасличное растение // Молодежь и наука. 2018. №3. С. 4.
4. Губанова Е. А., Лысенко Т. А., Попова О. И., Ивашев М. Н. Противовоспалительная активность настоя травы шалфея мускатного (*Salvia sclarea* L., Lamiaceae) // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. 2009. №2. С. 165-166.
5. Передерий Е. А., Юнусова И. А., Бущик А. А. Сравнительная оценка антимикробной активности модельных смесей густого экстракта листьев шалфея лекарственного // Морфологический альманах имени В. Г. Ковешникова. 2018. Т. 16. №4. С. 88-89.

References:

1. Karomatov, I. D., & Rahimova, S. H. (2018). Sage in ancient east and traditional medicine. *Biology and Integrative Medicine*, (5), 146-152. (in Russian).
2. Aminova, M. Z., & Karomatov, I. D. (2018). Antibacterial and anti-inflammatory properties of the herb sage. *Biology and Integrative Medicine*, (10), 41-55. (in Russian).
3. Volkova, N. G., Abramchuk, A. V., & Karpukhin, M. Yu. (2018). Shalfei lekarstvennyi (*Salvia officinalis* L.) - tsennoe efirnomaslichnoe rastenie. *Molodezh' i nauka*, (3), 4. (in Russian).
4. Gubanova, E. A., Lysenko, T. A., Popova, O. I., & Ivashhev, M. N. (2009). Inflammatory activity of the clary sage infusion (*Salvia sclarea* L., Lamiaceae). *Proceedings of Voronezh State University. Series: Chemistry. Biology. Pharmacy*, (2), 165-166. (in Russian).
5. Perederii, E. A., Yunusova, I. A., & Bushchik, A. A. (2018). The comparative evaluation of the antimicrobial activity of model mixtures of a thick *salvia officinalis* leaf extract. *V. G. Kovichnikov Morphological Almanac*, 16(4), 88-89. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.

Принята к публикации
03.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Полухина Т. С. Товароведческие показатели сырья шалфея степного *Salvia stepposa* L., заготовленного в Астраханской области // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 88-92. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/09>

Cite as (APA):

Polukhina, T. (2020). Commercial Indicators of Stock *Salvia stepposa* L. Sage Harvested in Astrakhan Region. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 88-92. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/09>



УДК 626.8
AGRIS M40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/10>

ДАННЫЕ ПО ИЗУЧЕНИЮ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА САМУР-АПШЕРОНСКИЙ КАНАЛ И ДЖЕЙРАНБАТАНСКОЕ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

©*Якубов Р. М., Институт географии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, yakub.rashad.az@mail.ru*

DATA ON THE STUDY OF ANTHROPOGENIC IMPACTS ON THE SAMUR-ABSSHERON CANAL AND THE JEYRANBATAN RESERVOIR

©*Yakubov R., Institute of Geography of Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan, yakub.rashad.az@mail.ru*

Аннотация. Самур–Апшеронский канал является одним из важных водных артерий Азербайджана. Он обеспечивает заполнение Джейранбатанского водохранилища водой и создает возможность орошения обширных территорий Апшеронского района и прибрежных земель пяти районов северо–восточного региона. Джейранбатанское водохранилище, в свою очередь, является главным источником питьевой воды для 65% населения города Баку и 90% жителей Сумгаита. Подпитка канала осуществляется из трех рек региона: Самур, Гудьялчай, Вельвеличай. Состояние окружающей среды канала в основном складывается на основе экологической ситуации в бассейнах этих трех горных рек. Современные экологические проблемы канала и подпитывающих его рек возникли как следствие антропогенного воздействия. Представленные в статье некоторые материалы об экологической ситуации и информация показателей качества воды в Самур–Апшеронском канале позволяют повысить эффективность принимаемых верных решений.

Abstract. Samur-Absheron Canal is one of the important waterways of Azerbaijan. It provides filling the Jeyranbatan reservoir with water and makes it possible to irrigate the vast territories of the Absheron region and the coastal lands of five districts of the north–eastern region. The Jeyranbatan reservoir, in turn, is the main source of drinking water for 65% of the population of Baku and 90% of the population of Sumgait. The canal is fed from three rivers of the region: Samur, Gudyalchay, Velvelichai. The environmental condition of the canal is mainly based on the ecological situation in the basins of these three mountain rivers. Modern environmental problems of the canal and its rivers feeding as a result of anthropogenic impact. Some materials on the environmental situation and information on water quality indicators in the Samur–Absheron Canal presented in the article can improve the efficiency of the right decisions.

Ключевые слова: САК, земледелие, межень, ирригация, гидроузел, экосистема.

Keywords: Samur-Absheron Canal, agriculture, low water, irrigation, waterworks, ecosystem.

Зона Самур-Апшеронского канала (САК) расположена у северо-восточного склона Главного Кавказского хребта и простирается от границы с Российской Федерацией до Баку. Ближе к Каспийскому морю предгорья переходят в Гусарскую наклонную равнину и далее Прикаспийскую Самур-Дивичинскую низменную полосу. Зона расположения САК открыта



для холодных северных и северо-восточных ветров и отличается холодной зимой и тепло- жарким летом [1].

Климат района прохождения канала характеризуется следующими метеорологическими данными: средне годовая температура колеблется в пределах 11,9–13,5 °С, максимальная температура 38–42 °С, минимальная температура –8 °С. Средняя сила ветров от 3,5–4,0 м/с, среднее многолетнее количество осадков за год по трассе канала колеблется в пределах 185–220 мм — на южном участке и 280–390 мм — на северном участке [2].

Гидрографическая сеть зоны очень развита, около 60 горных рек. Самые крупные реки: Самур, Гусарчай, Гарачай, Гудьялчай, Вельвелечай, Дивичичай, Гильгилячай, Гуручай — текут с юго–запада на северо–восток и впадают в Каспийское море.

Рельеф местности трассы канала подразделяется на низменную зону с отметками до высоты 200 м и выше — подгорную зону [3].

Почвенный покров составлен лугово–лесными, глубинно–карбонатными лессовыми почвами, которые сменяются широкой полосой бурых полупустынных почв различной засоленности.

Самур–Апшеронский канал (САК) — сложная гидромелиоративная система состоящая из более четырехсот гидротехнических сооружений, которые обеспечивают водоснабжение Баку и Сумгаита, а также ирригацию земель Губа–Хачмазского региона и Апшеронского полуострова. Протяженность канала, начиная от реки Самур до Джейранбатанского водохранилища, равна 178 км [4].

Движение воды по САК в основном, — самотечное, только на конечном участке канала имеются 2 насосные перекачки всей воды:

–насосная станция «Ситалчай» (40 км от конца канала) с подъемом воды на 17,5 м;

–насосная станция «Джейранбатан» (в конце канала) для перекачки воды в Джейранбатанское водохранилище с подъемом на 27 м.

Джейранбатанское водохранилище и его вспомогательные сооружения были построены и сданы в эксплуатацию в 1956–1959 гг. на месте бывшего соленого Джейранбатанского озера путем строительства земляной плотины высотой 15 м [5].

Водохранилище расположено в 15 км на северо-востоке от города Баку. При создании площадь водохранилища составляла 11,7 км², длина 12 км, максимальная ширина 1,2 км, максимальная глубина была 20 м. В летний период температура воды на поверхности водохранилища составляет 24–26 °С, а зимой 4–6 °С. Прозрачность воды весной, в период максимального питания составляла 0,2–0,5 м, а осенью — 2–3 м [6].

Общее количество минеральных веществ в течение года изменяется в пределах 800–1000 мг/л. Количество ионов хлора и натрия в составе воды наибольшая. Емкость водохранилища 186 млн м³, площадь поверхности приблизительно 13,9 км² [7].

Максимальная производительность водохранилища 25 м³/с, часть которых используется для ирригации земель Апшеронского полуострова. Преимущество данного водохранилища в том, что оно сохраняет воду в течение долгого времени, в результате происходит улучшение качества воды естественным осаднением. В настоящее время, производительность водопровода Джейранбатанского направления — 9,5 м³/сек [8].

Для дополнительной подпитки САК в 1973–1984 гг. были построены водозаборы из рек Гудьялчай и Вельвелечай, и создана сложная инженерная автоматизированная система управления (Таблица 1).

Река Самур является одной из наиболее крупных рек Дагестана и частично Азербайджана. Она берет свое начало вблизи Халахуркесского перевала, у горы Гутон Главного Кавказского хребта с отметкой вершины 3646 м и впадает в Каспийское море. С

этого пункта река протекает сначала в юго-восточном, а на последних 65 км — в северо-восточном направлениях.

Среднее и верхнее течения расположены на территории Дагестана. Нижнее течение образует границу между Азербайджаном и Дагестаном. На расстоянии от истока до притока Усучай Самур течет параллельно Большому Кавказскому хребту по глубоким безлесным ущельям. После этого ущелье реки сравнительно расширяется. В устьях Каспия Самур разделяется на многие притоки и образует «Самурский веер» на высоте 28 м.

Со стороны Азербайджана Самур принимает р. Тахирчай (34 км) и Угарчай (28 км). Длина реки до моря — 213 км и 181,4 км — до створа гидроузла Самур–Апшеронского канала. Площадь водосбора выше створа гидроузла составляет 4300 км² [9].

Таблица 1.

ВКЛАД ПОДПИТЫВАЮЩИХ РЕК И ВОДНЫЙ БАЛАНС САК

Река	Водосток
Самур	55,0 м ³ /с
Гудьялчай	0,13 м ³ /с
Вельвеличай	0,26 м ³ /с

Средний уклон реки Самур — 13,6%. Первые 38 км, считая от истока, уклон выше среднего в пределах 13,8–20,1%. На остальном участке реки уклон ниже среднего в пределах 8,6–11,7% считая от створа САК и выше.

Воды Самура образуются преимущественно за счет дождевых и грунтовых вод. В годовом стоке 42% дождевых, 32% грунтовых, 22% снежных и 4% ледниковых вод. Судя по приведенным данным в различных научно-технических источниках, за последние 70 лет наблюдений (1931–2001 гг.) среднее значение стока (годовой расход воды) реки Самур в створе водозабора САК составляет 66–69 м³/с.

За указанные период среднегодовой сток колебался от 36,6 до 95,4 м³/с. Годовой сток 75% обеспеченности составляет 1,95 млрд м³. За тот же период паводковый (среднедекадный) максимум колебался от 259 до 108 м³/с, а минимум расхода (межень) колебался от 9,72 до 23,9 м³/с [2].

Средняя дата прохождения пика половодья как на реке Самур, так и на ее притоках наблюдается в конце июня. Наиболее раннее наступление пика наблюдалось в мае, а наиболее позднее — в августе. Меженные расходы воды по реке наблюдаются в период декабрь–февраль и характерны устойчивостью, обусловленной грунтовым питанием рек.

Средний годовой расход взвешенных наносов составляет 101 кг/с или 2,6 млн т ила выпадающего в Каспий. Средняя мутность составляет 2260 г/м³ [4, 7].

Лесная растительность в бассейне развита крайне слабо. Общая площадь лесов составляет 90 км² или около 2% от всей площади водосборов. Такое положение приводит к сильному размыву водосбора и тем самым способствует значительному увеличению твердого стока реки Самур.

Река Гудьялчай начинается в 1 км ниже места Тфан, на высоте 3000 м. Верхнее течение ее до впадения реки Ахчай имеет местное название Хиналыхчай. Ниже города Губы, в районе селения Зизик река Гудьялчай разбивается на два рукава (правый — под названием Гудьялчай и левый — Кимильчай), которые в 2 км ниже села Низовая вновь объединяются в один поток. Впадает Гудьялчай в Каспий на 0,5 км ниже села Низовая на отметке 28 м.

Гудьялчай является самой многоводной рекой северо-восточного Азербайджана. По водному режиму она относится к группе рек с половодьем в летние месяцы. В питании ее — главная роль принадлежит осадкам, выпадающим в виде снега в горах (56%) и дождям (19%),

во время таяния снежного покрова. Меженное питание, в основном, составляют грунтовые воды (25%).

Несмотря на большие высоты водораздельной линии и отдельных вершин, достигающих 4000 м, современное оледенение в виде снежников и ледников в бассейне почти отсутствует [4].

Наибольший уклон река Гудьялчай имеет в верховьях (85,7%), а наименьший — на приустьевом участке (2,95%). Средний уклон всей реки составляет 28% (против 13,6% по реке Самур). Если рассматривать реку только выше пункта водозахвата для САК, то минимальный уклон составит 13,3%, а средний уклон — 37,4% (по длине 66 км).

Годовой сток 75% обеспеченности по Гудьялчаю в рассматриваемом створе составляет 172,2 млн м³.

Наиболее опасным гидрологическим явлением, наблюдаемым при прохождении высоких вод, является подмыв берегов реки в районе города Губы и смыв подходов к мосту. В связи с этим здесь ежегодно проводят берегоукрепительные мероприятия и строят струенаправляющие дамбы [2, 7].

Средний годовой расход реки у водо-поста Кюпчал за фактический период наблюдений составляет 6,63 м³/с или 12,8 л/км². Средний годовой расход взвешенных наносов за 12-летний период наблюдений у водомерного поста Кюпчал составляет 21,9 кг/с или 690,6 тыс т в год [10].

Средняя многолетняя мутность Гудьялчая составляет 3090 г/м³, в течение года мутность изменяется от 119 (декабрь) до 5312 г/м³ (май). Основная масса взвешенных наносов (82%) состоит из частиц диаметром менее 0,05 мм.

Вода реки по химическому составу гидрокарбонатно-кальциевая второго типа, т. е. $\text{HCO}_3^- < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+} < \text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-}$. Содержание растворенных солей колеблется в пределах от 189,8 (в годы высокого уровня половодья) до 415,9 мг/л (в годы низкого уровня половодья). Средняя минерализация составляет 316,9 мг/л. Жесткость воды в период половодья изменяется от 2,36 до 4,09 мг-экв., а в остальное время года — от 2,91 до 4,80 мг-экв. [11].

На основании гидрологической информации, изучив состав фракций взвешенных наносов и донных осадков Гудьялчая и проведя натурные исследования гранулометрического состава донных осадков в нижнем и верхнем бьефах приемников гидроузлов было установлено, что донные осадки состоят из фракций менее 50 мм. Количество таких фракций в донных осадках составляет 82,43%. Гудьялчай частично подпитывает Самур-Дивичинский канал, в среднем за год в канал поступает 0,13 м³/с или 4,2 млн м³ [2, 5].

Вельвеличай образуется от слияния реки Бабачай и реки Джимичай. По гидрографическим и геоморфологическим признакам за главную реку принята река Бабачай, исток которой расположен в 2,5 км юго-восточнее горы Бабадаг на высоте 2920 м. Протекая в общем с юго-запада на северо-восток, река Вельвеличай ниже железной дороги Баку-Хачмаз разделяется на 2 два рукава, самостоятельно впадающие в море. Устье правого рукава (Вельвеличая) расположено в 3 км северо-восточнее села Чайкаракашлы на отметке 28 м [4]. Общая длина реки — 98 км, а до места захвата воды в САК — 70 км.

Вельвеличай является третьей по водности рекой, стекающей с северо-восточного склона Главного Кавказского хребта. По водному режиму она относится к группе рек с весенним половодьем и осенними паводками.

В питании реки основная роль принадлежит талым (40%) и грунтовым (34%) водам. Роль дождей также значительна и составляет 26% годового объема стока. Наиболее опасным

гидрологическим явлением, наблюдаемым на реке, является периодическое прохождение в мае-июне мощных дождевых паводков, несущих огромное количество наносов [6].

Средний годовой расход воды за период фактических наблюдений составляет 3,13 м³/с или 6,59 л/с км². Средний годовой расход взвешенных наносов за 4-летний период наблюдений у водпоста Тенгеалты составляет 10,1 кг/с или 318,5 тыс.т. Средняя годовая мутность воды составляет 3470 г/м³. В течение года мутность изменяется от 60 (декабрь) до 6350 г/м³ (май). Основная масса (84%) взвешенных наносов состоит из фракций менее 0,05 мм. Средний диаметр частиц равен 0,04 мм, а наибольший превышает 0,9 мм.

Вода по химическому составу относится к гидрокарбонатно-кальциевой второго типа, т. е. $\text{HCO}_3^- < \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+} < \text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-}$ в теплую часть года соотношение катионов иногда принимает вид $\text{Ca}^{2+} > \text{Na}^+ + \text{K}^+ > \text{Mg}^{2+}$, но как правило $\text{Ca}^{2+} > \text{Mg}^{2+} > \text{Na}^+ + \text{K}^+$. Содержание растворенных солей изменяется от 306,6 при высокой водности до 547,6 мг/л в межень. Средняя минерализация по 14 анализам составляет 441 мг/л, вода умеренно жесткая [6].

В период высоких вод жесткость изменяется от 2,98 до 5,04, а в низкие — от 4,19 до 6,07 мг-экв.

Водами Вельвеличая частично подпитывается Самур-Дивичинский канал, в среднем за год 0,26 м³/с или 8,4 млн м³.

Оценка уязвимости САК к природным и антропогенным воздействиям и планирование предварительных мер впервые сформулирована и выдвинута нами как актуальная научная проблема. До настоящего времени систематические исследования по оценке уязвимости САК и Джейранбатанского водохранилища к природным и антропогенным воздействиям не проводились. Однако, имеются отдельные исследования [5–6], где частично затронуты вопросы эпидемиологического риска загрязнения Джейранбатанского водохранилища и САК. Эти работы, наряду с другой существующей научно-технической информацией были тщательно изучены и систематизированы в хронологическом порядке.

Индустриализация привела к сильному антропогенному давлению на состояние городов Баку и Сумгаита, а также всей зоны расположения Самур-Апшеронского канала, выражающемуся в рассеянии огромных масс химических элементов, как природных соединений, так и техногенного происхождения. В связи с этим изучение закономерностей миграции и концентрации загрязняющих веществ в Самур-Апшеронском канале и Джейранбатанском водохранилище, а также выявление корреляционных связей между степенью и характером загрязнения системы водообеспечения САК и Джейранбатанского водохранилища приобретает особую актуальность.

Река Самур, САК и Джейранбатанское водохранилище рассматриваются как единая система, гарантирующая обеспечение питьевой водой большинства населения Азербайджана, которая контролируется четырьмя различными организациями:

–реки Самур, Гудьялчай и Вельвеличай — Министерством экологии и природных ресурсов Азербайджана;

–Самурский гидроузел, САК и Джейранбатанское водохранилище — Азербайджанским открытым акционерным обществом мелиорации и водного хозяйства;

–по административным районам вдоль САК все ирригационные системы и обработка сточных вод — местными муниципалитетами;

–Джейранбатанские водоочистительные сооружения, а также система распределения питьевой воды Баку и Сумгаита — акционерной водной компанией АЗЕРСУ.

При проектировании и запуске системы гидротехнических сооружений САК, были предусмотрены некоторые инженерные конструкции для обеспечения осаждения взвешенных частиц и ила в отстойниках расположенных в двух местах трассы канала: на

8 км и 100 км трассы. Для нормального функционирования этих отстойников озерного типа следовало очистить их от донных отложений, через определенные интервалы времени. Не проведение этих работ своевременно, привело к полной потере функций отстойников. В результате предельного подъема уровня донных отложений при входе воды в эти отстойники, скорость течения фактически не изменяется. Подъем уровня донных отложений и зарастание канала, со временем, привело к негативным антропогенным факторам, отрицательно влияющим на качество воды в САК.

Первый отстойник озерного типа на 8 километре САК построен для расхода воды до $55 \text{ м}^3/\text{с}$, ежегодный пропуск до 765 млн м^3 и ежегодное осаждение преципитатов до $2,2 \text{ млн м}^3$.

Второй отстойник озерного типа на 100 километре САК был проектирован и рассчитан на полную воду [2]. Максимальный расход $25 \text{ м}^3/\text{с}$. Полный объем отстойника осаждения — $6,6 \text{ млн м}^3$, из них $4,0 \text{ млн м}^3$ — это рабочая способность.

Скорость урегулирования движения воды в резервуаре осаждения составляет 12 мм/с , при расходе воды $25 \text{ м}^3/\text{с}$, с пребыванием в 1 день.

Назначение отстойников озерного типа — осаждение не менее 80% взвешенных частиц в транспортируемой воде. При нормальной работе отстойников это должно существенно улучшить условия работы указанных насосных станций, и значительно уменьшить заиливание Джейранбатанского водохранилища при этом улучшая качество воды поступающее из хранилища на очистные сооружения. Отстойник представляет собой чашу с площадью зеркала $93,6 \text{ га}$.

Система р. Самур–САК–Джейранбатанское водохранилище уязвима к различным ядовитым загрязнителям. Хотя любой из этих загрязнителей может быть запущен в систему преднамеренно, наиболее важные и наиболее вероятные загрязнители связаны с нефтепродуктами. Это происходит также из-за существующей ситуации в области, т. е. загрязненные нефтью территории Хызы и Сиазаны, находятся на пересечениях с нефтепроводами Баку–Новороссийск и т. д.

Таблица 2.

РЕЗУЛЬТАТЫ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ САК

Наименование показателей	Ед. измерения	Нормативы ПДК	Содержание		
			№1	№2	№3
Запах при $20 \text{ }^\circ\text{C}$	бал	<2	0	0	0
Цвет	град.	<20 (35)	0	0	0
Мутность	мг/л	<1,5 (2,0)	1084	1575	2032
pH	—	6–9	8,24	8,2	8,21
Аммониевые соли (NH_4)	мг/л	<2,0	0,07	0,04	0,009
Гидрокарбонат (HCO_3)	мг/л	<30	128,1	140,3	134,2
Кальций (Ca)	мг/л	<250	33,07	37,07	40,68
Магний (Mg)	мг/л	<50	14,59	10,21	7,78
Минерализация (Σ_i)	мг/л	<1000 (1500)	254	295	243
Натрий + калий (Na+K)	мг/л	<200 (Na)	13,57	28,98	17,02
Нитраты (NO_3)	мг/л	<45	1,91	1,75	2,2
Нитриты (NO_2)	мг/л	<0,1 (3)	0,008	0,003	0
Жесткость	ммоль/л	<7 (10)	2,85	2,69	2,67
Карбонатная жесткость	ммоль/л	<7 (10)	2,1	2,3	2,2
Железо (Fe)	мг/л	0,3 (1,0)	58,12	73,4	36,4
Сухой остаток	мг/л	<1000 (1500)	190	225	176
Хлориды(Cl)	мг/л	<350	3,6	3,24	3,6

Один из наиболее опасных участков САК, где на узком участке пересекаются канал, нефтепровод и железная дорога находится в районе товарной станции Сумгаита. Там же, поблизости к каналу, расположен нефтяной терминал трубопровода Баку–Новороссийск, расстояние между ними составляет всего 20 м [11].

Из-за присутствия различных промышленных химикатов при производстве и транспортировании, а также транспортирование нефти по трубопроводам, пересекающим САК несколько раз, САК уязвим к инцидентам загрязнения. Если случится загрязнение САК ядовито–опасными химикалиями, в результате случайных или намеренных утечек, и инцидент своевременно не будет выявлен, качество воды в Джейранбатанском водохранилище будет ухудшаться, создавая прямой риск для населения. Поэтому, раннее выявление и предупреждение инцидентов загрязнения необходимы — это позволяет принять соответствующие меры и смягчить неблагоприятные последствия.

Установление и действие Станции раннего оповещения и контроля качества воды между железнодорожной станцией Сумгаита и Джейранбатанским водохранилищем и введением чрезвычайных ответных действий внесут вклад в безопасную поставку питьевой воды населению Баку и Апшеронского полуострова.

Исследование состава воды САК в течение последних двух лет были дополнены новыми результатами анализов проведенные в начале июня 2018 г., которые приведены в Таблице 2.

Образцы воды САК были взяты 3 июня 2018 г., вблизи Джейранбатана (образец №1), а также в Сиазаньском (образец №2) и Хачмазском районах (образец №3). Анализы проводились с 04.06.2018 по 10.06.2018 г.

Вывод

Предложенный новый подход обеспечивает представление объективной и более полной комплексной количественной и качественной информации об уровне экологической безопасности окружающей среды в САК и Джейранбатанском водохранилище.

САК осуществляет орошение земельных площадей Гусарского, Губинского, Хачмазского, Шабранского, Сиазаньского, Хызынского, Апшеронского районов Азербайджана и снабжает водой гг. Баку и Сумгаита.

Определено, что высокий уровень естественного радиоактивного фона в водах и донных отложениях Самур–Апшеронского канала является следствием вод Вельвеличай и объясняется высокой выщелоченностью карбонатов в горно-луговых почвах бассейнов ее высокогорных притоков.

Установлено что, основными источниками эпидемиологического риска в САК являются скотомогильники и почвенные очаги инфекций, возникшие от больных и незахороненных павших животных в бассейнах рек Самур, Гудьялчай и Вельвеличай. В период ливней, наводнений и паводков очаги инфекций мигрируют с потоком воды и достигают САК.

Определено, что пересечения САК с автотрассой Баку–Ростов являются источником антропогенной нагрузки на качество воды в канале. В результате высокая интенсивность движения автотранспорта приводит к повышению концентрации тяжелых металлов (Pb, Cr, Cu, Fe и Mn) в водах, донных отложениях и растительности САК.

Список литературы:

1. Алиев М. И., Мамедов Р. Г., Касимов А. С., Шахназаров Ю. Г. К вопросу улучшения водообеспечения Апшеронского АПК рациональным использованием подземных вод

междуречья Самур-Вельвеличай // Повышение эффективности использования водных ресурсов: сб. науч. тр. НИИ Водных проблем. Баку, 1983. С. 29-42.

2. Алиев Ч. С., Золотовицкая Т. А., Мамедов В. А. Процессы загрязнения озер низменно-предгорных зон Азербайджана, радиоактивность вод и донных отложений // Известия АН Азербайджана. Серия наука о Земле. 2002. №1. С. 81-89.

3. Антонов Б. А. К геоморфологии береговой полосы Самур-Дивичинского побережья Каспийского моря // Доклады АН Азерб. ССР. 1949. №3.

4. Асланов Г. К. Мелиорация горных территорий Азербайджана. Баку. 1997. 352 с.

5. Ахундов В. Ю. Санитарно-гигиенические характеристики источников водоснабжения Азербайджанской ССР. Баку. 1968. 219 с.

6. Ахундов К. Ф., Грекалова Т. В., Гаджиева О. Б., Курбанова К. Г. Санитарно-гигиеническая оценка воды Самур-Апшеронского канала и Джейранбатанского водохранилища, как источника хозяйственно-питьевого водоснабжения и их санитарная охрана // Труды Азерб. НИИЭМиГ. 1965. Т. 25. С. 72-79.

7. Ахундов С. А. Сток наносов горных рек Азербайджанской ССР. Баку. 1978. 98 с.

8. Рагимханова Г. М. Экологические аспекты сохранения биоразнообразия и рационального природопользования в дельте реки Самур // Проблемы совершенствования законодательства. 2019. С. 251-255.

9. Клименко Д. Е. Особенности микроклимата речных долин горного типа (на примере долины р. Сылва в районе д. Верхние Частые и УНБ «Предуралье») // Географический вестник. 2015. №2 (33). С. 21-32. <https://doi.org/10.17072/2079-7877-2015-2-21-32>

10. Mamedov R. M., Mustafayev B. N. Assessment of anthropogenic loads on landscapes as a tool to determine the potential for sustainable regional development: case study from Azerbaijan // Environment, development and sustainability. 2007. V. 9. №2. P. 131-142. <https://doi.org/10.1007/s10668-005-9008-1>

11. Aliev F. S., Askerov F. S. Groundwater protection in the Republic of Azerbaijan related to the production and transportation of oil // Current Problems of Hydrogeology in Urban Areas, Urban Agglomerates and Industrial Centres. 2002. P. 301-315. https://doi.org/10.1007/978-94-010-0409-1_17

References:

1. Aliev, M. I., Mamedov, R. G., Kasimov, A. S., & Shakhnazarov, Yu. G. (1983). K voprosu uluchsheniya vodo obespecheniya Apsheronского APK ratsional'nyim ispol'zovaniem podzemnykh vod mezhdurech'ya Samur-Vel'velichai. In *Povyshenie effektivnosti ispol'zovaniya vodnykh resursov: sb. nauch. tr. NII Vodnykh problem. Baku, 29-42.*

2. Aliev, Ch. S., Zolotovitskaya, T. A., & Mamedov, V. A. (2002). Protsessy zagryazneniya ozer nizmenno-predgornykh zon Azerbaidzhana, radioaktivnost' vod i donnykh otlozhenii. *Izvestiya AN Azerbaidzhana. Seriya nauka o Zemle*, (1), 81-89.

3. Antonov, B. A. (1949). K geomorfologii beregovo polosy Samur-Divichinskogo poberezh'ya Kaspiiskogo morya. *Doklady AN Azerb. SSR*, (3). (in Russian).

4. Aslanov, G. K. (1997). Melioratsiya gornykh territorii Azerbaidzhana. Baku.

5. Akhundov, V. Yu. (1968). Sanitarно-gigienicheskie kharakteristiki istochnikov vodosnabzheniya Azerbaidzhanskoi SSR. Baku.

6. Akhundov, K. F., Grekalova, T. V., Gadzhieva, O. B., & Kurbanova, K. G. (1965). Sanitarно-gigienicheskaya otsenka vody Samur-Apsheronского kanala i Dzheiranbatanskogo vodokhranilishcha, kak istochnika khozyaistvenno-pit'evogo vodosnabzheniya i ikh sanitarnaya okhrana. *Trudy Azerb. NIEMiG*, 25. 72-79. (in Russian).

7. Akhundov, S. A. (1978). Stok nanosov gornyx rek Azerbaidzhanskoi SSR. Baku.

8. Ragimkhanova, G. M. (2019). Ekologicheskie aspekty sokhraneniya bioraznoobraziya i ratsional'nogo prirodopol'zovaniya v del'te reki Samur. *Problemy sovershenstvovaniya zakonodatel'stva*, 251-255. (in Russian).

9. Klimenko, D. E. (2015). Special microclimate river valley mountain type (for example river valley Sylva near the village Verkhniye Chastiye and the TSB "Predural'ye"). *Geographical Bulletin*, (2), 21-32. (in Russian). <https://doi.org/10.17072/2079-7877-2015-2-21-32>

10. Mamedov, R. M., & Mustafayev, B. N. (2007). Assessment of anthropogenic loads on landscapes as a tool to determine the potential for sustainable regional development: case study from Azerbaijan. *Environment, development and sustainability*, 9(2), 131-142. <https://doi.org/10.1007/s10668-005-9008-1>

11. Aliev, F. S., & Askerov, F. S. (2002). Groundwater protection in the Republic of Azerbaijan related to the production and transportation of oil. In *Current Problems of Hydrogeology in Urban Areas, Urban Agglomerates and Industrial Centres*. 301-315. https://doi.org/10.1007/978-94-010-0409-1_17

Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.

Принята к публикации
03.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Якубов Р. М. Данные по изучению антропогенных воздействий на Самур-Апшеронский канал и Джейранбатанское водохранилище // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 93-101. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/10>

Cite as (APA):

Yakubov, R. (2020). Data on the Study of Anthropogenic Impacts on the Samur-Absheron Canal and the Jeyranbatan Reservoir. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 93-101. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/10>

УДК 631.47
AGRIS P30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/11>

ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ АПШЕРОНА

©*Манаfoва Ф. А.*, канд. биол. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН
Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, fidan-1000@rambler.ru

©*Асланова Г. Г.*, Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан

THE STUDY OF SOIL COVER STRUCTURE SOUTHWESTERN PART OF ABSHERON

©*Manafova F.*, Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry
of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan, fidan-1000@rambler.ru

©*Aslanova G.*, Institute of Soil Science and Agrochemistry
of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan

Аннотация. Проблема связи структур объектов природы (форм и их соотношений) с их свойствами всегда была актуальной. Существует необходимость показать на карте естественную структуру почвенного покрова с учетом рельефа. Такие карты используются в теоретических исследованиях и практически применимы. Поэтому многие годы почвоведы занимались поиском методов, которые позволили бы выделять на тематических картах почвенные структуры. На основании проведенных исследований были определены структуры почвенного покрова Апшерона и прилегающих территорий Гобустана. Структуры образованы сочетанием почвенных тел. Были определены внутренние качества этих структур, их почвенное содержание, характерные для них физико-химические, биологические свойства. В работе представлено описание.

Abstract. The problem of the connection of the structures of objects of nature (forms and their relationships) with their properties has always been relevant. There is a need to show on the map the natural structure of the soil cover, taking into account the topography. Such maps are used in theoretical studies and are practically applicable. Therefore, for many years, soil scientists have been searching for methods that would allow them to highlight soil structures on thematic maps. Based on the studies, the soil cover structures of Absheron and the adjacent territories of Gobustan were determined. Structures are formed by a combination of soil bodies. The internal qualities of these structures, their soil content, and the physicochemical and biological properties characteristic of them were determined. The paper provides a description.

Ключевые слова: Гобустан, почвенный покров.

Keywords: Gobustan, soil cover.

Апшерон расположен на западном берегу Каспийского моря и является юго-восточной оконечностью Большого Кавказского хребта. Ширина его в средней части 28 км, а длина с востока на запад 62 км. Он имеет отметки от 24 до 300–350 м над уровнем моря. Площадь составляет около 388 тыс га [1].

Своей восточной частью Апшерон глубоко вдается в Каспийское море с трех сторон — севера, востока и юга омывается его водами. Апшерон вытянут в широтном



направлении и в том же направлении испытывает постепенное снижение и изменение своего простираения в начале на юго-восточное, а затем на южное, заканчиваясь клювообразно меридианально вытянутой Шаховой косой. На западе границы Апшерона проведены условно по меридиану мысов Киязинского шоссе (на севере) и Сангачала (на юге). Апшерон — природно-геоморфологический район, который охватывает полуостров и прилегающие территории Гобустана [2].

Формирование почвенного покрова Апшерона происходило в очень сложных экологических условиях, где одним из определяющих является геолого-геоморфологический фактор [3].

По характеру морфогенетических типов рельефа, особенностям процесса рельефообразования и структурным особенностям рельефа Апшерон выделяют как самостоятельный геоморфологический район [1]. Орографические элементы Апшерона, отклоняются от «общекавказского» направления и характеризуются субмеридиальным направлением. Апшерон в основном, характеризуется прямым тектоническим рельефом, молодостью и слабоденудированностью рельефа. Незначительная высота орографических единиц над базисом эрозии — Каспийским морем, является основным фактором, регулирующим и определяющим процессы эрозии и аккумуляции. Линейно и кулисообразно расположенные уваловидные хребты и гряды с антиклинальным строением характеризуются мягкими сглаженными очертаниями рельефа и незначительным уклоном склонов. Грязевые вулканы создают формы рельефа в виде конусообразных возвышенностей с относительно крутыми склонами вблизи сопки вулкана. Синклинальным структурам в рельефе соответствуют крупные долины и обширные неглубокие плоскостонные котловины. В юго-западной части полуострова положительным формам рельефа соответствуют моноклиналильные гребни и обширное Бакинское синклинальное плато, которое отделяется от других элементов рельефа долинами и оврагами, выработанными на размытых крыльях антиклинальных структур, т.е. они являются инверсионными — обращенными формами рельефа [2].

По морфологическим особенностям рельефа в пределах Апшерона выделяются пять участков: западный, юго-западный, центральный, восточный и северо-западный.

Западный Апшерон представляет собой низкогорье и характеризуется относительно древним приподнятым и интенсивно расчлененным рельефом. Современный рельеф переработан позднейшими эрозионно-денудационными процессами. Глубина расчленения поверхности достигает 200–300 м. Грязевые вулканы развиты слабо.

Юго-западный Апшерон характеризуется инверсионным низкогорным рельефом. Внешние края синклинальных плато (Бакинского и др.) уступом высотой 150–180 м круто (местами ступенчато) обрываются и переходят к плоским котловинам, долинам и оврагам. На размытых сводах антиклиналей широко развиты грязевые вулканы. Местами в долинах (Ясамальская) и котловинах (Локбатанская) широко развиты эоловые формы рельефа (бугристые пески) [4].

Центральный район Апшерона — холмисто-грядовая террасированная равнина. Поверхность слабо расчленена (за исключением Кирмакинской гряды и Бинагадинского увала). Для котловин характерны солончаково-дефляционные процессы. Широко развиты вулканы. Большую роль в процессе рельефообразования сыграли средне-поздне-четвертичные трансгрессии Каспия и аридно-денудационные процессы. Восточный Апшерон занимает часть полуострова к востоку от Фатмай-Зыхской антиклинальной зоны. Характеризуется слегка всхолмленным, слабо расчлененным рельефом, генетически представляющим собой хазарскую абразионную террасу, местами типа аккумулятивной

равнины (Пиршагинская и Гюргянская). На обширной площади развиты эоловые формы рельефа [5].

В западной части, на небольших котловинах развиты суффозионно-дефляционные процессы. Грязевые вулканы почти отсутствуют. Гобустан местность, лежащая западнее Апшерона, действительно сильно расчленена оврагами и руслами (Рисунок).



Рисунок. Структуры почвенного покрова (СПП) почв Апшеронского полуострова.

Растительный мир Гобустана типичен для растительности пустынь и полупустынь. Она состоит из трав и кустарников, полыни и аналогичных многолетних растений. Среди кучи камней и скал встречается шиповник, карликовая вишня, жимолость, можжевельник, дикие груши, дикий рис, дикий гранат, виноград и некоторые другие виды деревьев и кустарников.

В результате детальной почвенной съемки учеными Азербайджана установлено, что на данной территории распространены серо-бурые почвы, которые являются одним из широко распространенных типов почв Апшерона. Результаты проведенных почвенно-мелиоративных исследований показали, что в своем географическом распространении серо-бурые почвы в условиях Апшеронского полуострова часто образуют высокую сложную комплексность с такыровидными и песчаными примитивными почвами или пятнами солончаков, создавая крайне сложную мозаику в структуре почвенного покрова. Это значительно осложняет мелиоративное оздоровление почв объекта исследования [3].

Методом пластики рельефа были определены структуры почвенной поверхности исследуемой территории. Структура — это геометрическое понятие. На основании проведенных почвенно-лабораторных исследований определены структуры почвенного покрова Апшерона и прилегающих территорий Гобустана с отражением необходимых почвенно-экологических условий. Структуры образованы тем или иным сочетанием почвенных тел. Их разнообразие создает в каждом новом случае тот или иной узор. Когда говорят о структуре, то чаще всего представляют членение пространства каких-либо природных тел, но не их вещества [4–8].

Таблица.

ТИПЫ ПОЧВ ПО СТРУКТУРЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА АПШЕРОНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

<i>Типы структур почвенного покрова</i>	<i>Занимаемая площадь, га</i>	<i>Названия почв, входящих в состав</i>
Луковично–собирающий тип	29600	Серо–коричневые обыкновенные Серо–коричневые обыкновенные гипсоносные Серо–коричневые обыкновенные глубинно–гипсоносные Серо–коричневые светлые среднemocные Серо–коричневые светлые солонцеватые Серо–коричневые светлые глубинно–гипсоносные Серо–коричневые светлые неполноразвитые Серо–бурые глубинно–засоленные Серо–бурые глубинно–гипсоносные Серо–бурые неполноразвитые солончаковато–солонцеватые Почво–грунты сильно–расчлененных склонов
Древовидный тип СПП, вулканического происхождения	93220	Серо–коричневые обыкновенные солонцеватые Серо–коричневые обыкновенные слабосолонцеватые Серо–коричневые глубинно–гипсоносные, маломощные Серо–коричневые светлые среднemocные Серо–коричневые светлые солонцеватые Серо–коричневые светлые неполноразвитые Серо–бурые солонцеватые Серо–бурые глубинно–засоленные Серо–бурые высоко–гипсоносные Серо–бурые глубинно–гипсоносные Серо–бурые неполноразвитые солончаковато–солонцеватые Прибрежные морские ракушечные пески Техногенные (нефтезагрязненные) земли

С помощью компьютерных технологий для Апшерона разработаны научные основы изучения структур почвенного покрова с учетом рельефа и геолого–геоморфологического строения. Методом пластики рельефа были выделены несколько типов структур почвенного покрова объекта исследования — древовидно–концентрический, луковично–собирающий тип СПП на западе Апшерона, древовидный тип СПП вулканического происхождения (Гобустано–Апшеронский прогиб). Определены внутренние качества этих структур: их почвенное содержание, характерные для них физико–химические, биологические свойства.

Список литературы:

1. Ширинов Н. Ш. Структурно–геоморфологическая карта Апшеронского полуострова (М:100000). 1959.
2. Степанов И. Н. Пространство и время в науке о почвах. М.: Наука, 2003. 176 с.
3. Ширинов Н. Ш. Геоморфология Апшеронской нефтеносной области. Баку: Изд. АН Азерб. ССР, 1965.
4. Салаев М. М., Алиева Р. А., Джафарова Ч. М. Объяснительная записка к почвенной карте Апшерона. Баку, 1983. С. 3–10.
5. Манафова Ф. А. Изменение параметров строения структуры почвенного покрова Апшеронского п-ва в зависимости от антропогенного воздействия // Закономерности



изменения почв при антропогенном воздействии, регулировании состава и функций почвенного покрова: мат. Всерос. науч. конф. М., 2011. С. 157-163.

6. Манафова Ф. А., Гасанова К. М., Асланова Г. Г. Сравнительная характеристика структур почвенного покрова западной и восточной частей Апшеронского полуострова // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №10. С. 105-115.

7. Салаев М. М., Гасанов В. Г., Галандаров Ч. С. Условия формирования и основные диагностические признаки серо-бурых избыточно увлажненных почв Апшеронского полуострова // Известия АН Азерб ССР, 1988. №3. С. 33-38.

8. Манафова Ф. А., Бабаева Р. Ф. Влияние различных экологических факторов природной среды на структуру почвенного покрова Апшерона // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 153-169.

References:

1. Shirinov, N. Sh. (1959). Strukturno-geomorfologicheskaya karta Apsheronского полуострова (М:100000). (in Russian).

2. Stepanov, I. N. (2003). Prostranstvo i vremya v nauke o pochvakh. Moscow. (in Russian).

3. Shirinov, N. Sh. (1965). Geomorfologiya Apsheronской нефтеносной области. Baku.

4. Salaev, M. M., Alieva, R. A., & Dzhaferova, Ch. M. (1983). Ob'yasnitel'naya zapiska k pochvennoy karte Apsherona. Baku, 3-10.

5. Manafova, F. A. (2011). Izmenenie parametrov stroeniya struktury pochvenного покрова Apsheronского p-va v zavisimosti ot antropogenного vozdeistviya. In *Zakonomernosti izmeneniya pochv pri antropogenном vozdeistvii, regulirovaniy sostava i funktsii pochvenного покрова: mat. Vseros. nauch. konf. Moscow. 157-163.* (in Russian).

6. Manafova, F., Gasanova, K., & Aslanova, G. (2018). Comparative characteristics of the structures of soil cover on the western and eastern parts of Absheron. *Bulletin of Science and Practice*, 4(10), 105-115. (in Russian).

7. Salaev, M. M., Gasanov, V. G., & Galandarov, Ch. S. (1988). Usloviya formirovaniya i osnovnye diagnosticheskie priznaki sero-burykh izbytochno uvlazhnennykh pochv Apsheronского полуострова. *Izvestiya AN Azerb SSR*, (3), 33-38. (in Russian).

8. Manafova, F., & Babayeva, R. (2018). Various ecological factors influence of the natural environment on the structure of the Absheron soil cover. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 153-169. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.

Принята к публикации
05.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Манафова Ф. А., Асланова Г. Г. Исследования структуры почвенного покрова юго-западной части Апшерона // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 102-106. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/11>

Cite as (APA):

Manafova, F., & Aslanova, G. (2020). The Study of Soil Cover Structure Southwestern Part of Absheron. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 102-106. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/11>



УДК 796.01:612.17-052

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/12

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА УРОВНИ СЕРДЕЧНЫХ ТРОПОНИНОВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

©**Чаулин А. М.**, ORCID: 0000-0002-2712-0227, SPIN-код: 1107-0875, Самарский областной клинический кардиологический диспансер, Самарский государственный медицинский университет Минздрава России, 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 Минздрава России, г. Самара, Россия, histology@bk.ru

©**Суворова Г. Н.**, SPIN-код: 2671-0662, д-р мед. наук, Самарский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Самара, Россия, gsuvmed@yandex.ru

INFLUENCE OF PHYSICAL ACTIVITY ON THE LEVEL OF CARDIAC TROPONINS (LITERATURE REVIEW)

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

©**Suvorova G.**, SPIN-code: 2671-0662, Dr. habil., Samara state medical University, Samara, Russia, gsuvmed@yandex.ru

Аннотация. Хорошо известно, что регулярная физическая активность оказывает благоприятное влияние на сердечно-сосудистую систему и снижает риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, однако, многочисленные исследования продемонстрировали повышение уровней сердечных тропонинов после физической нагрузки, что свидетельствует о повреждении миокарда у явно здоровых людей. Распространенность этих результатов в различных условиях физической нагрузки и группах населения, а также потенциальные лежащие в их основе механизмы и клиническое значение вызванного физической нагрузкой высвобождения сердечных тропонинов еще не вполне определено. В настоящем обзоре обсуждается влияние физических нагрузок на уровни сердечных тропонинов и возможные механизмы повышения данных биомаркеров.

Abstract. It is well known that regular physical activity has a beneficial effect on the cardiovascular system and reduces the risk of heart disease; however, numerous studies have shown an increase in heart troponin levels after exercise, which indicates damage to the myocardium in apparently healthy people. The prevalence of these results in various exercise conditions and population groups, as well as the potential underlying mechanisms and clinical significance of exercise-induced cardiac troponin release, has not yet been fully determined. This review discusses the effect of exercise on cardiac troponin levels and possible mechanisms for increasing these biomarkers.

Ключевые слова: сердечные тропонины, физические нагрузки, сердечно-сосудистые заболевания, острый инфаркт миокарда.



Keywords: cardiac troponins, physical activity, cardiovascular diseases, acute myocardial infarction.

Введение

Тропоминовый комплекс, состоящий из трех белков, известных как тропонин С, тропонин Т и тропонин I, образует скелет поперечно-полосатой мышцы и регулирует процесс мышечного сокращения [1–2]. Сердечные тропомины Т и I являются специфичными для миокарда белками, поскольку их аминокислотное строение отличается от скелетных изоформ тропомина Т и I, тогда как сердечный тропонин С абсолютно идентичен скелетному тропонину С, а потому не является специфичным для миокарда компонентом. Разработка методов определения сердечных тропоминов Т и I привела к улучшению диагностики острого инфаркта миокарда [1–7]. Тем не менее, самые первые разработанные методы определения сердечных тропоминов имели ряд недостатков: низкую чувствительность и наличие перекрестных реакций антител с тропоминами скелетных мышц [4–6].

Исследования, проведенные с 1987 года с использованием ранних экспериментальных анализов сердечного тропомина, показали, что длительные физические нагрузки могут вызывать заметное увеличение циркулирующих уровней сердечных тропоминов [6]. В результате разработки более чувствительных и специфических анализов сердечные тропомины Т и I постепенно стали краеугольным камнем для диагностики острого инфаркта миокарда, начиная с первого определения в 2000 году [8] и до недавно опубликованного четвертого универсального определения инфаркта миокарда в 2018 г. [3]. Признано, что многие патологические и физиологические состояния, включая длительные физические нагрузки, также могут способствовать повышению уровня сердечных тропоминов (Рисунок) [9–11].

Некоронарогенные причины повышения сердечных тропоминов

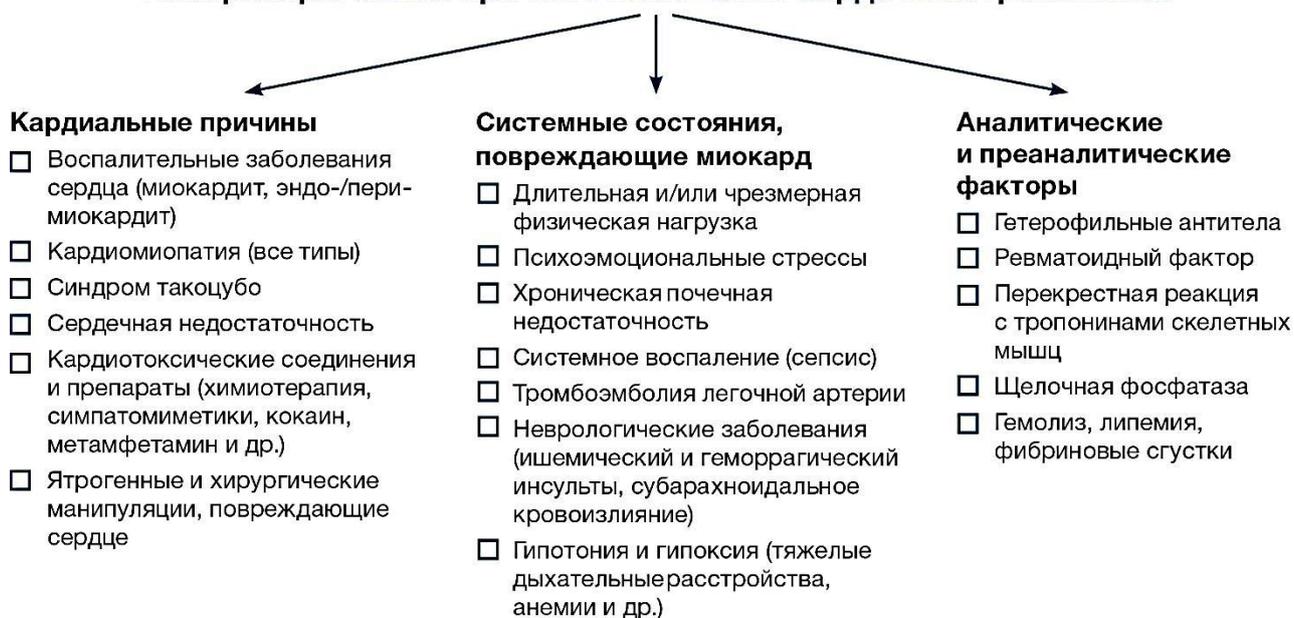


Рисунок. Причины повышения сердечных тропоминов, помимо острого инфаркта миокарда [12].

Введение высокочувствительных методов анализа сердечных тропонинов тропонина, непревзойденных по чувствительности, для выявления низких уровней повреждения миокарда (возможно, за счет снижения специфичности) [13] позволило лучше охарактеризовать вызванное физическими упражнениями повышение сердечных тропонинов. Это привело к наблюдению, что повышение уровня сердечных тропонинов происходит не только при интенсивных и тяжелых физических нагрузках, таких как марафон [14], но даже после нормальной физической активности [15], или теста на беговой дорожке [16]. Происхождение этого высвобождения сердечных тропонинов из миокарда и отражает ли они физиологический или патологический процесс, остается спорным вопросом.

Клиническое значение повышения сердечных тропонинов при физической нагрузке

Клинические значения и последствия повышения сердечных тропонинов заслуживают изучения по ряду причин [17]. Во-первых, эта проблема может иметь отношение к долгосрочным прогнозам атлетов с подъемом сердечных тропонинов после выполнения упражнений и возможной ролью длительных и тяжелых физических нагрузок в качестве причины сердечно-сосудистых заболеваний у некоторых людей [18]. Хотя благотворное влияние упражнений средней продолжительности на здоровье сердечно-сосудистой системы в общей популяции хорошо известно [19], постулируется, что многократное участие в тяжелых спортивных нагрузках на выносливость может привести к избыточной гипертрофии, фиброзу миокарду и развитию сердечной недостаточности. Кроме того, описано немало случаев внезапной сердечной смерти у молодых спортсменов [20–22]. Во-вторых, вызванное физическими упражнениями повышение уровня сердечных тропонинов (выше 99 перцентиля) у некоторых спортсменов после спортивных соревнований превышали 99 перцентиль метода, формально удовлетворяет одному из критериев острого инфаркта миокарда [23].

В ряде сообщений неоднократно исследователи подтверждали, что повышенные уровни сердечных тропонинов могут быть предикторами будущих сердечно-сосудистых событий, не только в контексте ишемической болезни сердца или других сердечно-сосудистых заболеваний [24–25], но даже у практически здоровых людей [26]. В противоположность этому после упражнений на повышение сердечных тропонинов обычно считают физиологический ответом и доброкачественным явлением с точки зрения прогноза [27–29]; тем не менее, эта теория была оспорена недавними исследованиями, показавшими, что вызванное физическими упражнениями повышение сердечных тропонинов может быть связано с повышенной частотой неблагоприятных сердечно-сосудистых событий [30] или скрытой (бессимптомной) формой ишемической болезни сердца [31]. Таким образом, клиническое значение повышения уровня сердечных тропонинов при физических нагрузках продолжает оставаться спорным.

Возможные механизмы высвобождения сердечных тропонинов при физических нагрузках

Точным механизмом высвобождения сердечных тропонинов из миокарда при физических нагрузках неизвестны. Предполагаются следующие механизмы:

1. высвобождение цитозольного пула тропонинов через интактную клеточную мембрану,
2. повышение проницаемости клеточной мембраны кардиомиоцита,
3. образование и высвобождение мембранных везикул,

4. перекрестные реакции коммерческих антител (направленных против сердечных тропонинов) со скелетными изоформами тропонинов [32].

Высвобождение цитозольного пула тропонинов через интактную клеточную мембрану. В соответствии с цитозольным и структурным распределением сердечных тропонинов, появление в крови после повреждения демонстрирует двухфазную структуру высвобождения [2, 32–35]. Кинетика высвобождения сердечных тропонинов после физической нагрузки с ранним пиком и быстрой нормализацией довольно сильно отличается от паттерна подъема, наблюдаемого при остром инфаркте миокарда [34], или даже при операции абляции сердца [36], что указывает на то, что вызванное физическими упражнениями повышение сердечных тропонинов может возникать из цитозольной фракции тропонинов [35].

Повышенная проницаемость мембраны кардиомиоцитов. Starnberg и соавт. провели исследования *in vitro* на сердечной ткани человека и обнаружили, что кратковременная цитозольная утечка цитозольных сердечных тропонинов может быть облегчена за счет увеличения проницаемости сарколеммы у миокарда, которая предположительно может возникать за счет свободнорадикального повреждения [37–38]. Образование свободных радикалов может быть вызвано механическим воздействием на кардиомиоциты, повышением температуры тела или длительным ацидозом [38]. Всякий раз, когда способность лимфатической системы удалять макромолекулы превышает, сердечные тропонины становятся обнаруживаемыми в периферическом кровообращении. Эта пассивная диффузия сердечных тропонинов из внутриклеточного во внеклеточный компартмент, которая также была описана в скелетных мышцах, подверженных нагрузке, совместима с кинетикой высвобождения тропонинов, наблюдаемых в исследовании *in vitro*; тем не менее, пока не было доказано существования данного механизма *in vivo*.

Образование и высвобождение мембранных везикул. По данным исследования *in vitro* на поверхности гепатоцитов и кардиомиоцитов животных на начальных стадиях ишемии до наступления некроза образуются везикулы (пузырьки), внутри которых находятся цитоплазматические белки, в том числе и тропонины. Высвобождение тропонинов происходит при разрыве этих пузырьков на поверхности кардиомиоцита. P. Schwartz et al. впервые изучили особенности образования везикул на поверхности мембран, культивируемых кардиомиоцитов, при помощи электронной микроскопии и отметили значительное увеличение количества пузырьков через 30 мин после ишемии, по сравнению с исходным состоянием [39]. Данная гипотеза хорошо согласуется с концепцией двухфазного высвобождения тропонинов после необратимого повреждения [35].

Перекрестные реакции коммерческих антител (направленных против сердечных тропонинов) со скелетными изоформами тропонинов. Другая проблема, которую следует учитывать при интерпретации уровней сердечных тропонинов, заключается в том, что антитела против сердечных тропонинов могут быть подвержены перекрестным реакциям со скелетными тропонинами. Данная проблема, в основном, была характерна для первых иммуноанализов сердечных тропонинов [4–6], однако, как показывают современные исследования перекрестная реактивность встречается и в современных тропониновых тест-системах [9–10, 40–41].

Заключение

Таким образом, многочисленные исследования продемонстрировали, что сердечные тропонины могут быть повышены у большинства субъектов после различных видов физической активности, начиная от небольших нагрузок и заканчивая длительными и

тяжелыми спортивными нагрузками, таким как марафон. Остаются спорными вопросы клинического значения повышения сердечных тропонинов при физических нагрузках и механизмы, лежащих в основе повышения данных биомаркеров.

Список литературы:

1. 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>
2. 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>
3. Thygesen K., Alpert J. S., Jaffe A. S., Chaitman B. R., Bax 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/10.1093/eurheartj/ehy462>
4. Cummins B., Auckland M. L., Cummins P. Cardiac-specific troponin-I radioimmunoassay in the diagnosis of acute myocardial infarction // American heart journal. 1987. V. 113. №6. P. 1333-1344. [https://doi.org/10.1016/0002-8703\(87\)90645-4](https://doi.org/10.1016/0002-8703(87)90645-4)
5. Katus H. A., Looser S., Hallermayer K., Remppis A., Scheffold T., Borgya A., ... Geuss U. et al. Development and in vitro characterization of a new immunoassay of cardiac troponin T // Clinical chemistry. 1992. V. 38. №3. P. 386-393. <https://doi.org/10.1093/clinchem/38.3.386>
6. Cummins P., Young A., Auckland M. L., Michie C. A., Stone P. C. W., Shepstone B. J. Comparison of serum cardiac specific troponin-I with creatine kinase, creatine kinase-MB isoenzyme, tropomyosin, myoglobin and C-reactive protein release in marathon runners: cardiac or skeletal muscle trauma? // European journal of clinical investigation. 1987. V. 17. №4. P. 317-324. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2362.1987.tb02194.x>
7. 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. №59 (11). С. 66-75. <https://doi.org/10.18087/cardio.2019.11.n414>
8. Alpert J. S. et al. Myocardial infarction redefined-A consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction // Journal of the American College of Cardiology. 2000. Т. 36. №3. С. 959-969. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(00\)00804-4](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(00)00804-4)
9. Чаулин А. М., Дупляков Д. В. Повышение кардиальных тропонинов, не ассоциированное с острым коронарным синдромом. Ч. 1 // Кардиология: новости, мнения, обучение. 2019. Т. 7. №2. С. 13-23. <https://doi.org/10.24411/2309-1908-2019-12002>
10. 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>
11. 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»: реабилитация, врач и здоровье. 2019. №5 (41). С. 201-214.
12. Чаулин А. М., Карслян 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>
13. Newby L. K., Jesse R. L., Babb J. D., Christenson R. H., De Fer T. M., Diamond G. A., Kaul S. et al. ACCF 2012 expert consensus document on practical clinical considerations in the

interpretation of troponin elevations: a report of the American College of Cardiology Foundation task force on Clinical Expert Consensus Documents // Journal of the American College of Cardiology. 2012. V. 60. №23. P. 2427-2463. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2012.08.969>

14. Fortescue E. B., Shin A. Y., Greenes D. S., Mannix R. C., Agarwal S., Feldman B. J., ... Almond C. S. et al. Cardiac troponin increases among runners in the Boston Marathon // Annals of emergency medicine. 2007. V. 49. №2. P. 137-143. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2006.09.024>

15. Nie J., Tong T. K., Shi Q., Lin H., Zhao J., Tian Y. Serum cardiac troponin response in adolescents playing basketball // International journal of sports medicine. 2008. V. 29. №06. P. 449-452. <https://doi.org/10.1055/s-2007-989236>

16. Tjora S., Gjestland H., Mordal S., Agewall S. Troponin rise in healthy subjects during exercise test // International journal of cardiology. 2011. V. 151. №3. P. 375-376. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0903515>

17. Parsonage W. A., Ruane L. Cardiac troponin and exercise; still much to learn // Heart Lung and Circulation. 2017. V. 26. №7. P. 645-647. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2017.05.112>

18. Gerche A. L., Heidbuchel H. Can intensive exercise harm the heart? You can get too much of a good thing // Circulation. 2014. V. 130. №12. P. 992-1002. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.008141>

19. Maessen M. F., Verbeek A. L., Bakker E. A., Thompson P. D., Hopman M. T., Eijsvogels T. M. Lifelong exercise patterns and cardiovascular health // Mayo Clinic Proceedings. Elsevier, 2016. V. 91. №6. P. 745-754. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.02.028>

20. La Gerche A., Burns A. T., Mooney D. J., Inder W. J., Taylor A. J., Bogaert J., ... Prior D. L. Exercise-induced right ventricular dysfunction and structural remodelling in endurance athletes // European heart journal. 2012. V. 33. №8. P. 998-1006. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehr397>

21. Tahir E., Starekova J., Muellerleile K., von Stritzky A., Münch J., Avanesov M., ... Freiwald E. Myocardial fibrosis in competitive triathletes detected by contrast-enhanced CMR correlates with exercise-induced hypertension and competition history // JACC: Cardiovascular Imaging. 2018. V. 11. №9. P. 1260-1270. <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2017.09.016>

22. Бокерия О. Л., Испирян А. Ю. Внезапная сердечная смерть у спортсменов // Анналы аритмологии. 2013. Т. 10. №1. С. 31-39. <https://doi.org/10.15275/annaritmol.2013.1.5>

23. Skadberg Ø., Kleiven Ø., Ørn S., Bjørkavoll-Bergseth M. F., Melberg T. H., Omland T., Aakre K. M. The cardiac troponin response following physical exercise in relation to biomarker criteria for acute myocardial infarction; the North Sea Race Endurance Exercise Study (NEEDED) 2013 // Clinica Chimica Acta. 2018. V. 479. P. 155-159. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2018.01.033>

24. Beatty A. L., Ku I. A., Christenson R. H., DeFilippi C. R., Schiller N. B., Whooley M. A. High-sensitivity cardiac troponin T levels and secondary events in outpatients with coronary heart disease from the Heart and Soul Study // JAMA internal medicine. 2013. V. 173. №9. P. 763-769. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.116>

25. Park K. C., Gaze D. C., Collinson P. O., Marber M. S. Cardiac troponins: from myocardial infarction to chronic disease // Cardiovascular research. 2017. V. 113. №14. P. 1708-1718. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvx183>

26. Van der Linden N., Klinkenberg L. J., Bekers O., van Loon L. J., van Dieijen-Visser M. P., Zeegers M. P., Meex S. J. Prognostic value of basal high-sensitive cardiac troponin levels on mortality in the general population: a meta-analysis // Medicine. 2016. V. 95. №52. P. e5703 <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000005703>

27. Siegel A. J., Sholar M., Yang J., Dhanak E., Lewandrowski K. B. Elevated serum cardiac markers in asymptomatic marathon runners after competition: is the myocardium stunned? // *Cardiology*. 1997. V. 88. №6. P. 487-491. <https://doi.org/10.1159/000177396>
28. Чаулин А. М., Григорьева Ю. В., Дупляков Д. В. Коморбидность хронической обструктивной болезни легких и сердечно-сосудистых заболеваний: общие факторы, патофизиологические механизмы и клиническое значение // *Клиническая практика*. 2020. №11 (1). С. 112-121. <https://doi.org/10.17816/clinpract21218>
29. Möhlenkamp S., Leineweber K., Lehmann N., Braun S., Roggenbuck U., Perrey M., ... Jöckel K. H. Coronary atherosclerosis burden, but not transient troponin elevation, predicts long-term outcome in recreational marathon runners // *Basic research in cardiology*. 2014. V. 109. №1. P. 391. <https://doi.org/10.1007/s00395-013-0391-8>
30. Aengevaeren V. L., Hopman M. T., Thompson P. D., Bakker E. A., George K. P., Thijssen D. H., Eijssvogels T. M. Exercise-induced cardiac troponin I increase and incident mortality and cardiovascular events // *Circulation*. 2019. V. 140. №10. P. 804-814. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.119.041627>
31. Kleiven Ø., Omland T., Skadberg Ø., Melberg T. H., Bjørkavoll-Bergseth M. F., Auestad B., ... Ørn S. Occult obstructive coronary artery disease is associated with prolonged cardiac troponin elevation following strenuous exercise // *European journal of preventive cardiology*. 2019. P. 2047487319852808. <https://doi.org/10.1177/2047487319852808>
32. Чаулин А. М., Карсян Л. С., Григорьева Е. В., Нурбалтаева Д. А., Дупляков Д. В. Особенности метаболизма сердечных тропонинов (обзор литературы) // *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2019. №8(4). С. 103-115. <https://doi.org/10.17802/2306-1278-2019-8-4-103-115>
33. Wu A. H. B. Release of cardiac troponin from healthy and damaged myocardium // *Frontiers in Laboratory Medicine*. 2017. V. 1. №3. P. 144-150. <https://doi.org/10.1016/j.flm.2017.09.003>
34. Solecki K., Dupuy A. M., Kuster N., Leclercq F., Gervasoni R., Macia J. C., ... Pasquie J. L. Kinetics of high-sensitivity cardiac troponin T or troponin I compared to creatine kinase in patients with revascularized acute myocardial infarction // *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*. 2015. V. 53. №5. P. 707-714. <https://doi.org/10.1515/cclm-2014-0475>
35. Чаулин А. М., Карсян Л. С., Нурбалтаева Д. А., Григорьева Е. В., Дупляков Д. В. Метаболизм кардиальных тропонинов в нормальных и патологических условиях // *Сибирское медицинское обозрение*. 2019. №6. С. 5-14. <https://doi.org/10.20333/2500136-2019-6-5-14>
36. Yoshida K., Yui Y., Kimata A., Koda N., Kato J., Baba M., ... Sekiguchi Y. Troponin elevation after radiofrequency catheter ablation of atrial fibrillation: relevance to AF substrate, procedural outcomes, and reverse structural remodeling // *Heart rhythm*. 2014. V. 11. №8. P. 1336-1342. <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2014.04.015>
37. Starnberg K., Jeppsson A., Lindahl B., Hammarsten O. Revision of the troponin T release mechanism from damaged human myocardium // *Clinical chemistry*. 2014. V. 60. №8. P. 1098-1104. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2013.217943>
38. Shave R., Oxborough D. Exercise-induced cardiac injury: evidence from novel imaging techniques and highly sensitive cardiac troponin assays // *Progress in cardiovascular diseases*. 2012. V. 54. №5. P. 407-415. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2012.01.007>
39. Schwartz P., Piper H. M., Spahr R., Spieckermann P. G. Ultrastructure of cultured adult myocardial cells during anoxia and reoxygenation // *The American journal of pathology*. 1984. V. 115. №3. P. 349. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc1900509/>

40. Aggarwal R., Lebiedz-Odrobina D., Sinha A., Manadan A., Case J. P. Serum cardiac troponin T, but not troponin I, is elevated in idiopathic inflammatory myopathies // *The Journal of rheumatology*. 2009. V. 36. №12. P. 2711-2714. <https://doi.org/10.3899/jrheum.090562>

41. Schmid J., Birner-Gruenberger R., Liesinger L., Stojakovic T., et al. Elevated cardiac troponin T but not troponin I in patients with skeletal muscle disease // *European Heart Journal*. 2017. V. 38. №suppl_1. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx502.P2612>

References:

1. Duplyakov, D. V., & Chaulin, A. M. (2019). Mutations of heart troponines, associated with cardiomyopathies. *Kardiologiya: novosti, mneniya, obuchenie [Cardiology: News, Opinions, Training]*, 7(3), 8-17. (in Russian). <https://doi.org/10.24411/2309-1908-2019-13001>

2. 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>

3. 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. *Journal of the American College of Cardiology*, 72(18), 2231-2264. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy462>

4. Cummins, B., Auckland, M. L., & Cummins, P. (1987). Cardiac-specific troponin-I radioimmunoassay in the diagnosis of acute myocardial infarction. *American heart journal*, 113(6), 1333-1344. [https://doi.org/10.1016/0002-8703\(87\)90645-4](https://doi.org/10.1016/0002-8703(87)90645-4)

5. Katus, H. A., Looser, S., Hallermayer, K., Remppis, A., Scheffold, T., Borgya, A., ... & Geuss, U. (1992). Development and in vitro characterization of a new immunoassay of cardiac troponin T. *Clinical chemistry*, 38(3), 386-393. <https://doi.org/10.1093/clinchem/38.3.386>

6. Cummins, P., Young, A., Auckland, M. L., Michie, C. A., Stone, P. C. W., & Shepstone, B. J. (1987). Comparison of serum cardiac specific troponin-I with creatine kinase, creatine kinase-MB isoenzyme, tropomyosin, myoglobin and C-reactive protein release in marathon runners: cardiac or skeletal muscle trauma? *European journal of clinical investigation*, 17(4), 317-324. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2362.1987.tb02194.x>

7. 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>

8. Alpert, J. S., Antman, E., Apple, F., Armstrong, P. W., Bassand, J. P., De Luna, A. B., ... & Falk, E. (2000). Myocardial infarction redefined-A consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. *Journal of the American College of Cardiology*, 36(3), 959-969. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(00\)00804-4](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(00)00804-4)

9. Chaulin, A. M., & Duplyakov, D. V. (2019). Increased cardiac troponins, not associated with acute coronary syndrome. Part 1. *Kardiologiya: novosti, mneniya, obuchenie [Cardiology: News, Opinions, Training]*, 7(2), 13-23. (in Russian). <https://doi.org/10.24411/2309-1908-2019-12002>

10. 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. (in Russian). <https://doi.org/10.24411/2309-1908-2019-12003>

11. 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 Medical Institute "REAVIZ": Rehabilitation, Physician and Health*, 5(41), 201-214. (in Russian).

12. Chaulin, A. M., Karslyan, L. S., & Duplyakov, D. V. (2020). Non-coronarogenic causes of increased cardiac troponins in clinical practice. *Journal of Clinical Practice*, 10(4), 81-93. (in Russian). <https://doi.org/10.17816/clinpract16309>

13. Newby, L. K., Jesse, R. L., Babb, J. D., Christenson, R. H., De Fer, T. M., Diamond, G. A., ... & Kaul, S. (2012). ACCF 2012 expert consensus document on practical clinical considerations in the interpretation of troponin elevations: a report of the American College of Cardiology Foundation task force on Clinical Expert Consensus Documents. *Journal of the American College of Cardiology*, 60(23), 2427-2463. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2012.08.969>

14. Fortescue, E. B., Shin, A. Y., Greenes, D. S., Mannix, R. C., Agarwal, S., Feldman, B. J., ... & Almond, C. S. (2007). Cardiac troponin increases among runners in the Boston Marathon. *Annals of emergency medicine*, 49(2), 137-143. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2006.09.024>

15. Nie, J., Tong, T. K., Shi, Q., Lin, H., Zhao, J., & Tian, Y. (2008). Serum cardiac troponin response in adolescents playing basketball. *International journal of sports medicine*, 29(06), 449-452. <https://doi.org/10.1055/s-2007-989236>

16. Tjora, S., Gjestland, H., Mordal, S., & Agewall, S. (2011). Troponin rise in healthy subjects during exercise test. *International journal of cardiology*, 151(3), 375-376. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0903515>

17. Parsonage, W. A., & Ruane, L. (2017). Cardiac troponin and exercise; still much to learn. *Heart Lung and Circulation*, 26(7), 645-647. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2017.05.112>

18. Gerche, A. L., & Heidbuchel, H. (2014). Can intensive exercise harm the heart? You can get too much of a good thing. *Circulation*, 130(12), 992-1002. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.008141>

19. Maessen, M. F., Verbeek, A. L., Bakker, E. A., Thompson, P. D., Hopman, M. T., & Eijssvogels, T. M. (2016, June). Lifelong exercise patterns and cardiovascular health. *In Mayo Clinic Proceedings* 91, (6), 745-754. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.02.028>

20. La Gerche, A., Burns, A. T., Mooney, D. J., Inder, W. J., Taylor, A. J., Bogaert, J., ... & Prior, D. L. (2012). Exercise-induced right ventricular dysfunction and structural remodelling in endurance athletes. *European heart journal*, 33(8), 998-1006. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehr397>

21. Tahir, E., Starekova, J., Muellerleile, K., von Stritzky, A., Münch, J., Avanesov, M., ... & Freiwald, E. (2018). Myocardial fibrosis in competitive triathletes detected by contrast-enhanced CMR correlates with exercise-induced hypertension and competition history. *JACC: Cardiovascular Imaging*, 11(9), 1260-1270. <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2017.09.016>

22. Bokeria, O. & Ispiryan, A. Yu. (2013). Sudden cardiac death in athletes. *Annals of Arrhythmology*, 10(1), 31-39. (in Russian). <https://doi.org/10.15275/annaritmol.2013.1.5>

23. Skadberg, Ø., Kleiven, Ø., Ørn, S., Bjørkavoll-Bergseth, M. F., Melberg, T. H., Omland, T., & Aakre, K. M. (2018). The cardiac troponin response following physical exercise in relation to biomarker criteria for acute myocardial infarction; the North Sea Race Endurance Exercise Study (NEEDED) 2013. *Clinica Chimica Acta*, 479, 155-159. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2018.01.033>

24. Beatty, A. L., Ku, I. A., Christenson, R. H., DeFilippi, C. R., Schiller, N. B., & Whooley, M. A. (2013). High-sensitivity cardiac troponin T levels and secondary events in outpatients with coronary heart disease from the Heart and Soul Study. *JAMA internal medicine*, 173(9), 763-769. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.116>

25. Park, K. C., Gaze, D. C., Collinson, P. O., & Marber, M. S. (2017). Cardiac troponins: from myocardial infarction to chronic disease. *Cardiovascular research*, 113(14), 1708-1718. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvx183>

26. van der Linden, N., Klinkenberg, L. J., Bekers, O., van Loon, L. J., van Dieijen-Visser, M. P., Zeegers, M. P., & Meex, S. J. (2016). Prognostic value of basal high-sensitive cardiac troponin levels on mortality in the general population: a meta-analysis. *Medicine*, 95(52), e5703. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000005703>
27. Siegel, A. J., Sholar, M., Yang, J., Dhanak, E., & Lewandrowski, K. B. (1997). Elevated serum cardiac markers in asymptomatic marathon runners after competition: is the myocardium stunned? *Cardiology*, 88(6), 487-491. <https://doi.org/10.1159/000177396>
28. Chaulin, A. M., Grigoryeva, Y. V., & Duplyakov, D. V. (2020). Comorbidity of chronic obstructive pulmonary disease and cardiovascular diseases: general factors, pathophysiological mechanisms and clinical significance. *Journal of Clinical Practice*, 11(1), 112-121. (in Russian). <https://doi.org/10.17816/clinpract21218>
29. Möhlenkamp, S., Leineweber, K., Lehmann, N., Braun, S., Roggenbuck, U., Perrey, M., ... & Jöckel, K. H. (2014). Coronary atherosclerosis burden, but not transient troponin elevation, predicts long-term outcome in recreational marathon runners. *Basic research in cardiology*, 109(1), 391. <https://doi.org/10.1007/s00395-013-0391-8>
30. Aengevaeren, V. L., Hopman, M. T., Thompson, P. D., Bakker, E. A., George, K. P., Thijssen, D. H., & Eijssvogels, T. M. (2019). Exercise-induced cardiac troponin I increase and incident mortality and cardiovascular events. *Circulation*, 140(10), 804-814. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.119.041627>
31. Kleiven, Ø., Omland, T., Skadberg, Ø., Melberg, T. H., Bjørkavoll-Bergseth, M. F., Auestad, B., ... & Ørn, S. (2019). Occult obstructive coronary artery disease is associated with prolonged cardiac troponin elevation following strenuous exercise. *European journal of preventive cardiology*, 2047487319852808. <https://doi.org/10.1177/2047487319852808>
32. Chaulin, A. M., Karslyan, L. S., Grigorieva, E. V., Nurbaltaeva, D. A., & Duplyakov, D. V. (2019). Metabolism of cardiac troponins (literature review). *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*, 8(4), 103-115. (in Russian). <https://doi.org/10.17802/2306-1278-2019-8-4-103-115>
33. Wu, A. H. (2017). Release of cardiac troponin from healthy and damaged myocardium. *Frontiers in Laboratory Medicine*, 1(3), 144-150. <https://doi.org/10.1016/j.flm.2017.09.003>
34. Solecki, K., Dupuy, A. M., Kuster, N., Leclercq, F., Gervasoni, R., Macia, J. C., ... & Pasquié, J. L. (2015). Kinetics of high-sensitivity cardiac troponin T or troponin I compared to creatine kinase in patients with revascularized acute myocardial infarction. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*, 53(5), 707-714. <https://doi.org/10.1515/cclm-2014-0475>
35. Chaulin, A. M., Karslyan, L. S., Nurbaltaeva, D. A., Grigoriyeva, 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>
36. Yoshida, K., Yui, Y., Kimata, A., Koda, N., Kato, J., Baba, M., ... & Sekiguchi, Y. (2014). Troponin elevation after radiofrequency catheter ablation of atrial fibrillation: relevance to AF substrate, procedural outcomes, and reverse structural remodeling. *Heart rhythm*, 11(8), 1336-1342. <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2014.04.015>
37. Starnberg, K., Jeppsson, A., Lindahl, B., & Hammarsten, O. (2014). Revision of the troponin T release mechanism from damaged human myocardium. *Clinical chemistry*, 60(8), 1098-1104. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2013.217943>
38. Shave, R., & Oxborough, D. (2012). Exercise-induced cardiac injury: evidence from novel imaging techniques and highly sensitive cardiac troponin assays. *Progress in cardiovascular diseases*, 54(5), 407-415. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2012.01.007>

39. Schwartz, P., Piper, H. M., Spahr, R., & Spieckermann, P. G. (1984). Ultrastructure of cultured adult myocardial cells during anoxia and reoxygenation. *The American journal of pathology*, 115(3), 349. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc1900509/>

40. Aggarwal, R., Lebiedz-Odrobina, D., Sinha, A., Manadan, A., & Case, J. P. (2009). Serum cardiac troponin T, but not troponin I, is elevated in idiopathic inflammatory myopathies. *The Journal of rheumatology*, 36(12), 2711-2714. <https://doi.org/10.3899/jrheum.090562>

41. Schmid, J., Birner-Gruenberger, R., Liesinger, L., Stojakovic, T., Scharnagl, H., Dieplinger, B., ... & Szolar, D. (2017). Elevated cardiac troponin T but not troponin I in patients with skeletal muscle disease. *European Heart Journal*, 38(suppl_1). <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx502.P2612>

*Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.*

*Принята к публикации
05.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Чаулин А. М., Григорьева Ю. В., Суворова Г. Н. Влияние физических нагрузок на уровни сердечных тропонинов (обзор литературы) // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 107-117. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/12>

Cite as (APA):

Chaulin, A., Grigoryeva, Ju., & Suvorova, G. (2020). Influence of Physical Activity on the Level of Cardiac Troponins (Literature Review). *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 107-117. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/12>

УДК 616.8-005

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/13

ПОСТИНСУЛЬТНЫЕ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ

©*Рысалиева Н. Т.*, ORCID: 0000-0003-1646-040X, Кыргызско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, n_rysaliev@hotmai.com

©*Узаков О. Ж.*, д-р мед. наук, Международная высшая школа медицины, г. Бишкек, Кыргызстан, oroz7@mail.ru

POSTSTROKE NEUROPSYCHOLOGICAL DISORDERS

©*Rysaliev N.*, ORCID: 0000-0003-1646-040X, Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Uzakov O.*, Dr. habil., International Higher School of Medicine, Bishkek, Kyrgyzstan, oroz7@mail.ru

Аннотация. Целью исследования стала оценка нейропсихологических расстройств у больных с ишемическим инсультом в остром периоде. *Материалы и методы.* Обследовано 100 больных, перенесших первичный и повторный ишемический инсульт в каротидном бассейне и вертебро-базиллярной артериальной системе в остром периоде. Пациенты не имели тяжелые двигательные и речевые расстройства, препятствующие нейропсихологическому опросу. Ишемический очаг визуализировали на 1–6 дни от начала заболевания с помощью магнитно–резонансной томографии и компьютерной томографии. Когнитивные функции оценивались при помощи краткой шкалы оценки психического статуса, теста запоминания 10 слов и таблиц Шульте. *Результаты.* В остром периоде инсульта когнитивный дефицит наблюдался в 77% случаев и по краткой шкале оценки психического статуса составил $26,87 \pm 0,8$ баллов у молодых пациентов, $22,83 \pm 0,8$ баллов — у лиц среднего возраста. Более выраженные нарушения высших мозговых функций выявлены у пациентов, госпитализированных в период времени более 12 ч от момента начала клиники заболевания, и составили $23,2 \pm 0,6$ баллов. *Заключение.* В ходе исследования выявлено, что в остром периоде ишемического инсульта когнитивные расстройства наблюдались в 77% случаев, при этом поздняя госпитализация больных сопровождалась более выраженными нарушениями нейропсихологических функций. А также когнитивное снижение достоверно преобладало у лиц среднего и пожилого возраста по сравнению с молодыми больными. Повторный инсульт приводил к более значимым не только неврологическим, но и когнитивным нарушениям, что, связано со структурно–функциональным повреждением вещества головного мозга и снижением резервных возможностей ЦНС.

Abstract. The aim of research. The aim of the study was to evaluate neuropsychological disorders in patients with ischemic stroke in the acute period. *Materials and methods.* 100 patients with primary and repeated ischemic stroke in the carotid artery and vertebro-basilar arterial system in the acute period were examined. Patients did not have severe motor and speech disorders that could prevent neuro-psychological examination. The ischemic focus was visualized for 1–6 days from the onset of the disease by magnetic resonance imaging and computed tomography. Cognitive functions were assessed using a Mini Mental State Examination scale, a 10-word memorization test, and Schulte tables. *Results.* In the acute period of stroke, cognitive deficit was observed in 77% of cases and according to Mini Mental State Examination was 26.87 ± 0.8 points in young patients, 22.83 ± 0.8 points-in middle-aged patients. More pronounced disorders of higher brain functions



were found in patients hospitalized during a period of more than 12 hours from the beginning of the disease clinic and amounted to 23.2 ± 0.6 points. *Conclusion.* The study revealed that in the acute period of ischemic stroke, cognitive disorders were observed in 77% of cases, while late hospitalization of patients was accompanied by more pronounced violations of neuropsychological functions. And cognitive impairment was significantly prevalent in individuals of middle and old age compared to younger patients. Repeated stroke led to more significant not only neurological, but also cognitive impairment, which is associated with structural and functional damage to the substance of the brain and a decrease in the reserve capacity of the Central nervous system.

Ключевые слова: постинсультные нейропсихологические расстройства, сроки госпитализации, возраст, первый и повторный ишемический инсульт.

Keywords: post-stroke neuropsychological disorders, terms of hospitalization, age, first and second ischemic stroke.

Актуальность изучения цереброваскулярных заболеваний обусловлена их широкой распространенностью, высокими показателями летальности и инвалидизации. По данным ежегодного справочника «Здоровье населения и деятельность организаций здравоохранения Кыргызской Республики» за 2014 г. показатели заболеваемости составили 185,4 на 100 тыс населения, из них на долю инсульта пришлось 64,5 случаев [1].

Выжившие после инсульта больные нуждаются в профилактике повторного ОНМК и реабилитационных мероприятиях в связи с утратой трудоспособности различной степени выраженности. При этом частой причиной инвалидизации перенесших инсульт больных являются не только двигательные, но и когнитивные расстройства, частота которых колеблется от 24 до 39% по данным некоторых исследований [2; 3]. Так, у 10-18% больных через 6 мес после перенесенного ОНМК развивается деменция, а у 45-80% — умеренные когнитивные нарушения [4; 5].

Одним из критериев постинсультных когнитивных расстройств (ПикР) является временная связь между снижением психических функций и ОНМК. Когнитивные нарушения, возникшие в первые 3 месяца после инсульта, но не позднее 1 года после ОНМК, являются следствием перенесенного инсульта [6]. Следует обратить внимание на сроки госпитализации больных с момента появления первых симптомов инсульта. Ранняя госпитализация и начало лечения оказывают важное влияние на восстановление функций после перенесенного инсульта [7; 8]. В последние годы в Кыргызстане наблюдается как внутреннее, так и внешнее перемещение больших масс трудоспособного населения в наиболее экономически благополучные регионы и страны. Так, по данным Государственной службы миграции при правительстве Кыргызстана, около 700000 граждан Кыргызстана работают за пределами страны, при общей численности населения в 5,836 млн человек [9]. Это приводит к «старению» населения, на фоне которого изучение когнитивных расстройств, способности самообслуживания и социальной адаптации приобретает особую значимость.

Постинсультные когнитивные нарушения приводят к худшему функциональному восстановлению, низкой выживаемости, бытовой, социальной и профессиональной дезадаптации, в связи с этим требуется их своевременная диагностика и лечение.

Цель исследования: изучить постинсультные нейропсихологические расстройства больных с ишемическим инсультом в остром периоде. *Задачи исследования:* изучить нейропсихологические функции больных с ишемическим инсультом в зависимости от сроков

госпитализации и возраста; исследовать когнитивные функции больных с первичным и повторным ишемическим инсультом.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе ГКБ №1, в отделении ангионеврологии, а также в клинике «Меди», г. Бишкек. В исследование включены 100 пациентов, перенесшие первичный и повторный ишемический инсульт в каротидном бассейне и вертебробазилярной артериальной системе в остром периоде, у которых отсутствовали тяжелые двигательные и речевые расстройства, препятствующие нейро- психологическому опросу. Возрастной состав варьировал от 31 до 75 лет (средний возраст составил $56,11 \pm 0,9$ лет), среди них — 53 мужчин и 47 женщин. Были проведены лабораторно-инструментальные методы обследования, неврологическая и нейропсихологическая оценка в остром периоде ишемического инсульта в течение 10 дней от начала заболевания.

В исследуемую группу вошли 43 больных с нарушением мозгового кровообращения в левом каротидном бассейне, 35 пациентов — в правом каротидном бассейне и 22 пациента — в вертебробазилярной артериальной системе (ВБАС). Большую часть исследуемой группы составили больные с впервые возникшим ишемическим инсультом (70 человек).

У 30 пациентов ишемический инсульт развился повторно. Большинство обследованных госпитализированы в отделение реанимации или неврологии спустя 6 и более часов от момента начала клиники инсульта: 21 человек госпитализирован в промежутке времени от 6 до 12 ч от дебюта заболевания, 18 пациентов — от 12 до 24 ч, 28 пациентов — спустя 24 ч. В период до 6 ч от момента развития первых симптомов заболевания госпитализированы 33 больных. В исследуемой группе неврологический дефицит, оцениваемый по шкале инсульта национального института здоровья, составил в среднем $5,04 \pm 0,28$.

Большинство обследованных страдали артериальной гипертензией (83%), у 56 обследованных диагностировали стеноз экстракраниальных артерий головы атеросклеротического генеза на 50% и более, заболевания сердца (мерцательная аритмия, стенокардия и др.) выявлены у 23% пациентов, сахарный диабет — у 15%. Индекс массы тела у обследованных в среднем составил $28,9 \pm 0,55$, курение отметили у 39 человек.

По данным опроса пациента и его родственников прединсультные расстройства ВПФ, таких как память, внимание, способность к восприятию, мышление, счет, выявлялись у 28% обследованных. При этом постинсультные когнитивные расстройства выявлены у 77% больных, у которых средний балл по КШОПС составил $22,53 \pm 0,5$, что соответствует грубым когнитивным расстройствам.

Сбор жалоб, анамнеза, проведение неврологического осмотра, данные лабораторных исследований крови (общего анализа крови, липидного спектра, сахара крови, свертываемости крови и др.), а также электрокардиография (ЭКГ), дуплексное сканирование сосудов шеи на аппарате Mindray M7, при необходимости эхокардиография, суточное ЭКГ мониторирования, осмотр глазного дна позволили верифицировать диагноз ОНМК. Оценка неврологического статуса проводилась с использованием шкалы инсульта национального института здоровья (NIHSS) [10], согласно которой легкий инсульт соответствовал 1-7 баллам, инсульт средней тяжести — 8-16 и тяжелый инсульт — более 16 баллам. Ишемический очаг визуализировали на 1-6 дни от начала заболевания с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ) и компьютерной томографии (КТ) у 67 больных. МРТ исследование проводилось на магнитно-резонансном томографе “HITACHI Echelon OVAL” со средней напряженностью 6W постоянного магнитного поля 1,5Т в режимах FLAIR, T1-ВИ, T2-ВИ, DWI в сагиттальной, горизонтальной и фронтальной плоскостях; КТ на аппарате

HITACHI SCENARIA 64ch/128 slice. Ведение пациента в стационаре включало в себя базисную терапию.

Общая оценка когнитивных функций производилась при помощи краткой шкалы оценки психического статуса (КШОПС), или теста «Мини-Ментал» (Mini-Mental State Examination, надежность теста установлена [11], при этом когнитивные функции считались нормальными при значении суммарного балла 28-30, умеренно нарушенными — 24-27 баллов, выраженные когнитивные нарушения — до 24 баллов. Данная шкала включает в себя оценку следующих параметров: ориентировку во времени, месте, восприятия, концентрации внимания, памяти, речи, конструктивного праксиса [12]. Наличие прединсультных когнитивных расстройств исследовали с помощью анкеты состояния когнитивных функций у пожилого родственника (Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly) [13], состоящей из 26 вопросов, отражающих различные ситуации за последние 10 лет до настоящего заболевания. Также отдельно и более детально оценивались кратковременная и отсроченная память с помощью теста заучивания 10 слов: врач произносит 10 слов, которые пациент повторяет. Процесс повторяется пять раз для исследования кратковременной памяти, для оценки долговременной памяти больной воспроизводит слова через 50-60 мин без напоминания. В норме кривая запоминания носит следующий характер: 5,7,9,9,9 или 10 либо 6,8,9,9,9 или 10. Объем внимания исследовали по методике Шульте: больной должен найти цифры от 1 до 25 по последовательно предложенным пяти таблицам, при этом данные цифры расположены не по порядку. Обследуемый засекает время необходимое больным на каждую таблицу, в норме здоровые молодые люди тратят на таблицу от 30 до 50 с [14].

Статистическая обработка данных осуществлялась на ПК IBM Pentium 4 с помощью программы для статистического расчета «SPSS 16.0 FULL» и Microsoft Excel-2010. В качестве значимого принимался уровень $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение.

Общий балл КШОПС у пациентов с наиболее ранней госпитализацией составил $24,3 \pm 0,7$, с госпитализацией в периоде времени 6-12 ч от начала заболевания — $25,0 \pm 0,8$ и более 12 ч — $23,2 \pm 0,6$. При этом неврологические расстройства у пациентов, поступивших в первые 6 ч от начала заболевания, составили $4,61 \pm 0,5$ баллов, у больных, получивших лечение по прошествии 6-12 ч — $4,4 \pm 0,6$ баллов, и более 12ч — $5,6 \pm 0,3$ баллов.

Результаты по КШОПС составили в среднем $26,87 \pm 0,8$ баллов у больных молодого возраста, $22,83 \pm 0,8$ — у пациентов среднего возраста, и $24,17 \pm 0,6$ баллов — у пожилых. При этом, статистически значимое отличие по показателям данной шкалы установлено между больными молодого и среднего, а также молодого и пожилого возрастов.

В задании на исследование слухоречевой памяти лица молодого возраста повторили от $4,0 \pm 0,2$ до $6,9 \pm 0,4$ слов, в то время как больные среднего возраста воспроизвели $3,0 \pm 0,3$ - $5,49 \pm 0,3$, и пожилого — от $3,6 \pm 0,3$ до $6,0 \pm 0,3$ слов. Исследование внимания по таблицам Шульте выявило, что лицам в возрасте до 44 лет потребовалось от $68,69 \pm 5,9$ до $73,25 \pm 6,4$ с на разыскивание чисел, в возрасте 45-59 лет — от $96,02 \pm 6,6$ до $100,13 \pm 6,5$ сек, при этом статистически значимое различие между вышеуказанными группами больных отмечено при 2-5 попытках; пациенты в возрасте 60-75 лет затратили $80,2 \pm 3,7$ - $85,0 \pm 4,2$ с на вышеуказанное задание (Таблица 1).

Неврологические расстройства у больных с первичным инсультом составили в среднем $4,7 \pm 0,3$ баллов, а у пациентов с повторным ОНМК — $5,8 \pm 0,5$ баллов. Кроме этого, у последней группы пациентов показатели по КШОПС были в пределах $22,9 \pm 0,9$ баллов, а у больных с первичным инсультом — $24,4 \pm 0,5$ баллов.

Пациенты с впервые перенесенным ОНМК повторили от $3,51 \pm 0,2$ до $6,0 \pm 0,2$, в то время как больные с повторным инсультом — от $3,23 \pm 0,3$ до $5,37 \pm 0,4$ слова из ранее произнесенных 10, при этом достоверное различие выявлено при третьем и четвертом воспроизведениях слов. На отыскивание чисел по таблицам Шульте пациенты с первичным инсультом затратили от $81,8 \pm 3,9$ до $84,9 \pm 3,8$ с, у больных с повторным инсультом ушло от $96,0 \pm 7,4$ до $101,6 \pm 7,7$ с, статистически значимо различие при третьей и четвертой попытках (Таблица 2).

Таблица 1.

КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ И ВОЗРАСТ БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ

Показатели	Возраст		
	до 44 лет, n=16	45-59 лет, n=47	60-75 лет, n=37
Когнитивные функции (КШОПС, баллы)	$26,87 \pm 0,8^*$	$22,83 \pm 0,8^*$	$24,15 \pm 0,6^*$
<i>Слухоречевая память (тест запоминания 10 слов, количество слов)</i>			
1-е воспроизведение слов	$4,0 \pm 0,2$	$3,57 \pm 0,2$	$3,59 \pm 0,2$
2-е воспроизведение слов	$5,5 \pm 0,3$	$4,55 \pm 0,2$	$4,92 \pm 0,2$
3-е воспроизведение слов	$5,69 \pm 0,4$	$4,81 \pm 0,3$	$5,3 \pm 0,2$
4-е воспроизведение слов	$6,0 \pm 0,5$	$5,45 \pm 0,3$	$6,0 \pm 0,3$
5-е воспроизведение слов	$6,9 \pm 0,4$	$5,49 \pm 0,3$	$5,86 \pm 0,2$
Воспроизведение через 50-60 мин	$4,1 \pm 0,4$	$3,0 \pm 0,3$	$3,6 \pm 0,3$
<i>Уровень внимания (методика Шульте, сек)</i>			
Первая таблица	$71,38 \pm 5,9$	$96,02 \pm 6,6$	$80,2 \pm 3,7$
Вторая таблица	$69,38 \pm 5,3^*$	$96,49 \pm 6,3^*$	$82,2 \pm 4,1$
Третья таблица	$68,69 \pm 5,9^*$	$96,74 \pm 6,5^*$	$81,73 \pm 4,0$
Четвертая таблица	$73,19 \pm 7,0^*$	$100,13 \pm 6,5^*$	$81,68 \pm 4,0$
Пятая таблица	$73,25 \pm 6,4^*$	$99,6 \pm 6,4^*$	$85,0 \pm 4,2$

* $p < 0,05$ - статистически значимое различие между группами

Таблица 2.

НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ И КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ БОЛЬНЫХ С ПЕРВИЧНЫМ И ПОВТОРНЫМ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ

Показатели	Первичный инсульт, n=70	Повторный инсульт, n=30
Неврологические функции (NIHNS, баллы)	$4,7 \pm 0,3$	$5,8 \pm 0,5$
Когнитивные функции (КШОПС, баллы)	$24,4 \pm 0,5$	$22,9 \pm 0,9$
<i>Слухоречевая память (тест запоминания 10 слов, количество слов)</i>		
1-е воспроизведение слов	$3,7 \pm 0,2$	$3,5 \pm 0,2$
2-е воспроизведение слов	$4,8 \pm 0,1$	$4,7 \pm 0,2$
3-е воспроизведение слов	$5,3 \pm 0,2^*$	$4,5 \pm 0,3^*$
4-е воспроизведение слов	$6,0 \pm 0,2^*$	$5,1 \pm 0,3^*$
5-е воспроизведение слов	$6,0 \pm 0,2$	$5,3 \pm 0,4$
Воспроизведение через 50-60 мин	$3,5 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,3$
<i>Уровень внимания (методика Шульте, сек)</i>		
Первая таблица	$82,0 \pm 4,0$	$96,0 \pm 7,4$
Вторая таблица	$82,9 \pm 3,8$	$96,0 \pm 7,5$
Третья таблица	$81,8 \pm 3,9^*$	$98,0 \pm 7,7^*$
Четвертая таблица	$83,7 \pm 4,0^*$	$101,3 \pm 7,7^*$
Пятая таблица	$84,9 \pm 3,9$	$101,6 \pm 7,7$

* $p < 0,05$ - статистически значимое различие между группами.

Таким образом, когнитивный дефицит, оцениваемый по методике КШОПС, преобладал у пациентов с наиболее поздней госпитализацией, составив $23,2 \pm 0,6$ баллов. В то время как, у больных, получивших лечение до 6 ч с момента развития заболевания, общий балл составил $24,3 \pm 0,7$. Стоит отметить, что по данным литературы ранняя госпитализация больных связана с более благоприятным исходом. Так, согласно работе Н. Ю. Ермошкиной благоприятное восстановление неврологических функций превалировало у больных со средней степенью тяжести инсульта, поступивших в стационар в первые 6 ч от дебюта заболевания [15]. Однако, информационные источники на тему влияния сроков начала терапии и восстановления нейropsychологических способностей весьма скудны.

В ходе исследования выявлено, что высшие мозговые функции более сохранены у пациентов молодого возраста- $26,87 \pm 0,8$ баллов, чем у лиц среднего и пожилого ($p < 0,05$), у которых общий балл по КШОПС составил $22,83 \pm 0,8$ и $24,15 \pm 0,6$ баллов соответственно. По данным ряда исследований пожилой возраст является одним из главных предикторов развития постинсультных когнитивных расстройств [16-19]. Так, S. M. Rasquin изучил когнитивные функции больных через 1,6,12 месяцев после начала инсульта и факторы риска их возникновения [17]. Согласно данному исследованию деменция установлена у 15% пациентов, перенесших инсульт в возрасте 60-69 лет, у 26% больных в возрасте 70-79 лет и у 36% лиц старше 80 лет. Молодой возраст больных связан с высокой пластичностью, достаточными резервными возможностями и механизмами адаптации организма к гипоксическим состояниям [20].

У больных с впервые перенесенным инсультом неврологические и когнитивные функции страдали в меньшей степени и составили $4,7 \pm 0,3$ по шкале NIHNS и $24,4 \pm 0,5$ баллов по КШОПС соответственно. При этом повторное ОНМК привело к снижению общего балла по NIHNS до $5,8 \pm 0,5$ и по КШОПС- до $22,9 \pm 0,9$. Систематический обзор 30 исследований, включающий 7511 пациентов, показал, что частота возникновения деменции после повторного инсульта вдвое превосходит аналогичный показатель после впервые наступившего ОНМК [20]. Полученные результаты вероятно связаны с тем, что повторные ишемические очаги приводят не только к более тяжелым структурным и функциональным поражениям головного мозга, но и к уменьшению резервных возможностей ЦНС.

Выводы

1. В остром периоде ишемического инсульта когнитивные расстройства выявлены в 77% случаев, при этом поздняя госпитализация больных приводила к более выраженным нарушениям высших мозговых функций. Кроме этого, когнитивный дефицит достоверно преобладал у лиц среднего и пожилого возраста по сравнению с молодыми больными.

2. Повторный инсульт приводил к более значимым не только неврологическим, но и когнитивным нарушениям, что, связано со структурно-функциональным повреждением вещества головного мозга и снижением резервных возможностей ЦНС.

Список литературы:

1. Здоровье населения и деятельность организаций здравоохранения Кыргызской Республики в 2014 году. Республиканский медико-информационный центр. Бишкек. 2015: 282 с.
2. Дамулин И. В. Сосудистая деменция // Неврологический журнал. 1999. №4. С. 4-11.
3. Douiri A., Rudd A. G., Wolfe C. D. A. Prevalence of poststroke cognitive impairment: South London stroke register 1995–2010 // Stroke. 2013. V. 44. №1. P. 138-145. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.112.670844>

4. Pohjasvaara T., Erkinjuntti T., Vataja R., Kaste M. Dementia three months after stroke: baseline frequency and effect of different definitions of dementia in the Helsinki Stroke Aging Memory Study (SAM) cohort // *Stroke*. 1997. V. 28. №4. P. 785-792. <https://doi.org/10.1161/01.STR.28.4.785>
5. Kase C. S., Wolf P. A., Kelly-Hayes M., Kannel W. B., Beiser A., D'Agostino R. B. Intellectual decline after stroke: the Framingham Study // *Stroke*. 1998. V. 29. №4. P. 805-812. <https://doi.org/10.1161/01.STR.29.4.805>
6. Román G. C., Tatemichi T. K., Erkinjuntti T., Cummings J. L., Masdeu J. C., Garcia J. H., ... Moody D. M. Vascular dementia: diagnostic criteria for research studies: report of the NINDS-AIREN International Workshop // *Neurology*. 1993. V. 43. №2. P. 250-250. <https://doi.org/10.1212/WNL.43.2.250>
7. Barsan W. G. et al. Early treatment for acute ischemic stroke. 1989. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-111-6-449>
8. Fang J., Alderman M. H. Trend of stroke hospitalization, United States, 1988-1997 // *STROKE-DALLAS*. 2001. V. 32. №10. P. 2221-2225. <https://doi.org/10.1161/hs1001.096193>
9. Кадыркулова Ж. К. Трудовая миграция в Кыргызстане // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2018. №2. С. 186-189.
10. Brott T., Adams Jr H. P., Olinger C. P., Marler J. R., Barsan W. G., Biller J., ... Hertzberg V. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale // *Stroke*. 1989. V. 20. №7. P. 864-870. <https://doi.org/10.1161/01.STR.20.7.864>
11. Folstein M. F., Folstein S. E., McHugh P. R. Key Papers in Geriatric Psychiatry: minimal state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician // *Journal of psychiatric research*. 1975. V. 12. №3. P. 189-198. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1166\(199805\)13:5%3C285::AID-GPS753%3E3.0.CO;2-V12](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1166(199805)13:5%3C285::AID-GPS753%3E3.0.CO;2-V12). Яхно Н. Н., Захаров В. В., Локшина А. Б., Коберская Н. Н., Мхитарян Э. А. Деменции: руководство для врачей. М.: МЕДпресс-информ. 2010. 272 с.
13. Jorm A. F., Jacomb P. A. The Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): socio-demographic correlates, reliability, validity and some norms // *Psychological medicine*. 1989. V. 19. №4. P. 1015-1022. <https://doi.org/10.1017/S0033291700005742>
14. Рубинштейн С. Я. Экспериментальные методики патопсихологии и опыт применения их в клинике. М., 2010. 224 с.
15. Ермошкина Н. Ю. Влияние сроков госпитализации и начала лечения на исходы инсульта: Автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2007. 27 с.
16. Pendlebury S. T., Rothwell P. M. Prevalence, incidence, and factors associated with pre-stroke and post-stroke dementia: a systematic review and meta-analysis // *The Lancet Neurology*. 2009. V. 8. №11. P. 1006-1018. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(09\)70236-4](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70236-4)
17. Rasquin S. M. C., Verhey F. R. J., Van Oostenbrugge R. J., Lousberg R., Lodder J. Demographic and CT scan features related to cognitive impairment in the first year after stroke // *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2004. V. 75. №11. P. 1562-1567. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2003.024190>
18. Яхно Н. Н. Когнитивные нарушения в неврологической клинике // *Неврологический журнал*. 2006. №11. С. 4-12.
19. Tamam B., Taşdemir N., Tamam Y. The Prevalence of Dementia Three Months after Stroke and its Risk Factors // *Turkish Journal of Psychiatry*. 2008. V. 19. №1.
20. Pendlebury S. T., Rothwell P. M. Prevalence, incidence, and factors associated with pre-stroke and post-stroke dementia: a systematic review and meta-analysis // *The Lancet Neurology*. 2009. V. 8. №11. P. 1006-1018. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(09\)70236-4](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70236-4)

References:

1. Public health and the activities of health organizations of the Kyrgyz Republic in 2014. The Ministry of Health. Republican medical information center. Bishkek. 2015: 282p. (In Russian).
2. Damulin, I. V. (1999). Vascular dementia. *Neurological journal*, (4). 4-11. (In Russia).
3. Douiri, A., Rudd, A. G., & Wolfe, C. D. (2013). Prevalence of poststroke cognitive impairment: South London stroke register 1995–2010. *Stroke*, 44(1), 138-145. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.112.670844>
4. Pohjasvaara, T., Erkinjuntti, T., Vataja, R., & Kaste, M. (1997). Dementia three months after stroke: baseline frequency and effect of different definitions of dementia in the Helsinki Stroke Aging Memory Study (SAM) cohort. *Stroke*, 28(4), 785-792. <https://doi.org/10.1161/01.STR.28.4.785>
5. Kase, C. S., Wolf, P. A., Kelly-Hayes, M., Kannel, W. B., Beiser, A., & D'Agostino, R. B. (1998). Intellectual decline after stroke: the Framingham Study. *Stroke*, 29(4), 805-812. <https://doi.org/10.1161/01.STR.29.4.805>
6. Román, G. C., Tatemichi, T. K., Erkinjuntti, T., Cummings, J. L., Masdeu, J. C., Garcia, J. H., ... & Moody, D. M. (1993). Vascular dementia: diagnostic criteria for research studies: report of the NINDS-AIREN International Workshop. *Neurology*, 43(2), 250-250. <https://doi.org/10.1212/WNL.43.2.250>
7. Barsan, W. G., Brott, T. G., Olinger, C. P., & Marler, J. R. (1989). Early treatment for acute ischemic stroke. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-111-6-449>
8. Fang, J., & Alderman, M. H. (2001). Trend of stroke hospitalization, United States, 1988-1997. *STROKE-DALLAS*, 32(10), 2221-2225. <https://doi.org/10.1161/hs1001.096193>
9. Kadyrkulova, J. K. (2018). Labour migration in Kyrgyzstan. *International journal of Humanities and natural Science*, (2). 186-189. (In Russian)].
10. Brott, T., Adams Jr, H. P., Olinger, C. P., Marler, J. R., Barsan, W. G., Biller, J., ... & Hertzberg, V. (1989). Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke*, 20(7), 864-870. <https://doi.org/10.1161/01.STR.20.7.864>
11. Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). Key Papers in Geriatric Psychiatry: mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12(3), 189-198. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1166\(199805\)13:5%3C285::AID-GPS753%3E3.0.CO;2-V](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1166(199805)13:5%3C285::AID-GPS753%3E3.0.CO;2-V)
12. Yakhno, N. N., Zakharov, V. V., Lokshina, A., Coberskaya, N. N., & Mkhitaryan, E. A. (2010). Dementia: a guide for doctors. Moscow. (In Russian)].
13. Jorm, A. F., & Jacomb, P. A. (1989). The Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): socio-demographic correlates, reliability, validity and some norms. *Psychological medicine*, 19(4), 1015-1022. <https://doi.org/10.1017/S0033291700005742>
14. Rubinstein, S. Y. (2010). Experimental methods of pathopsychology and their experience in the clinic. Moscow. (In Russian).
15. Ermoshkina, N. Y. (2007). The effect of the timing of hospitalization and initiation of treatment on stroke outcomes: autoref. dis. kand. honey. sciences. Moscow. (In Russian).
16. Pendlebury, S. T., & Rothwell, P. M. (2009). Prevalence, incidence, and factors associated with pre-stroke and post-stroke dementia: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Neurology*, 8(11), 1006-1018. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(09\)70236-4](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70236-4)
17. Rasquin, S. M. C., Verhey, F. R. J., Van Oostenbrugge, R. J., Lousberg, R., & Lodder, J. (2004). Demographic and CT scan features related to cognitive impairment in the first year after stroke. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 75(11), 1562-1567. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2003.024190>

18. Yakhno N. N. Cognitive impairment in a neurological clinic. *Neuralgic. Journal* 2006; 11 (ADJ.1): 4-12. (in Russian)]

19. Tamam, B., Taşdemir, N., & Tamam, Y. (2008). The Prevalence of Dementia Three Months after Stroke and its Risk Factors. *Turkish Journal of Psychiatry*, 19(1).

20. Pendlebury, S. T., & Rothwell, P. M. (2009). Prevalence, incidence, and factors associated with pre-stroke and post-stroke dementia: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Neurology*, 8(11), 1006-1018. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(09\)70236-4](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70236-4)

*Работа поступила
в редакцию 30.05.2020 г.*

*Принята к публикации
07.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Рысалиева Н. Т., Узаков О. Ж. Постинсультные нейропсихологические нарушения // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 118-126. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/13>

Cite as (APA):

Rysaliev, N., & Uzakov, O. (2020). Poststroke Neuropsychological Disorders. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 118-126. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/13>

УДК 616.379.-008.61

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/14

КОРРЕКЦИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ НЕФРОПАТИИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

©*Терехова О. И.*, ORCID: 0000-0002-9497-4310, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан, terehova7889@mail.ru

©*Узаков О. Ж.*, д-р мед. наук, Международная высшая школа медицины, г. Бишкек, Кыргызстан, oroz7@mail.ru

CORRECTION OF METABOLIC DISORDERS IN DIABETIC NEPHROPATHY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

©*Terekhova O.*, ORCID: 0000-0002-9497-4310, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan, terehova7889@mail.ru

©*Uzakov O.*, Dr. habil., International Higher School of Medicine, Bishkek, Kyrgyzstan, oroz7@mail.ru

Аннотация. В статье представлены данные применения препарата урсодезоксихолевой кислоты (урсосана) при гепатомегалии и жировом гепатозе у детей с диабетической нефропатией. Было исследовано 40 детей. Материал обработан методом вариационной статистики с Statistica for Windows v. 6.0. Использование препаратов урсодезоксихолевой кислоты в дополнении к основному лечению приводит к существенному улучшению клинической симптоматики и липидного обмена у детей, а также к благоприятному течению основного заболевания. Отмечалась положительная клиническая динамика при применении данного препарата.

Abstract. The article presents data on the use of the drug ursodeoxycholic acid (Ursosan) for hepatomegaly and fatty hepatitis in children with diabetic nephropathy. 40 children were examined. Material treated by variational statistics Statistica for Windows v. 6.0. Use of preparations of ursodeoxycholic acid in addition to the basic treatment results in a significant improvement of clinical symptoms and lipid metabolism in children, as well as a favorable course of the main disease. It was noted positive clinical dynamics when using this drug.

Ключевые слова: дети, диабетическая нефропатия, гепатомегалия, жировой гепатоз, урсодезоксихолевая кислота.

Keywords: children, diabetic nephropathy, hepatomegaly, fatty hepatitis, ursodeoxycholic acid.

Сахарный диабет у детей и подростков является особо важным заболеванием в структуре эндокринной патологии, а так же в современной педиатрической практике. Ежегодно отмечается рост сахарного диабета среди детей и подростков в разных странах мира [1].

Социальная значимость сахарного диабета обусловлена развитием поздних диабетических осложнений, затрагивающих повреждение различных органов и систем, определяя раннюю инвалидизацию и преждевременную смертность пациентов [2]. В основе развития осложнений диабета играют немаловажную роль метаболические процессы, которые нарушаются в условиях инсулиновой недостаточности [3; 4]. Развитие этих



осложнений связано с хронической гипергликемией, которая вызывает сначала микро, а затем и макроангиопатии [2; 5]. Немаловажное место среди висцеральных поражений при сахарном диабете занимают изменения органов пищеварения, которые встречаются с частотой от 30% до 83% [5].

Эндокринная и пищеварительная системы в организме тесно взаимосвязаны. Печень является одним из ведущих органов в регуляции активности инсулина, что обуславливает ее роль в патогенезе сахарного диабета [5], а взаимосвязь тонкой кишки и инсулинопродуцирующего аппарата поджелудочной железы получила название «энтеро-инсулярной оси» [2; 5].

Целый ряд исследователей обращают внимание на частое поражение гепатобилиарной системы у больных сахарным диабетом, которое в последующем переходит в жировой гепатоз и атонию желчного пузыря [3; 5].

Известно, что при декомпенсированном диабете часто повышается содержание в плазме СЖК, триглицеридов и холестерина. При декомпенсации углеводного обмена происходит активация процессов автоокисления глюкозы, что может способствовать резкому увеличению окислительной модификации ЛПНП и прогрессированию атеросклероза [5].

Инициация процессов перекисного окисления липидов с образованием активных форм кислорода [5] ведет к развитию сосудистых осложнений, «ответственных» за тяжесть сахарного диабета и инвалидизацию больных [1; 5]. Зачастую у детей с диабетической нефропатией диагностируют гепатомегалию и жировой гепатоз, которые возникают задолго до появления клинической картины диабетической нефропатии.

Эффективность терапии СД у детей остается самым актуальным вопросом эндокринологии и педиатрии. Прежде всего, в лечении СД 1-го типа необходимо добиться проведения адекватной инсулинотерапии для поддержания нормогликемии. Коррекция метаболических нарушений при диабете - сложная задача, требующая комплексного подхода с применением большого арсенала лекарственных препаратов

Цель исследования: изучение нарушений метаболических процессов при диабетической нефропатии у детей и подростков и эффективность применения урсодезоксихолевой кислоты (урсосана) в коррекции данных изменений.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования явились 40 детей и подростков в возрасте от 10 до 18 лет (средний возраст $11,4 \pm 2,3$ лет) с диабетической нефропатией, госпитализированных в отделение эндокринологии НЦОМид за период с января по декабрь 2017 г. Дети были разделены на 2 группы по 20 человек методом случайной выборки. Диагноз детей клинической группы верифицировался на основании анализа, жалоб и ультразвуковых методов исследования. Дополнительно всем детям было проведено следующее обследование: кровь на функцию печени, общий холестерин, ЛПНП, ЛПВП, УЗИ печени и желчного пузыря. Клинические показатели включали в себя такие симптомы как периодически возникающие абдоминальные боли, снижение аппетита, запор. Комплексное лечение детей первой группы включало, помимо основных препаратов, медикаментозную терапию урсодезоксихолевой кислоты (урсосан) в дозе 10 мг/кг/сут на 1 прием в течение двух месяцев. Немедикаментозная терапия проводилась путем коррекции диеты и ограничением эмоциональных и физических нагрузок.

Материал обработан методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием стандартного пакета программ прикладного статистического анализа (StatisticaforWindowsv 6.0)

Результаты и их обсуждение

Обследовано 40 детей и подростков в возрасте от 10 до 18 лет. Давность диабетической нефропатии у всех детей была от 2 до 10 лет. У всех детей по данным УЗИ отмечалась гепатомегалия и у 11 детей отмечалась жировая дистрофия печени, у некоторых были клинические симптомы в виде абдоминальных болей, тошноты, запоров, в связи, с чем было дополнительно проведено обследование на липидный спектр и назначено лечение. Были сформированы методом случайной выборки 2 группы:

1) пациенты с ДН (20 человек), получающие дополнительно в лечении урсодезоксихолевою кислоту (урсосан);

2) пациенты с ДН (20 человек) получавшие только основное лечение. Пациентам первой группы дополнительно был назначен урсосан в дозе 10 мг/кг/сут, контроль проводился на 20 и 50 день лечения.

Абдоминальные боли в начале исследования отмечали 10 детей из первой группы и трое из второй, тошноту отмечали 8 детей из первой группы и 4 ребенка из второй, сниженный аппетит отмечался у 16 детей и 10 детей из первой и второй групп соответственно. На запоры жаловались из первой группы 7 детей, из второй — 4. В ходе исследования выяснилось, присутствие абдоминальных болей и тошноты в первой группе к 50 дню лечения уменьшилось на 30%. Снижение аппетита на 55%, запоров на 10% (Таблица 1). Во второй же группе абдоминальные боли стали отмечать еще 2 ребенка, в остальном без изменений.

Таблица 1.

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕТЕЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ГРУППЫ
 ДО И НА 50 ДЕНЬ ЛЕЧЕНИЯ

Параметры	Периоды обследования			
	До лечения n = 20		50 день лечения n = 20	
	Абс.	%	Абс.	%
Абдоминальные боли	10	50	4	20
Тошнота	8	40	2	10
Сниженный аппетит	16	80	5	25
Запор	7	35	3	15

Гепатомегалия отмечалась у всех 40 детей, но в первой группе к концу лечения гепатомегалия сохранялась лишь у пятерых детей из 20, а во второй продолжала отмечаться у всех 20 (Рисунок 1).

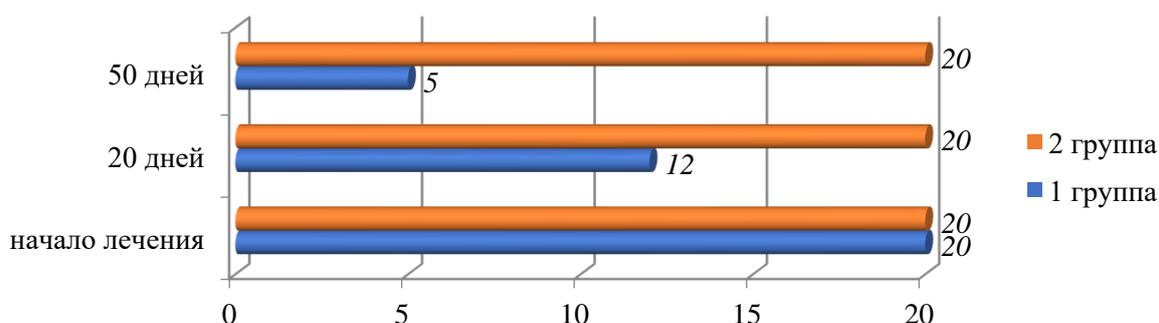


Рисунок 1. Гепатомегалия на фоне лечения урсосаном

В начале исследования всем детям была проведена липидограмма, затем контроль липидограммы был проведен на 20 и 50 день лечения.

Как видно из графиков 1, 2, 3, у детей клинической группы в период окончания лечения наблюдается существенное снижение уровня холестерина, уменьшение ЛПНП и увеличение ЛПВП.

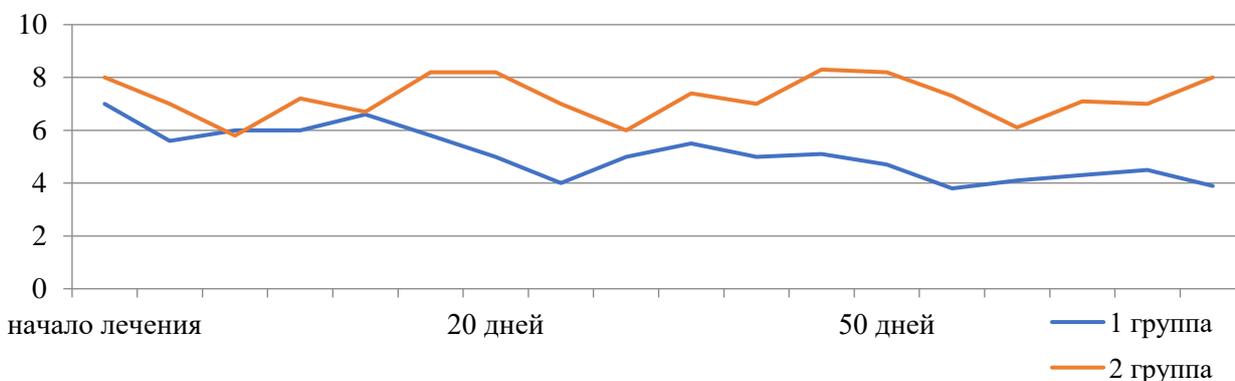


Рисунок 1. Изменение уровня холестерина в период наблюдения

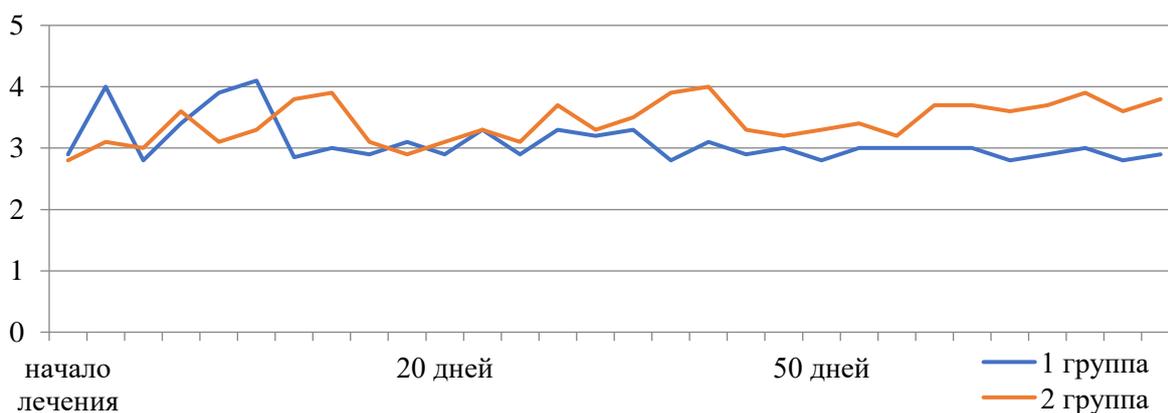


Рисунок 2. Изменение уровня ЛПНП в период наблюдения

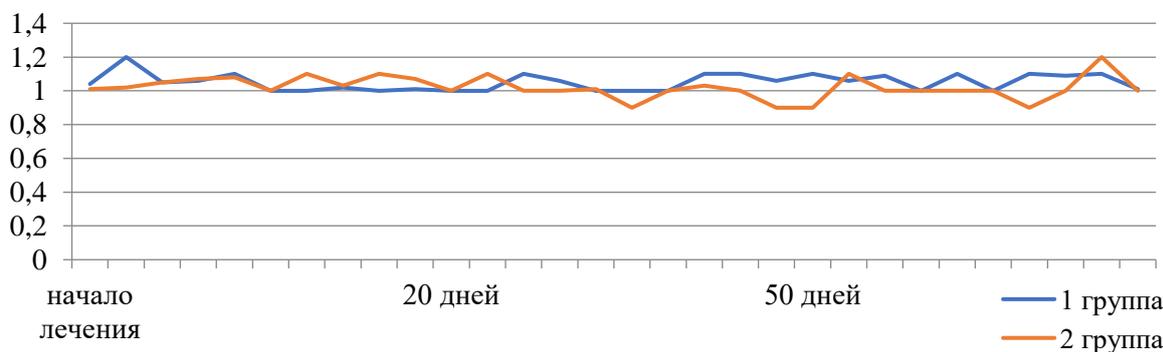


Рисунок 3. Изменение уровня ЛПВП в период наблюдения.

Жировой гепатоз по данным УЗИ печени был диагностирован у 11 детей, в первую группу случайной выборкой попали 6 детей с жировым гепатозом, а во вторую 5. На 20 день лечения состояние жирового гепатоза у троих детей первой группы не отмечалось при повторном УЗИ, а на 50 день лечения сохранялось всего лишь у одного ребенка. Во второй

группе у пятерых детей жировая дистрофия печени сохранялась на протяжении всех 50 дней наблюдения (Рисунок 2).

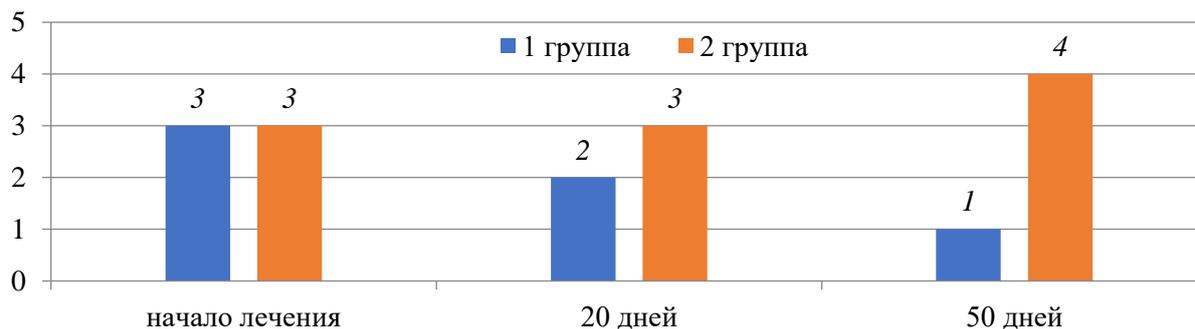


Рисунок 2. Жировой гепатоз по данным УЗИ

Следовательно, отмечалась существенная положительная клиническая и функциональная динамика заболевания у первой группы на фоне приема урсодезоксихолевой кислоты (урсосана). У второй же группы отмечалось некоторое ухудшение клинических и функциональных показателей.

Выводы

Состояние печени у больных диабетической нефропатией характеризуется изменением в виде увеличения печени, появления жирового гепатоза и изменения со стороны липидограммы.

Использование препаратов урсодезоксихолевой кислоты в дополнении к основному лечению приводит к существенному улучшению клинической симптоматики и липидного обмена у детей, а так же к благоприятному течению основного заболевания.

Список литературы:

1. Энерт А. В., Иванов С. Н., Самойлова Ю. Г. Роль эндотелиальной дисфункции в развитии и прогрессировании сосудистых осложнений сахарного диабета 1-го типа у детей и подростков // Сибирский медицинский журнал. 2010. Т. 25. №2. С.38-43.
2. Дедов И. И., Кураева Т. Л., Петеркова В. А. Сахарный диабет у детей и подростков. М., 2012.
3. Дедов И. И., Шестакова М. В. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом // Сахарный диабет. 2013. №1S. С. 1-120.
4. Дедов И. И., Шестакова М. В. Сахарный диабет: острые и хронические осложнения. М., 2016. 480 с.
5. Foundation N. K. KDOQI clinical practice guideline for diabetes and CKD: 2012 update // American Journal of Kidney Diseases. 2012. V. 60. №5. P. 850-886. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2012.07.005>

References:

1. Enert, A. V., Ivanov, S. N., & Samoilo, Yu. G. (2010). The role of endothelial dysfunction in the development and progression of vascular complications of type 1 diabetes in children and adolescents. *Siberian Medical Journal*, 25(2). 38-43.
2. Dedov, I. I., Kuraeva, T. L., & Peterkova, V. A. (2012). *Sakharnyi diabet u detei i podrostkov*. Moscow.

3. Dedov, I. I., & Shestakova, M. V. (2013). Algoritmy spetsializirovannoi meditsinskoj pomoshchi bol'nyim sakharnym diabetom. *Sakharnyi diabet*, (1S). 1-120.

4. Dedov, I. I., & Shestakova, M. V. (2016). Sakharnyi diabet: ostrye i khronicheskie oslozhneniya. Moscow.

5. Foundation, N. K. (2012). KDOQI clinical practice guideline for diabetes and CKD: 2012 update. *American Journal of Kidney Diseases*, 60(5), 850-886.
<https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2012.07.005>

*Работа поступила
в редакцию 27.05.2020 г.*

*Принята к публикации
04.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Терехова О. И., Узаков О. Ж. Коррекция метаболических нарушений при диабетической нефропатии у детей и подростков // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 127-132.
<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/14>

Cite as (APA):

Terekhova, O., & Uzakov, O. (2020). Correction of Metabolic Disorders in Diabetic Nephropathy in Children and Adolescents. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 127-132. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/14>

УДК 616.361-08:615.862

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/15

ОЦЕНКА ЛЕЧЕНИЯ ДИСФУНКЦИИ БИЛИАРНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ ПО АКТИВНОСТИ ЦИТОКИНОВОЙ СИСТЕМЫ

©Малеванная В. А., ORCID: 0000-0002-4069-6642, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан, Valery_I@list.ru

©Алымбаев Э. Ш., д-р мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан, alymbaeverkin@gmail.com

©Атыканов А. О., д-р мед. наук, Кыргызско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, A.Atykanov@gmail.com

EVALUATION OF TREATMENT OF BILIARY TRACT DYSFUNCTION IN CHILDREN BY THE ACTIVITY OF THE CYTOKINE SYSTEM

©Malevannaya V., ORCID: 0000-0002-4069-6642, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan, Valery_I@list.ru

©Alymbaev E., Dr. habil., I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan, alymbaeverkin@gmail.com

©Atykanov O., Dr. habil., Kyrgyz Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, A.Atykanov@gmail.com

Аннотация. В работе представлены данные обследования 100 детей в возрасте от 7 до 14 лет с нарушением моторно–эвакуаторной функции желчевыделительной системы по гипомоторному типу (57 детей — I клиническая группа) и гипермоторному типу (43 ребенка — II клиническая группа). В качестве контрольной группы обследовано 20 соматически здоровых детей. Показано, что при гипомоторной дискинезии желчного пузыря активность цитокиновой (интерлейкиновой) системы в плазме крови существенно превосходила активность при гипермоторной дискинезии. Комплексная терапия у детей II клинической группы приводит к нормализации концентрации интерлейкинов в крови, тогда как у детей I клинической группы сохраняется повышенная концентрация в крови интерлейкинов в период окончания лечения.

Abstract. The study presents data on the examination of 100 children aged 7 to 14 years with a disturbance of the motor-evacuation function of the bile excreting system in the hypomotor type (57 children — I clinical group) and hypermotor type (43 children — II clinical group). As a control group, 20 somatically healthy children were examined. It was shown that with hypomotor dyskinesia of the gallbladder, the activity of the cytokine (interleukin) system in the blood plasma was significantly superior to activity in hypermotor dyskinesia. Combined therapy in children's second clinical group leads to normalization of blood levels of interleukins, whereas the children of the first clinical group stored in elevated blood concentrations of interleukin closure during treatment.

Ключевые слова: дети, дискинезия желчевыводящих путей, гипомоторный тип, гипермоторный тип, цитокины, интерлейкины.

Keywords: children, dyskinesia of biliary tract, hypomotor type, hypermotor type, cytokines, interleukins.



Проблемы билиарных дисфункций как составной части функциональной патологии пищеварительного тракта, является одной из наиболее актуальных [1]. Это связано, прежде всего, с трудностями понимания термина «функциональная патология» как такового, из-за отсутствия единых клинических и диагностических критериев [2; 3; 4]. Проблема обуславливается тем, что, за частую функциональные нарушения билиарного тракта способствуют формированию и прогрессированию воспалительного процесса в желчных путях и нарушением коллоидных свойств желчи. За счет нарушения ее пассажа в просвет двенадцатиперстной кишки [5; 6].

До настоящего времени нет единого подхода к проведению терапевтических мероприятий и алгоритма лечения детей с данным нарушением, а также, оценки их эффективности [7]. Оценка лечения по клиническим данным преимущественно связанного с жалобами детей, данными ультразвукового исследования носит в большинстве случаев субъективный характер, так как зависит от контакта врачей с детьми и квалификацией специалиста.

С этих позиций представляется перспективным и актуальным оценка лечения по состоянию медиаторов воспаления, в частности цитокиновой системы (интерлейкинов), продуцируемые различными клетками организма. Цитокины являются основными регуляторами и инициаторами иммунной системы, процессов хемотаксиса, цитотоксической активности, от выраженности которых зависят изменения на уровне внутриклеточного обмена в тканях, органах и организма в целом [8].

Однако, в силу недостаточной изученности оценки лечения функциональных нарушений билиарной системы у детей, обусловило необходимость настоящих исследований, часть которых уже освещалась в работах авторов [9; 10].

Цель работы: определение эффективности комплексного лечения детей с гипомоторной и гипермоторной дисфункцией желчного пузыря по активности цитокиновой системы.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования явились 120 детей от 7 до 14 лет (средний возраст детей составил $11,4 \pm 2,3$ лет), которые были подразделены на контрольную и клиническую группу. Клиническую группу составили 100 детей с нарушением моторно-эвакуаторной функции желчевыделительной системы без признаков воспаления, которые в свою очередь подразделены на две клинические группы, а именно, 57 детей с дискинезией желчевыводящих путей по гипомоторному типу (I клиническая группа) и 43 детей с дискинезией желчевыделительной системы по гипермоторному типу (II клиническая группа). Для сопоставления результатов специальных методов исследования обследовано 20 детей без признаков соматической патологии и моторно-эвакуаторных нарушений билиарного тракта (контрольная группа).

Обследование детей проходило на клинической базе Национального центра охраны материнства и детства за период 2014-2017 гг.

Из числа детей клинической группы: 49 — мальчики, 51 — девочки, а соответственно в контрольной группе это соотношение составило 10:10 детей.

Диагноз детей клинической группы верифицировался на основании клинической симптоматики и ультразвукового исследования двигательной функции желчного пузыря. Комплексное лечение детей клинической группы включало медикаментозную терапию, в частности, назначение одестона (гимекромон) из расчета 20 мг/кг/сут в три приема за 30 мин до основного приема пищи в течение 20 дней в сочетании с урсосаном (урсодезоксихолиевой

килотой) 10 мг/кг в течении 30 дней; ферментотерапия-креон из расчета 1 тыс/кг/сут 3 приема с основным приемом пищи, фосфалюгель по 1 пакетику 3 раза в день после основного приема пищи в течение 7 дней.

В I клинической группе назначался урсосан (урсодезоксихолиевая кислота) из расчета 10 мг/кг/сут., параллельно с ферментной терапией и антацидом в тех же дозировках, а также физиотерапия в виде электрофареза с магниезией в течение 15 дней.

Во II клинической группе назначалась магнитотерапия в течение 10 мин в сочетании с парафином в течение 15 дней.

Всем детям клинической группы проводилась коррекция питания с назначением диеты №5 по Певзнеру с ограничением эмоциональных и физических нагрузок.

Определение интерлейкинов (ИЛ)-1 β , 4, 6 в плазме крови проводили методом иммуноферментного анализа с использованием наборов фирмы «ВЕКТОР-БЕСТ» (Россия). Материал обработан методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием стандартного пакета программ прикладного статистического анализа (STATISTIC-6.0).

Результаты и обсуждение

Как видно из данных Таблиц 1 и 2, со стороны показателей ИЛ у детей I клинической группы в период обострения заболевания по сравнению с показателями контрольной группы, отмечается существенное повышение концентрации ИЛ ($P < 0,05$; $P < 0,001$). При этом максимальный подъем в крови наблюдается со стороны ИЛ- 1 β ($P < 0,001$).

Во II клинической группе (таб.2) в этот период отмечается не значимое содержание ИЛ- 1 β ($P > 0,05$), а концентрация ИЛ-4 достоверно снижается ($P < 0,05$), значение ИЛ-6 достоверно выше ($< 0,05$).

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛИ ИЛ В ПЛАЗМЕ КРОВИ У ДЕТЕЙ I КЛИНИЧЕСКОЙ ГРУППЫ
ДО И ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ

Группы детей и периоды обследования	Статистические показатели	Показатели ИЛ в нг/мл		
		ИЛ- 1 β	ИЛ - 4	ИЛ - 6
Контрольная n =14	M \pm m	10.4 \pm 0.832	0.73 \pm 0.02	10.65 \pm 0.987
I клиническая, в период до лечения n= 57	M \pm m	35.07 \pm 3.04	1.3 \pm 0.04	21.45 \pm 2.1
	P2-1	<0.001	<0.05	<0.01
I клиническая, в период окончания лечения n= 57	M \pm m	17.7 \pm 1.31	1.107 \pm 0.034	16.5 \pm 1.07
	P3-1	<0.05	<0.05	<0.05
	P3-2	<0.001	>0.05	<0.05

Таблица 2

ПОКАЗАТЕЛИ ИЛ В ПЛАЗМЕ КРОВИ У ДЕТЕЙ II КЛИНИЧЕСКОЙ ГРУППЫ
ДО И ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ

Группы детей и периоды обследования	Статистические показатели	Показатели ИЛ в нг/мл		
		ИЛ- 1 β	ИЛ - 4	ИЛ - 6
Контрольная n =20	M \pm m	10.4 \pm 0.832	0.73 \pm 0.02	10.65 \pm 0.987
I клиническая, в период до лечения n= 43	M \pm m	8.88 \pm 0.82	0.524 \pm 0.021	15.42 \pm 0.98
	P2-1	>0.05	<0.05	<0.05
II клиническая, в период окончания лечения n= 43	M \pm m	9.385 \pm 0.85	0.691 \pm 0.019	11.38 \pm 1.01
	P3-1	>0.05	>0.05	>0.05
	P3-2	>0.05	<0.05	<0.05

Следовательно, значительная активация медиаторов воспаления цитокиновой природы происходит при гипомоторной дискинезии желчевыведительной системы у детей. Видимо, при пониженной моторной функции желчного пузыря и скопления желчи, клетки эпителия взаимодействуют с клетками иммунной системы через интерлейкины в сыворотке крови. Это может означать гиперчувствительность иммунных клеток, эпителия желчевыводящей системы, сенсибилизацию лимфоцитов, аллергическую настроенность организма и, в целом, чрезмерное влияние антигенов на формирование нормального иммунного ответа [9; 10].

Возможным механизмом формирования неомогенности желчи в полости желчного пузыря может быть склеивание клеток в сгустках слизи при воспалении. ИЛ-6 реализует структурные нарушения на локальном уровне. ИЛ-1 β воздействует на локальном (структурные нарушения) и церебральном (центр рвоты и терморегуляции). ИЛ-4 определяет изменения на локальном, сегментарном (болевые билиарные симптомы) и церебральном (центр терморегуляции) уровнях [11].

В период окончания лечения и ремиссии заболевания в I клинической группе по сравнению с периодом до лечения, наблюдается значимое снижение в концентрации в крови ИЛ-1 β ($P < 0,001$) и ИЛ-6 ($P < 0,05$), а ИЛ-4 не имеет достоверных изменений ($P > 0,05$). Несмотря на такую динамику, активности ИЛ системы в период окончания лечения, по сравнению с показателями контрольной группы эти значения остаются достоверно повышенными ($P < 0,05$). Это может означать, что нормализация концентрации медиаторов воспаления наступает в более отдаленные периоды после окончания лечения. Но, с другой стороны, повышенная секреция ИЛ-1В может быть обусловлена началом или продолжением воспалительного процесса в желчевыводящих путях посредством синтеза белков острой фазы воспаления, компонента комплимента, некоторых факторов коагуляции и др. [12].

Повышенная активность ИЛ-6 в свою очередь, усиливает в клетках продукцию факторов свертывания, ингибиторов фибринолиза и некоторых белков острой фазы. ИЛ-4 осуществляет компенсаторный механизм со стороны иммунной системы для поддержания равновесия между про- и противовоспалительными цитокинами, посредством усиления секреции иммуноглобулинов класса G.

Во II клинической группе в период окончания лечения, по сравнению с периодом до лечения, отмечается значимое повышение концентрации в крови ИЛ-4 ($P < 0,05$) и снижение ИЛ-6 ($P < 0,05$). Это привело к достижению значений контрольной группы всех показателей интерлейкинов ($P > 0,05$).

Следовательно, комплексная терапия при гипермоторной функции желчного пузыря приводит к нормализации активности медиаторов воспаления цитокиновой природы.

Выводы

Цитокиновая система чутко реагирует на изменения функционирования билиарной системы у детей и определение ее параметров может служить для оценки тяжести, вариантов течения и контроля эффективности терапии.

Комплексная терапия при гипермоторной дискинезии желчевыводящих путей существенно превосходит эффективность лечения при гипомоторной дискинезии по параметрам активности цитокиновой (ИЛ) системы.

Список литературы:

1. Запруднов А. М. Заболевания билиарного тракта у детей: аномалии развития, дисфункциональные расстройства // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2005. №5. С. 37-42.

2. Коровина Н. А., Захарова И. И. Холепатии у детей и подростков: руководство для врачей. М., 2006. 67 с.
3. Хендерсон Д. М. Патопфизиология органов пищеварения. М.: ООО БИНОМ–Пресс, Харьков: МТК–Книга. 2005.
4. Эйберман А. С. Проект стандартов диагностики и лечения функциональных нарушений органов пищеварения у детей // Русский медицинский журнал. 2003. Т. 11. №3. С. 46-51.
5. Семенова О. В., Медникова А. А. Дисфункция билиарного тракта и холецистит у детей, особенности иммунного ответа // Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации: материалы. 2008. Т. 63. С. 334-337.
6. Семенова О. В. Акустическая негомогенность полости желчного пузыря и микроскопия желчи у детей // Медицинская панорама. 2006. №1. С. 87-90.
7. Семёнова О. В. Заболевания желчевыводящей системы у детей: эпидемиология, диагностика, патогенез, последствия, лечение // Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2008. Т. 7. №2. С. 33-49.
8. Bahar A. M., Ghalib H. W., Moosa R. A., Zaki Z. M., Thomas C., Nabri O. A. Maternal serum interleukin-6, interleukin-8, tumor necrosis factor- α and interferon- γ in preterm labor // Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica. 2003. V. 82. №6. P. 543-549. <https://doi.org/10.3109/14767058.2011.638952>
9. Малеванная В. А. Оценка лечения дисфункции билиарного тракта у детей // Вестник Кыргызстана. 2017. №1. С. 82-86.
10. Малеванная В. А. Оценка качества жизни у детей с дисфункцией билиарного тракта // Генезис научных воззрений в контексте парадигмы устойчивого развития. 2018. С. 49-51.
11. Nicoletti A., Ponziani F. R., Nardella E., Ianiro G., Gasbarrini A., Zileri Dal Verme L. Biliary tract microbiota: a new kid on the block of liver diseases? // Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2020. V. 24. №5. P. 2750-2775. https://doi.org/10.26355/eurrev_202003_20548
12. Jamilloux Y., El Jammal T., Vuitton L., Gerfaud-Valentin M., Kerever S., Sève P. JAK inhibitors for the treatment of autoimmune and inflammatory diseases // Autoimmunity reviews. 2019. V. 18. №11. P. 102390. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2019.102390>

References:

1. Zaprudnov, A. M. (2005). Zabolevaniya biliarnogo trakta u detei: anomalii razvitiya, disfunktsional'nye rasstroistva. *Rossiiskii vestnik perinatologii i pediatrii*, (5), 37-42. (in Russian).
2. Korovina, N. A., & Zakharova, I. I. (2006). Kholepatii u detei i podrostkov: rukovodstvo dlya vrachei. Moscow. (in Russian).
3. Khenderson, D. M. (2005). Patofiziologiya organov pishchevareniya. Moscow, Khar'kov: MTK–Kniga. (in Russian).
4. Eiberman, A. S. (2003). Proekt standartov diagnostiki i lecheniya funktsional'nykh narushenii organov pishchevareniya u detei. *Russkii meditsinskii zhurnal*, 11(3), 46-51. (in Russian).
5. Semenova, O. V., & Mednikova, A. A. (2008). Disfunktsiya biliarnogo trakta i kholetsistit u detei, osobennosti immunnogo otveta. Dostizheniya fundamental'noi, klinicheskoi meditsiny i farmatsii: materialy, 63, 334-337. (in Russian).
6. Semenova, O. V. (2006). Akusticheskaya negomogenost' polosti zhelchnogo puzyrya i mikroskopiya zhelchi u detei. *Meditsinskaya panorama*, (1), 87-90. (in Russian).
7. Semenova, O. V. (2008). Zabolevaniya zhelchevyvodyashchei sistemy u detei: epidemiologiya, diagnostika, patogenez, posledstviya, lechenie. *Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta*, 7(2), 33-49. (in Russian).

8. Bahar, A. M., Ghalib, H. W., Moosa, R. A., Zaki, Z. M., Thomas, C., & Nabri, O. A. (2003). Maternal serum interleukin-6, interleukin-8, tumor necrosis factor- α and interferon- γ in preterm labor. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*, 82(6), 543-549. <https://doi.org/10.3109/14767058.2011.638952>

9. Malevannaya, V. A. (2017). Review of the treatment dysfunction of biliary tract in children. *Vestnik Kyrgyzstana*, (1). 82-86. (in Russian).

10. Malevannaya, V. A. (2018). Otsenka kachestva zhizni u detei s disfunktsiei biliarnogo trakta. In *Genezis nauchnykh vozzrenii v kontekste paradigmy ustoichivogo razvitiya*, 49-51. (in Russian).

11. Nicoletti, A., Ponziani, F. R., Nardella, E., Ianiro, G., Gasbarrini, A., & Zileri Dal Verme, L. (2020). Biliary tract microbiota: a new kid on the block of liver diseases?. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 24(5), 2750-2775. https://doi.org/10.26355/eurev_202003_20548

12. Jamilloux, Y., El Jammal, T., Vuitton, L., Gerfaud-Valentin, M., Kerever, S., & Sève, P. (2019). JAK inhibitors for the treatment of autoimmune and inflammatory diseases. *Autoimmunity reviews*, 18(11), 102390. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2019.102390>

Работа поступила
в редакцию 17.06.2020 г.

Принята к публикации
22.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Малеванная В. А., Алымбаев Э. Ш., Атыканов А. О. Оценка лечения дисфункции билиарного тракта у детей по активности цитокиновой системы // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 133-138. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/15>

Cite as (APA):

Malevannaya, V., Alymbaev, E., & Atykanov, O. (2020). Evaluation of Treatment of Biliary Tract Dysfunction in Children by the Activity of the Cytokine System. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 133-138. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/15>

УДК 612.275+577.73:612.017

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/16

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ИММУННОЙ РЕАКТИВНОСТИ У ЖИТЕЛЕЙ ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ КЫРГЫЗСТАНА

©Ахунбаев С. М., канд. мед. наук, Международная высшая школа медицины,
г. Бишкек, Кыргызстан, stal.ahunbaev@gmail.com

©Казыбекова А. А., ORCID: 0000-0001-6683-1331, Институт горной физиологии НАН КР,
г. Бишкек, Кыргызстан, datkay@mail.ru

©Тумонбаева Ж. С., ORCID: 0000-0002-4791-2969, Международная высшая школа
медицины, г. Бишкек, Кыргызстан, ztumonbaeva@mail.ru

AGE-RELATED CHANGES OF IMMUNE REACTIVITY IN INHABITANTS OF MOUNTAINOUS AREA IN KYRGYZSTAN

©Akhunbaev S., M.D., International Higher School of Medicine,
Bishkek, Kyrgyzstan, stal.ahunbaev@gmail.com

©Kazybekova A., ORCID: 0000-0001-6683-1331, Institute of Mountain Physiology and Medicine,
NAS of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, datkay@mail.ru

©Tumonbaeva Zh., ORCID: 0000-0002-4791-2969, International Higher School of Medicine,
Bishkek, Kyrgyzstan, ztumonbaeva@mail.ru

Аннотация. Цель исследования — изучение иммунной реактивности у людей разного возраста, проживающих на различных высотах горной местности. Для определения иммунного статуса и естественной резистентности у людей, были использованы современные и классические методы анализа. В статье приведены результаты исследования иммунной реактивности у 116 человек обоего пола в возрасте от 16 до 63 лет, разделенных на 3 возрастные группы, проживающих в различных высотных зонах — в низкогорье (930 м над ур. м.) и на высокогорье (2800 м над ур. м.). При сравнительной оценке показателей иммунной реактивности у жителей низкогорной местности в двух возрастных группах (II–III) выявлены значительные изменения, по сравнению с первой возрастной группой. В третьей возрастной группе наблюдается в различной степени выраженное снижение всех основных показателей фагоцитоза, а также уровня лизоцима и комплемента. Для всех возрастных групп в высокогорье по сравнению с низкогорьем наблюдается снижение числа всех Т-лимфоцитов, их субпопуляций и функциональной активности всех типов клеток участвующих в фагоцитозе. При этом выявлена повышенная концентрация циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК). Заключение. Выявленные количественные изменения показателей иммунитета, во всех возрастных группах обследованных свидетельствуют о сокращении резервных возможностей иммунной защиты организма с возрастом, но значительнее у жителей высокогорья.

Abstract. To study the immune reactivity in people of different ages living at different heights of the mountainous area. The following task was solved to achieve the aim of the research: to study of the age-related features of immune reactivity in healthy individuals living in low- and high-mountainous regions. Modern and classical methods of immunological analysis were used to determine the immune status and natural resistance in humans. The article presents the results of the study of immune reactivity in 116 people of both sexes aged from 16 to 63 years old that were divided into 3 age groups living at different altitude zones — in the low mountains (930 m above sea level) and in the highlands (2800 m above sea level). *Results.* Comparative evaluation of



immune reactivity in low-mountain areas in two age groups (II–III) revealed significant changes, compared with the first age group. In the third age group, there is a distinctly pronounced decrease in all the basic indices of phagocytosis, as well as the level of lysozyme and complement. For all age groups in the highlands compared with the low-mountain range, there is a decrease in the number of all T-lymphocytes, their subpopulations and functional activity of all types of cells participating in phagocytosis. An increased concentration of circulating immune complexes (CIC) was detected. The revealed quantitative changes in the immunity indices in all age groups examined indicate a reduction in the reserve capacity of the body's immune defenses with age, but more significantly in high-altitude inhabitants.

Ключевые слова: иммунная система, неспецифические факторы защиты, возраст, горная местность.

Keywords: immune system, nonspecific factors of defense, age, mountainous region.

Введение

Иммунная система является наиболее чувствительной, тонко реагирующей на изменение среды обитания живых организмов под воздействием различных внешних факторов. Реактивность организма это способность определенным образом отвечать изменениями жизнедеятельности на воздействие факторов внутренней и внешней среды. От реактивности в большой степени зависит приспособляемость организма человека к условиям среды, поддержание гомеостаза. Уровень иммунологической реактивности является индикатором состояния систем жизнеобеспечения - основы здоровья человека [1; 2; 3].

Ее изучение весьма актуально, особенно в природно-климатических условиях низко-, средне- и высокогорья, где проживает значительная часть населения Республики.

Эти территории имеют свои отличительные особенности. Значительное воздействие на организм в условиях высокогорья оказывает низкое атмосферное давление и связанное с этим снижение парциального давления кислорода. Также они характеризуются низкими температурами воздуха и его сухостью, высокой ультрафиолетовой радиацией, резкими суточными и сезонными перепадами температуры, которые на одинаковых высотах разных комплексов заметно отличаются друг от друга. Нельзя не отметить меньшую бактериальную загрязненность горного воздуха, что обуславливает и меньшую антигенную нагрузку на организм [4; 5].

В Республике последние годы возрастает число людей с иммунодефицитным состоянием, что отражается на статистике ряда заболеваний. Важно отметить, что не существует практически ни одного заболевания, при котором не проявлялись бы дисфункции иммунной системы [6].

В этой связи познание механизмов иммунных изменений при воздействии природной горной среды представляет несомненный интерес для специалистов, занимающихся проблемой адаптации человека в условиях высокогорья [7; 8; 9; 10].

Особое значение в этом отношении имеют работы по изучению возрастных особенностей иммунной реактивности организма [11; 12; 13; 14], но, тем не менее, многие вопросы в этой области у жителей, проживающих в условиях горной местности до настоящего времени полностью еще не раскрыты.

Целью данной работы явилось изучение иммунной реактивности у людей разного возраста, проживающих на различных высотах горной местности.

Материалы и методы исследования

Обследованы 116 практически здоровые постоянные жители, проживающие в низкогорье (с. Таш-Добо Аламудунского района, 930 м над у. м.) и в высокогорье (с. Ак-Кыя Кочкорского района, 2800 м над у. м.) Тянь-Шаня, в возрасте от 16 до 63 лет, которые были разделены на три возрастные группы: I — 16-31 год, II — 32-47 лет, III — 48-63 года.

Для исследования брали периферическую венозную кровь (6-7 мл) из локтевой вены утром натощак.

Иммунологическая оценка включала дифференцированное изучение Т- и В-звеньев иммунитета и естественной резистентности организма, для чего использовались панели моноклональных антител к дифференцировочным антигенам: Т-лимфоциты (CD3+), хелперные Т-лимфоциты (CD4+), цитотоксические Т-лимфоциты (CD8+), В-лимфоциты (CD20+) [2].

Фагоцитарную активность нейтрофилов определяли с помощью культуры золотистого стафилококка — штамм 209 [14].

Об индексе активации нейтрофилов судили по количеству диформазан — положительных клеток в тесте с монодисперсными частицами латекса [15].

Уровень циркулирующих комплексов (ЦИК) исследовали методом П. Фалька [16].

Активность комплемента сыворотки крови определяли гемолитическим методом по 50% гемолизу [17], содержание лизоцима по методу В. А. Берестова и Г. М. Малининой [18].

Полученные результаты обработаны с помощью пакета программ SPSS 16 версии. Проверку на нормальность распределения проводили с использованием теста Колмогорова-Смирнова. Для сравнения переменных с нормальным распределением использовался тест Стьюдента. Данные представлены как среднее \pm стандартная ошибка ($M \pm m$). Статистическая значимость присваивалась при $P < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Как видно из Таблицы 1, у населения, проживающего в низкогорье (I возрастная группа), отмечены более высокие показатели клеточного и гуморального иммунитета, по сравнению с другими возрастными группами: выше содержание в крови Т-лимфоцитов (CD3+), Т-хелперов (CD4+) и В-клеток (CD20+), более высокое фагоцитарное число и показатель НСТ-теста нейтрофилов, а также выше комплементарная активность сыворотки крови. Этой группе обследованных присущ зрелый статус иммунной системы, обусловленный максимальной активностью иммунокомпетентных клеток.

Во второй группе отмечают снижение Т-клеток (CD3+), хелперных Т-клеток (CD4+) и содержания в крови В-клеток (CD20+), снижены также фагоцитарная и комплементарная активности сыворотки крови. С увеличением возраста (III группа), наблюдается еще более низкое содержание Т- и В-лимфоцитов, снижение поглотительной и переваривающей способностей нейтрофилов, а также снижение литической активности сыворотки крови — комплементарной и лизоцимной. Отмечаемое увеличенное содержание в крови циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) может быть следствием неполноценности поглотительной функции микро- и макрофагов, о чем свидетельствуют исследования ближних и дальних зарубежных ученых [10; 20; 21; 22; 23].

Образование ЦИК является физиологическим механизмом защиты организма, приводящим к быстрому удалению эндогенных и экзогенных антигенов, тогда как в норме они захватываются и разрушаются фагоцитами, затем удаляется из организма.

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛИ ИММУННОГО СТАТУСА У ЖИТЕЛЕЙ
 РАЗЛИЧНОЙ ВОЗРАСТНОЙ КАТЕГОРИИ (низкогорье, 930 м над у. м.)

Показатели	Возраст, лет		
	16-31 (I-группа)	32-47 (II-группа)	48-63 (III-группа)
Т- лимфоциты, %	62,6±0,74	55,3±0,46*	48,5±0,70**
В- лимфоциты, %	23,4±0,28	17,2±0,26*	14,7±0,28*
Хелперные Т- лимфоциты, %	29,4±0,36	20,3±0,31*	22,4±0,26*
Цитотоксические Т- лимфоциты, %	21,5±0,46	16,4±0,27*	15,7±0,31*
Циркулирующие иммунные комплексы, %	84,8±3,1	86,4±2,4	93,5±2,1**
Фагоцитарный индекс, %	66,4±1,8	56,2±2,0*	50,4±1,2**
Фагоцитарное число, усл.ед.	8,4±0,20	6,6±0,21*	5,8±0,17*
Показатель активных нейтрофилов, %	8,7±0,26	8,0±0,36	7,6±0,23*
Индекс активации нейтрофилов, усл.ед	0,11±0,006	0,11±0,0044	0,08±0,0022**
Комплемент, гем.ед.	84,6±2,2	68,4±2,4*	56,4±2,1**
Лизоцим, %	42,4±0,35	39,7±0,37*	34,2±0,48**

Примечание: * - статистически значимые различия по сравнению с возрастом 16-31 лет (P<0,05); ** - значимые различия по сравнению с возрастом 32-47 лет (P<0,05)

Для жителей высокогорье, во II возрастной группе характерно прогрессирующее возрастное снижение количества Т-лимфоцитов и их хелперных субпопуляции Т-лимфоцитов, а также существенное снижение В-лимфоцитов, несущих CD20+ антиген (табл.2). В третьей группе отмечается уменьшение удельного содержания в крови цитотоксических Т-клеток (CD8+) по сравнению с таковыми в первой группе. Влияние инволюционных процессов в организме не ограничивается Т-клеточным звеном иммунитета; происходит снижение и активности естественной резистентности.

Таблица 2

ПОКАЗАТЕЛИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У ЖИТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНОЙ ВОЗРАСТНОЙ КАТЕГОРИИ
 (высокогорье, 2800 м над ур. моря)

Показатели	Возраст, лет		
	16-31 (I-группа)	32-47 (II-группа)	48-63 (III-группа)
Т- лимфоциты, %	42,0±0,34	37,5±0,28*	30,8±0,44**
В- лимфоциты, %	18,4±1,04	14,21±0,57*	11,0±0,48**
Хелперные Т- лимфоциты, %	26,5±0,42	24,8±0,50*	17,2±0,58**
Цитотоксические Т- лимфоциты, %	14,4±0,44	16,3±0,80	11,3±0,28*
Циркулирующие иммунные комплексы, %	90,1±1,26	94,7±1,04	104±0,98**
Фагоцитарный индекс, %	54,0±0,12	39,0±0,20*	37,0±0,48**
Фагоцитарное число, усл.ед.	6,0±0,24	5,8±0,31	4,4±0,22**
Показатель активных нейтрофилов, %	6,5±0,41	6,7±0,32	5,0±0,44**
Индекс активации нейтрофилов, усл.ед	0,07±0,003	0,07±0,004	0,05±0,004**
Комплемент, гем.ед.	44,3±1,2	40,7±1,1*	37,2±1,4**
Лизоцим, %	34,0±0,52	36,4±0,48	24,0±0,33**

Примечание: * - статистически значимые различия по сравнению с возрастом 16-31 лет (P<0,05); ** - значимые различия по сравнению с возрастом 32-47 лет (P<0,05)



Так, оценка процесса фагоцитоза показывает во II возрастной категории понижение в крови нейтрофилов и их функциональной активности, а в III возрастной группе отмечено резкое снижение количества фагоцитирующих нейтрофилов их фагоцитарного числа. Учитывая то, что исход фагоцитоза во многом зависит от состояния кислородзависимой системы бактерицидности тесно связанной с супероксидными радикалами, нами проведена оценка по НСТ-тесту.

В результате установлено, что активность общей циркуляции количества диформазанположительных нейтрофилов и кислородзависимых факторов микробицидности у лиц старшего возраста (III группа) значительно меньше по сравнению с данными, зафиксированными в первой группе. Таким образом, фагоциты пожилых людей обладают низкой мобильностью и бактерицидным потенциалом, в результате чего снижается активность первичных этапов противоинфекционной агрессии [24].

Кроме того, выявлена повышенная концентрация циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК). При этом, отмечается некоторое повышение числа нулевых клеток, из-за выброса из мест образования юных форм Т- и В-лимфоцитов с недостаточно высокой рецепторной активностью.

К естественным защитным функциям организма относятся комплементарная и лизоцимная активность, которые включают в себя саморегулирующие неспецифические системы, сформировавшиеся в процессе эволюции. Сопоставление результатов обеих групп показало, что в условиях горной местности комплементарная активность сыворотки крови уменьшается по мере увеличения возраста и активность фермента лизоцима сыворотки крови достоверно меньше в III группе. В этой же возрастной группе уровень ЦИК сыворотки крови у жителей высокогорья был значимо выше, чем групп младшего возраста, что, возможно, связано с неполноценностью поглотительной функции микро- и макрофагов.

Изменения показателей фагоцитоза, комплемента и лизоцима крови отражают возрастную перестройку уровня функционирования системы естественного иммунитета. Его неспецифические функции у старшего возраста выполняются слабее, и в ином соотношении, нежели у молодых.

Таким образом, у жителей высокогорья по сравнению с жителями низкогогорья, развивающееся с возрастом истощение иммунной системы еще более усиливается. Наиболее значимыми у них оказались изменения в содержании Т-клеток. В среднем снижение Т-лимфоцитов в высокогорье колебалось от 32,9% до 27,5%, по сравнению с их содержанием у жителей низкогогорья (с. Таш-Добо).

Уменьшение количества фагоцитирующих клеток в высокогорье регистрировалось во всех возрастных группах по сравнению с низкогогорьем (в 1 — на 18,7%, во 2 — на 30,6%, в 3 — на 26,6%). При этом были выявлены повышенные концентрации ЦИК и существенное подавление поглотительной способности фагоцитов.

Самая низкая комплементарная активность сыворотки крови отмечалась у жителей высокогорья в третьей возрастной группе. Она была ниже, чем в других возрастных группах в высокогорье и на 34,1% ниже, чем в аналогичной группе в низкогогорье.

У жителей высокогорья, напряжение иммунитета, по целому ряду показателей, ниже, чем у жителей низкогогорья. Очевидно, можно говорить о своеобразной перестройке иммунной системы, соответственно экологическим особенностям высокогорной местности, и о формировании новой «нормы», адекватной новым средовым условиям [10; 25].

Заключение

Выявленные нами изменения (супрессия) иммунной реактивности с возрастом свидетельствуют о разном уровне нарушений иммунного механизма, поддерживающего естественную защиту постоянства внутренней среды организма, которая существенно усугубляется у жителей горных районов.

Следовательно, снижение иммунологической реактивности с возрастом дает основание расценивать старость как наиболее распространенный тип иммунодефицита, что в свою очередь может приводить к развитию ряда заболеваний.

Полученные результаты могут быть полезны при проведении иммунопрофилактических мероприятий в конкретной горной местности, а также при коррекции возникающих дизадаптационных сдвигов в различных возрастных группах обследуемых.

Список литературы

1. Хаитов Р. М., Пинегин Б. В., Истамов Х. И. Экологическая иммунология. М.: Изд. ВНИРО, 1995. 219 с.
2. Хаитов Р. М., Игнатъева Г. А., Сидорович И. Г. Иммунология. М.: Медицина, 2000. 432 с.
3. Бармотин Г. В., Караулов А. В. Иммунная система и окружающая среда // Успехи клинической иммунологии и аллергологии. 2000. №1. С. 84-88.
4. Собуров К. А. Иммунитета и экология. Бишкек. 2015. 150 с.
5. Миррахимов М. М. Васильев Н. В., Китаев М. И. Иммунный гомеостаз в экстремальных природных условиях. Фрунзе, 1985. 274 с.
6. Черешнев В. А., Юшков Б. Г., Клитин В. Г., Лебедева Е. В. Иммунофизиология. Екатеринбург: УрОРАН, 2002. 258 с.
7. Тулебеков Б. Т. Иммунологические и иммуногенетические основы здоровья населения Кыргызстана. Бишкек, 2003. 178 с.
8. Китаев М. И., Собуров К. А. Региональные нормы показателей иммунитета и иммуногенетические маркеры у горного населения Кыргызстана. Бишкек, 2009. 147 с.
9. Китаев М. И. Горная гипоксия и иммунитет. Бишкек, 2014. 196 с.
10. Собуров К. А. Особенности иммунной реактивности у постоянных жителей горных регионов // Ульяновский медико-биологический журнал. 2011. №4. С. 62-69.
11. Одинаев Ш. Ф., Одинаев Ф. И. Проблемы геронтологии жителей горных регионов. Москва-Душанбе, 2002. 190 с.
12. Щеголева Л. С. Резервные возможности иммунного гомеостаза у человека на Севере: автореф. дис. ... д-р биол. наук. Архангельск, 2005. 29 с.
13. Сергеева Е. В., Леванюк А. И. Иммунологическая реактивность людей пожилого и старческого возраста на Севере // Экология человека. 2017. №1. С. 34-40.
14. Сергеева Е. В., Леванюк А. И. Состояние врожденного иммунитета у лиц пожилого возраста, проживающих на севере // Вестник Уральской медицинской академической науки, 2014. №2. С. 97-100.
15. Шляхов Э. Н., Андриеш Л. П. Иммунология. Кишинев. 1985. 279 с.
16. Маянский А. Н., Маянский Д. Н. Очерки о нейтрофиле и макрофаге. Новосибирск, 1983. 256 с.
17. Фальк П. Определение циркулирующих иммунных комплексов // Иммунологические методы. М.: Медицина, 1987. С. 120-128.
18. Сепиашвили Р. И. Введение в иммунологию. Цхалтубо-Кутаиси, 1987. 320 с.

19. Берестов В. А., Малинина Г. М. Особенности неспецифического иммунитета у норок и песцов. Л.: Наука, 1991. 203 с.
20. Song Y. W., Kang E. H. Autoantibodies in rheumatoid arthritis: rheumatoid factors and anticitrullinated protein antibodies // QJM: An International Journal of Medicine. 2010. V. 103. №3. P. 139-146. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcp165>
21. Mishra K. P., Ganju L. Influence of high altitude exposure on the immune system: a review // Immunological investigations. 2010. V. 39. №3. P. 219-234. <https://doi.org/10.3109/08820131003681144>
22. Samodova A. V., Dobrodeeva L. K. Weddinga Role in the activity of immunocompetent cells with reagenic protection mechanisms // Fiziologiya cheloveka. 2012.
23. Cosnes, J., Gower-Rousseau, C., Seksik, P., & Cortot, A. Epidemiology and natural history of inflammatory bowel diseases // Gastroenterology. 2011. V. 140. №6. P. 1785-1794. e4. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2011.01.055>
24. Собуров К. А., Казыбекова А. А., Яковлев В. М. Сравнительная возрастная оценка иммунологических параметров у жителей низкогорных и высокогорных районов Таласской области Кыргызстана // Наука и новые технологии. 2011. №1. С. 59-62.
25. Khanna K., Mishra K. P., Ganju L., Kumar B., Singh S. B. High-altitude-induced alterations in gut-immune axis: a review // International reviews of immunology. 2018. V. 37. №2. P. 119-126. <https://doi.org/10.1080/08830185.2017.1407763>

References:

1. Khaitov, R. M., Pinegin, B. V., & Istamov, Kh. I. (1995). *Ekologicheskaya immunologiya*. Moscow. (in Russian).
2. Khaitov, R. M., Ignatieva, G. A., & Sidorovich, I. G. (2000). *Immunologiya*. Moscow. (in Russian).
3. Barmotin, G. V., & Karaulov, A. V. (2000). *Immunnaya sistema i okruzhayushchaya sreda. Uspekhi klinicheskoi immunologii i allergologii*, (1). 84-88. (in Russian).
4. Soburov, K. A. (2015). *Immuniteta i ekologiya*. Bishkek. (in Russian).
5. Mirrakhimov, M. M. Vasiliev, N. V., & Kitaev, M. I. (1985). *Immunnyi gomeostaz v ekstremal'nykh prirodnykh usloviyakh*. Frunze. (in Russian).
6. Chereshev, V. A., Yushkov, B. G., Klitin, V. G., & Lebedeva, E. V. (2002). *Immunofiziologiya*. Ekaterinburg. (in Russian).
7. Tulebekov, B. T. (2003). *Immunologicheskie i immunogeneticheskie osnovy zdorov'ya naseleniya Kyrgyzstana*. Bishkek. (in Russian).
8. Kitaev, M. I., & Soburov, K. A. (2009). *Regional'nye normy pokazatelei immuniteta i immunogeneticheskie markery u gornogo naseleniya Kyrgyzstana*. Bishkek. (in Russian).
9. Kitaev, M. I. (2014). *Gornaya gipoksiya i immunitet*. Bishkek. (in Russian).
10. Soburov, K. A. (2011). *Osobennosti immunnoi reaktivnosti u postoyannykh zhitelei gornykh regionov. Ul'yanovskii mediko-biologicheskii zhurnal*, (4). 62-69. (in Russian).
11. Odinaev, Sh. F., & Odinaev, F. I. (2002). *Problemy gerontologii zhitelei gornykh regionov*. Moscow-Dushanbe. (in Russian).
12. Shchegoleva, L. S. (2005). *Rezervnye vozmozhnosti immunnogo gomeostaza u cheloveka na Severe: avtoref. dis. ... d-r biol. nauk*. Arkhangelsk. (in Russian).
13. Sergeev, E. V. & Levanyuk, A. I. (2017). Immunological reactivity of elderly and senile people in the North. *Human ecology*, (1). 34-40. (in Russian).

14. Sergeeva, E. V., Levanyuk, A. I., (2014). Condition of congenital immunity at the persons of advanced age living in the north. *Vestnik Ural'skoi meditsinskoi akademicheskoi nauki*, (2). 97-100. (in Russian).
15. Shlyakhov, E. N., & Andriyesh, L. P. (1985). Immunology. Kishinev. (in Russian).
16. Mayanskii, A. N., & Mayanskii, D. N. (1983). Ocherki o neitrofile i makrofage. Novosibirsk. (in Russian).
17. Falk, P. (1987). Opredelenie tsirkuliruyushchikh immunnykh kompleksov. *In Immunologicheskie metody*, Moscow. 120-128. (in Russian).
18. Sepiashvili, R. I. (1987). Vvedenie v immunologiyu. Tskhaltubo-Kutaisi. (in Russian).
19. Berestov, V. A., & Malinina, G. M. (1991). Osobennosti nespetsificheskogo immuniteta u norok i pestsov. Leningrad. (in Russian).
20. Song, Y. W., & Kang, E. H. (2010). Autoantibodies in rheumatoid arthritis: rheumatoid factors and anticitrullinated protein antibodies. *QJM: An International Journal of Medicine*, 103(3), 139-146. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcp165>
21. Mishra, K. P., & Ganju, L. (2010). Influence of high altitude exposure on the immune system: a review. *Immunological investigations*, 39(3), 219-234. <https://doi.org/10.3109/08820131003681144>
22. Samodova, A. V., & Dobrodeeva, L. K. (2012). Weddinga Role in the activity of immunocompetent cells with reaginic protection mechanisms. *Fiziologiya cheloveka*. (in Russian).
23. Cosnes, J., Gower-Rousseau, C., Seksik, P., & Cortot, A. (2011). Epidemiology and natural history of inflammatory bowel diseases. *Gastroenterology*, 140(6), 1785-1794. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2011.01.055>
24. Soburov, K. A., Kazybekova, A. A., & Yakovlev, V. M. (2011). Sravnitel'naya vozrastnaya otsenka immunologicheskikh parametrov u zhitelei nizkogornyykh i vysokogornyykh raionov Talasskoi oblasti Kyrgyzstana. *Nauka i novye tekhnologii*, (1). 59-62. (in Russian).
25. Khanna, K., Mishra, K. P., Ganju, L., Kumar, B., & Singh, S. B. (2018). High-altitude-induced alterations in gut-immune axis: a review. *International reviews of immunology*, 37(2), 119-126. <https://doi.org/10.1080/08830185.2017.1407763>

Работа поступила
в редакцию 01.06.2020 г.

Принята к публикации
10.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Ахунбаев С. М., Казыбекова А. А., Тумонбаева Ж. С. Возрастные изменения иммунной реактивности у жителей горной местности Кыргызстана // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 139-146. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/16>

Cite as (APA):

Akhunbaev, S., Kazybekova, A., & Tumonbaeva, Zh. (2020). Age-related Changes of Immune Reactivity in Inhabitants of Mountainous Area in Kyrgyzstan. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 139-146. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/16>



УДК 618.3:618.14-006.36-089

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/17

ЛЕЙОМИОМА МАТКИ: ЧАСТОТА И ПРОГНОЗ

©Самигуллина А. Э., д-р мед. наук, Национальный центр охраны материнства и детства,
г. Бишкек, Кыргызстан, sh.gulzat@yandex.com

©Агайдаров Р. Д., Национальный центр охраны материнства и детства,
г. Бишкек, Кыргызстан

UTERINE LEIOMIOMA: FREQUENCY AND FORECAST

©Samigullina A., Dr. habil., National Center for Maternal and Child Welfare,
Bishkek, Kyrgyzstan, sh.gulzat@yandex.com

©Agaydarov R., National Center for Maternal and Child Welfare, Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. Основными принципами государственной политики в сфере охраны репродуктивных прав граждан в Киргизской Республике являются ориентированность государственных программ на улучшение демографического развития, а также доступность и высокое качество медико-санитарных услуг на всех этапах организации охраны репродуктивного здоровья. Одним из основных направлений государственной политики в области охраны репродуктивных прав граждан является проведение научных исследований в данном направлении. В структуре гинекологических заболеваний у женщин фертильного возраста большинства стран мира миома матки занимает лидирующее место. Актуальной и часто обсуждаемой остается тактика лечения пациенток с лейомиомой матки, направленная на сохранение и реализацию детородной функции. Все вышесказанное диктует необходимость продолжения научных работ в этом направлении. Цель исследования — провести анализ частоты встречаемости лейомиомы матки у женщин и составить прогноз данной патологии до 2023 года. Материалы и методы исследования — исследование проведено на базе клинического родильного дома НЦОМид МЗ КР. Анализу подвергнуты данные из годовых отчетов организаций здравоохранения КР, представленные в РЦЭЗ за период 2010–2018 годы, уровень заболеваемости лейомиомой матки оценен анализом динамического ряда. Результаты — проведенный анализ частоты встречаемости лейомиомы матки у женщин установил рост данной патологии в 2,2 раза за анализируемый период с 19,5 на 100 тыс женщин в 2010 году до 43,5 на 100 тыс женщин к 2018 году, $p < 0,001$, среднесрочный прогноз подтвердил динамику роста частоты лейомиомы матки до 65,8 на 100 тыс женщин к 2023 году, что в 3,4 раза выше 2010 года, $p < 0,001$. Частота встречаемости лейомиомы матки у женщин в родах за анализируемый период отличается стабильно высокими показателями (6,8 на 1 тыс родов в 2010 году и 6,6 на 1 тыс родов в 2018 году) без тенденций к снижению, среднесрочный прогноз подтверждает сохранение стабильности процесса (к 2023 году показатель будет равен 7,2 на 1 тыс родов). Высокий уровень встречаемости данной патологии требует принятия эффективных решений в секторе здравоохранения, направленных на сохранение репродуктивного потенциала страны.

Abstract. The main principles of state policy in the field of protection of reproductive rights of citizens in the Kyrgyz Republic are the orientation of state programs to improve the demographic development of the Kyrgyz Republic, as well as the availability and high quality of health services at all stages of organizing reproductive health care. One of the main directions of state policy in the field of protection of reproductive rights of citizens is the conduct of scientific research in this



direction. In the structure of gynecological diseases in women of childbearing age in most countries of the world, uterine fibroids takes a leading place. The tactics of treating patients with uterine leiomyoma, aimed at preserving and implementing reproductive function, remains relevant and often discussed. All of the above dictates the need to continue scientific work in this direction. The purpose of the study was to analyze the frequency of uterine leiomyoma in women in the Kyrgyz Republic and to make a prognosis of this pathology until 2023. Materials and research methods — the study was conducted on the basis of the clinical maternity hospital National Center for Maternal and Child Welfare of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic. The data from the annual reports of the healthcare organizations of the Kyrgyz Republic submitted to the RCHEC for the period 2010–2018 was analyzed, the incidence of uterine leiomyoma is estimated by the analysis of the time series. Results — the analysis of the incidence of uterine leiomyoma in women of the Kyrgyz Republic established an increase in this pathology by 2.2 times in the analyzed period from 19.5 per 100 thousand women in 2010 to 43.5 per 100 thousand women by 2018, $p < 0.001$, the medium-term forecast confirmed the dynamics of the growth rate of uterine leiomyoma up to 65.8 per 100 thousand women by 2023, which is 3.4 times higher than 2010, $p < 0.001$. The frequency of occurrence of uterine leiomyoma in women during childbirth during the analyzed period is characterized by consistently high rates (6.8 per 1,000 births in 2010 and 6.6 per 1,000 births in 2018) with no tendency to decrease, the medium-term forecast confirms the stability process (by 2023, the indicator will be 7.2 per 1,000 births). The high incidence of this pathology requires the adoption of effective decisions in the health sector aimed at maintaining the reproductive potential of the country.

Ключевые слова: лейомиома матки, частота, динамический ряд, прогноз.

Keywords: uterine leiomyoma, frequency, time series, prognosis.

Введение

В Законе Кыргызской Республики «О репродуктивных правах граждан и гарантиях их реализации» от 4 июля 2015 г №148, подчеркнута, что «женщина имеет право на подготовку к беременности, охрану здоровья в период беременности, медицинскую помощь при родах и в послеродовой период с применением методов, сводящих к минимуму риск для ее здоровья, здоровья плода и новорожденного». При этом, основными принципами государственной политики в сфере охраны репродуктивных прав граждан в Кыргызской Республике являются: ориентированность государственных программ на улучшение демографического развития Кыргызской Республики, а также доступность и высокое качество медико-санитарных услуг на всех этапах организации охраны сексуального и репродуктивного здоровья. Более того, одним из основных направлений государственной политики в области охраны репродуктивных прав граждан является проведение научных исследований в области охраны репродуктивного здоровья граждан и внедрение современных методов и технологий для улучшения их репродуктивного здоровья [1].

Таким образом, исследования, направленные на сохранение репродуктивного потенциала страны являются первоочередными и актуальными. Актуальность данной проблемы обусловлена также тем, что в структуре гинекологических заболеваний у женщин фертильного возраста большинства стран мира миома матки занимает лидирующее место. Диагностируется данная патология у 30-35% женщин позднего репродуктивного возраста, но в последние годы растет число женщин моложе 20-30 лет, и частота встречаемости данной патологии у данной категории составляет 0,9-1,5% случаев [2].

По данным зарубежных авторов к 35 годам при ультразвуковом исследовании миома матки выявляется у 60,0% небеременных афроамериканок и у 40,0% небеременных европейской расы [3].

Миома матки (лейомиома, фибромиома, фиброма) – это моноклональная доброкачественная гладкомышечная опухоль, растущая из незрелых миоцитов стенки сосудов матки. Кроме того исследователями отмечается, что миома матки гормонозависимая, хорошо отграниченная, капсулированная опухоль, возникающая из гладкомышечных клеток матки с последующим фиброзированием в условиях тканевой гипоксии [4].

Миомы матки могут причиной болевого синдрома, аномальных маточных кровотечений, дисурии, бесплодия, анемии и привычного выкидыша, при этом авторы отмечают, что примерно у 25,0% женщин миома матки проявляется симптоматически, требуя адекватной терапии [5].

Актуальной и часто обсуждаемой остается и проблема лечения пациенток с миомой матки, учитывая, что данная патология приходится на активный фертильный возраст, важным вопросом остается сохранение и реализация женщиной детородной функции.

Последние исследовательские работы указывают на продолжение роста числа женщин планирующих беременность на фоне миомы матки или после ее коррекции, в таких условиях проблема определения тактики ведения беременности, прогнозирование и профилактика осложнений для матери, плода и новорожденного становятся одним из актуальных направлений для исследовательских работ.

Лечение лейомиомы матки — предмет пристального внимания мировых и отечественных ученых и врачей практического здравоохранения. Необходимость радикальных методов хирургического лечения при лейомиоме матки гигантских размеров или ярко выраженной клиники у клиницистов и ученых современности не вызывает сомнения. Но актуальным и нерешенным остается предмет возрастания частоты гистерэктомий у женщин активного репродуктивного возраста, что приводит к инвалидизации и невозможности выполнить свою фертильную функцию последних, а также возможности миомэктомий во время гестации [6].

Тактикой оперативного лечения в последние годы является раннее хирургическое вмешательство, основанное на принципе минимальной хирургической травмы с дополнительным использованием консервативной терапии. Данный принцип коренным образом отличается от принятой ранее выжидательной тактики ведения пациентов с лейомиомой матки [7].

В своей работе Е. А. Соснова с соавт. (2017) подчеркивают, что большое значение в лечении миомы матки имеет желание женщины в полном объеме сохранить свою репродуктивную функцию. Очевидно, что это полностью исключает использование таких радикальных подходов, как гистерэктомия и ампутация матки. Лечение женщин с миомой матки, планирующих в будущем беременность должно быть максимально органосохраняющим [8].

Основываясь на вышесказанном, следует отметить, что актуальность данной проблемы диктует необходимость продолжения исследований, а ряд открытых и нерешенных вопросов требуют продолжения работ в этом направлении.

Цель исследования — провести анализ частоты встречаемости лейомиомы матки и составить прогноз данной патологии до 2023 г.

Материалы и методы исследования

Исследование проведено на базе клинического родильного дома Национального центра охраны материнства и детства Министерства Здравоохранения Кыргызской Республики в 2020 г. Основа исследования — ретроспективное когортное исследование.

На основе выкопировки получены данные из годовых отчетов организаций здравоохранения Кыргызской Республики представленные в Республиканский центр электронного здравоохранения МЗ КР за период 2010-2018 годы.

Таблица 1.

ДАННЫЕ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЦЕНТРА ЭЛЕКТРОННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МЗ КР
 ПО ЧАСТОТЕ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ЛЕЙОМИОМЫ МАТКИ У ЖЕНЩИН
 НА ПЕРВИЧНОМ УРОВНЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (ЦСМ)

Годы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Абс.	742	1423	1750	1710	2008	1799	1739	1885	1856

Таблица 2.

ДАННЫЕ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЦЕНТРА ЭЛЕКТРОННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МЗ КР
 ПО ЧАСТОТЕ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ЛЕЙОМИОМЫ МАТКИ В РОДАХ
 НА УРОВНЕ АКУШЕРСКИХ СТАЦИОНАРОВ

Годы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Абс.	940	918	923	959	969	1772	932	955	1059

Уровень заболеваемости лейомиомой матки оценен анализом динамического ряда с расчетом показателей абсолютного прироста, показателя наглядности, показателя роста, темпа прироста и значения 1% прироста, выравнивание динамического ряда произведено путем вычисления скользящей средней и метода укрупнения интервала. Вычислялись интенсивные показатели заболеваемости лейомиомой матки $P \pm m_p$ (на 100 тыс. женщин и на 1 тыс. родов) и экстенсивные показатели удельного веса (%). Ранговая значимость вычислялась коэффициентом ранговой корреляции Спирмена. Для статистической оценки достоверности были выбраны: t-тест (Стьюдента) — для сравнения непрерывных переменных.

Среднесрочный прогноз до 2023 г рассчитан путем изучения зависимости Y от X. На этапе спецификации выбрана парная линейная регрессия. Параметры регрессии оценены методом наименьших квадратов. Статистическая значимость уравнения проверена с помощью коэффициента детерминации и критерия Фишера. Доказано, что выбранные параметры модели статистически значимы. В исследуемой ситуации 90,6% вариабельности Y объясняется изменением X, т.е. приводит к увеличению Y в среднем на 279,5 единиц измерения.

Параметры уравнения вычислены с помощью метода наименьших квадратов, по формуле: $y = at + b$. Для создания модели ориентировочного прогноза была использована компьютерная система МАТЛАБ, с помощью которой на основе оценки тенденции и цикличности найдены коэффициенты линейной зависимости, при которых функция двух

$$F(a, b) = \sum_{i=1}^n (y_i - (ax_i + b))^2$$

переменных a и b принимает наименьшее значение. То есть, при данных a и b сумма квадратов отклонений экспериментальных данных от найденной прямой будет наименьшей. Таким образом, решение примера сводилось к нахождению экстремума функции двух переменных. Для вывода формул нахождения коэффициентов была составлена

и решена система из двух уравнений с двумя неизвестными. Найдены частные производные

$$F(a, b) = \sum_{i=1}^n (y_i - (ax_i + b))^2$$

функции

по переменным a и b , которые приравнены к нулю.

$$\begin{cases} \frac{\partial F(a, b)}{\partial a} = 0 \\ \frac{\partial F(a, b)}{\partial b} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -2 \sum_{i=1}^n (y_i - (ax_i + b))x_i = 0 \\ -2 \sum_{i=1}^n (y_i - (ax_i + b)) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a \sum_{i=1}^n x_i^2 + b \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n x_i y_i \\ a \sum_{i=1}^n x_i + \sum_{i=1}^n b = \sum_{i=1}^n y_i \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a \sum_{i=1}^n x_i^2 + b \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n x_i y_i \\ a \sum_{i=1}^n x_i + nb = \sum_{i=1}^n y_i \end{cases}$$

Полученная система уравнений была решена методом Крамера и получены формулы для нахождения коэффициентов по методу наименьших квадратов (МНК).

$$\begin{cases} a = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2} \\ b = \frac{\sum_{i=1}^n y_i - a \sum_{i=1}^n x_i}{n} \end{cases}$$

$$F(a, b) = \sum_{i=1}^n (y_i - (ax_i + b))^2$$

При данных a и b функция принимала наименьшее значение. Формула для нахождения параметра a содержит суммы

$$\sum_{i=1}^n x_i, \sum_{i=1}^n y_i, \sum_{i=1}^n x_i y_i, \sum_{i=1}^n x_i^2$$

и параметр n — количество экспериментальных лет. Значения этих сумм рекомендуется вычислять отдельно. Коэффициент b находился после вычисления a .

Для оценки тесноты связи был рассчитан коэффициент корреляции по формуле:

$$cov(x, y) = \bar{x} \cdot \bar{y} - \bar{x} \cdot \bar{y} = 10252 - 4.5 \cdot 1952.125 = 1467.44$$

. Критерии связи оценены по шкале Чеддока. В нашем примере связь между признаком Y и фактором X весьма высокая и прямая. Кроме того, коэффициент линейной парной корреляции определен через коэффициент регрессии b :

$$r_{x,y} = b \cdot \frac{S(x)}{S(y)} = 279.512 \frac{2.291}{672.868} = 0.952$$

Качество полученного уравнения проверено: значимостью коэффициентов и критерием Стьюдента, значимость уравнения в целом коэффициентов критерием Фишера (F-статистика), эмпирическим корреляционным отношением, коэффициентом детерминации.

Коэффициент эластичности вычисляли по формуле:

$$E = \frac{\partial y}{\partial x} \frac{x}{y} = b \frac{x}{y}$$

Эмпирическое корреляционное отношение рассчитали по формуле:

$$\eta = \sqrt{\frac{\sum(\bar{y} - y_x)^2}{\sum(y_i - \bar{y})^2}}$$

Фактическое значение критерия Фишера (F-статистика) определили по формуле:

$$F = \frac{R^2}{1-R^2} \frac{n-m-1}{m}$$

Оценка качества построенной модели проверена гетероскедастичностью, тестом Спирмена и Голдфелда-Квандта.

Эмпирическое корреляционное отношение (η) оценивалось по шкале Чеддока:

- 0,1 < η < 0,3 — слабая;
- 0,3 < η < 0,5 — умеренная;
- 0,5 < η < 0,7 — заметная;
- 0,7 < η < 0,9 — высокая;
- 0,9 < η < 1,0 — весьма высокая

Ранговая значимость вычислялась коэффициентом ранговой корреляции Спирмена по

формуле:
$$p = 1 - \frac{\sum 6d^2 + A + B}{n^3 - n}$$

В качестве значений вероятности безошибочного прогноза были выбраны критерии статической значимости ошибки — менее 5% двусторонняя ($p < 0,05$), при 95% доверительном интервале, и статистической мощности — 80%-я мощность.

Для проведения статистической обработки полученных данных использован доступный в он-лайн-режиме свободный программный пакет Центра по контролю Заболеваемости США OpenEpi 3.03.

Авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов в статье.

Результаты исследования и их обсуждение.

Для прогнозирования и планирования необходимого объема организационных и лечебно-профилактических мероприятий на всех уровнях здравоохранения необходимо разностороннее изучение динамических процессов наглядно показывающих изменение какого-либо явления во времени. В данной статье нами изучен интервальный динамический ряд по заболеваемости лейомиомой матки у женщин в Кыргызской Республике за период с 2010 г по 2018 г.

В таблице 3 представлены данные, полученные в ходе анализа динамического ряда частоты встречаемости лейомиомы матки у женщин КР на первичном уровне здравоохранения. Как видно из таблицы в 2010 году было зарегистрировано 19,5 на 100 тыс. женщин случаев данного заболевания, но уже к 2018 году данный показатель составил 43,5 на 100 тыс., что указывает на статистически значимый рост заболеваемости в 2,2 раза, $p < 0,001$.

Учитывая, что ежегодные уровни заболеваемости имеют изменяющуюся последовательность в сторону увеличения и снижения показателя, что затрудняет проследить присущую закономерность данного явления во времени, для более наглядной картины нами

было проведено сглаживание динамического ряда. Метод скользящей средней позволил устранить случайные факторы вызывающие колебания процесса и выявить основную тенденцию, при этом выявлены два периода с циклом 4 года.

Первый цикл приходится на 2010-2013 годы, когда отмечается тенденция роста заболеваемости с 21,7 на 100 тыс. женщин в 2010 г до 46,0 на 100 тыс. соответственно к 2013 г, выявлен статистически значимый рост показателя в 2,1 раза, $p < 0,001$.

Далее следует цикл, приходящийся на 2014-2018 годы, когда происходит не значительное снижение показателя с 45,7 на 100 тыс. в 2014 г до 43,4 на 100 тыс. к 2017 г, однако данный процесс статистически не значим, $p > 0,05$, что указывает на стабильность происходящего явления. Учитывая выявленный рост заболеваемости в 2018 г до 44,4 на 100 тыс. женщин можно предположить, что этот год будет началом следующего 4-х летнего цикла.

С помощью метода укрупнения интервала нам удалось установить отрицательную динамику роста показателя до 2015 г в 1,7 раз в сравнении с базовым 2010 г, $p < 0,001$.

Статистически не значимое снижение показателя в период 2016-2017 годы (43,4 на 100 тыс.), $p > 0,05$ и также не значимый рост в 2018 г до 43,5 на 100 тыс. указывает на стабильность процесса и необходимость планирования мероприятий для выработки тактики ведения женщин с лейомиомой матки.

Учитывая, что в стране не разработаны и не внедрены клинические протоколы по ведению женщин с лейомиомой матки, полученные данные могут лечь в основу необходимости принятия решений на уровне Министерства Здравоохранения Кыргызской Республики, так как стабильно высокий показатель уровня встречаемости данного заболевания, особенно у женщин репродуктивного возраста, диктует необходимость разработки индивидуальных программ для удовлетворения потребностей данных женщин в реализации их детородной функции и внедрению клинических протоколов в стране для снижения хирургической агрессии при ведении данной категории женщин.

Таблица 3.

АНАЛИЗ ДИНАМИЧЕСКОГО РЯДА ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ЛЕЙОМИОМЫ МАТКИ
 У ЖЕНЩИН НА ПЕРВИЧНОМ УРОВНЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Годы	на 100 тыс.	Метод скользящей средней	Метод укрупнения интервала	Абсолютный прирост	Показатель наглядности, %	Показатель роста, %	Темп роста, %	Значение 1% прироста
2010	19,5	21,7	28,3	-	100,0	-	-	-
2011	37,1	33,8		17,6	190,3	190,3	90,3	0,2
2012	44,9	41,7	44,0	7,8	230,3	121,0	21,0	0,4
2013	43,0	46,0		-1,9	220,5	95,8	-4,2	0,5
2014	50,0	45,7	47,0	7,0	256,4	116,3	16,3	0,4
2015	44,1	45,4		-5,9	226,2	88,2	-11,8	0,5
2016	42,0	43,6	43,4	-2,1	215,4	95,2	-4,8	0,4
2017	44,8	43,4		2,8	229,7	106,7	6,7	0,4
2018	43,5	44,4	43,5	-1,3	223,1	97,1	-2,9	0,4

Рассчитанный абсолютный прирост позволил выявить положительную динамику роста заболеваемости во все последующие годы, кроме 2013 г (-1,9), 2015 г (-5,9), 2016 г (-2,1) и 2018 г (-1,3), причем значимое снижение показателя характерно, только для 2015 г.

Показатель наглядности позволил нам доказать, что в сравнении с базовым 2010 годом (100,0%), уровень заболеваемости в последующие годы имеет уровень выше и колеблется в пределах от 190,3% до 256,4%. Полученные данные указывают на необходимость внедрения эффективных мер не только отслеживающих статистические данные, но и необходимость внедрения методики по оценке рисков с последующей разработкой мероприятий управления выявленными рисками.

Темп роста также позволил выявить года, когда показатель последующего года увеличивается в сравнении с предыдущим, при этом выявлены 2013 г., 2015 г., 2016 г. и 2018 г. с отрицательной динамикой, что указывает на уменьшение последующего года.

Учитывая, что исходные и конечные показатели сравниваемых периодов имеют различные уровни темпа роста для исключения ошибочного мнения нами рассчитано значение 1% прироста. Таким образом, истинная интенсивность роста только в 2011 г была равна 0,2%, последующие годы отличаются стабильными показателями 0,4%-0,5% на 1,0% прироста, что свидетельствует о стабильности ежегодного прироста данного заболевания.

Далее в исследовании нами был рассчитан среднесрочный прогноз вероятной частоты лейомиомы матки до 2023 г на основе показателей динамического ряда (Рисунок 1). Из полученных данных следует, что уровень заболеваемости продолжит свой рост и к 2023 году достигнет 65,8 на 100 тыс. женщин ($R=0,7$; $R^2=0,5$).

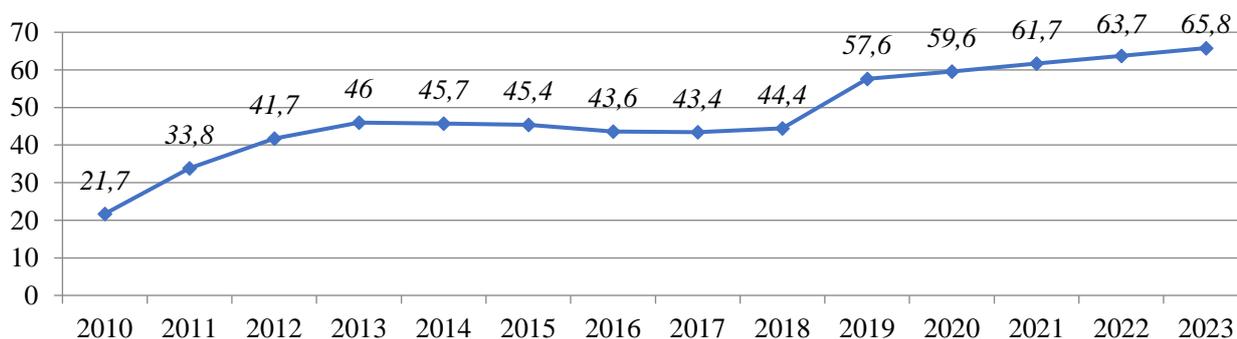


Рисунок 1. Среднесрочный прогноз частоты лейомиомы матки у женщин КР (на 100 тыс. женщин)

Анализируя частоту встречаемости лейомиомы матки в родах у женщин Кыргызской Республики, следует отметить, что данный показатель в базовый 2010 г был равен 6,8 на 1 тыс. родов (Таблица 4). За весь исследуемый период динамика отличается стабильностью процесса с показателями ниже базового уровня, за исключением 2015 г, когда отмечается всплеск частоты до 11,1 на 1 тыс. родов, т.е. в 1,6 раз, $p<0,001$. С последующим снижением показателя ниже базового уровня и к 2018 г показатель равен 6,6 на 1 тыс. родов.

Метод скользящей средней позволяет выделить период 2014-2016 годы, когда показатели частоты встречаемости лейомиомы матки у женщин в родах выше базового уровня. При этом выявлен статистически значимый рост показателей: 2014 г — 8,0 на 1 тыс. родов, $p<0,001$, 2015 г — 7,8 на 1 тыс. родов, $p<0,001$ и 2016 г — 7,7 на 1 тыс. родов, $p<0,001$.

Метод укрупнения интервала также выделяет 2014-2015 годы, когда показатель равен 8,7 на 1 тыс. родов, что выше базового 2010 г.

Абсолютный прирост указывает на убыль процесса за исключением 2015 г, когда отмечается положительная динамика роста показателя (4,8) и незначительная положительная динамика в 2017 г — 0,3 и в 2018 г — 0,4.

Рассчитанный показатель наглядности доказывает, что в сравнении с базовым 2010 г уровень показателей ниже на всем протяжении цикла за исключением 2015 г, когда он составил 163,2% к 2010 г.

Таблица 3.

АНАЛИЗ ДИНАМИЧЕСКОГО РЯДА ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ЛЕЙОМИОМЫ МАТКИ В РОДАХ НА УРОВНЕ АКУШЕРСКИХ СТАЦИОНАРОВ (на 1 тыс. родов)

Годы	$P_{\pm tp}$	Метод скользящей средней	Метод укрупнения интервала	Абсолютный прирост	Показатель наглядности, %	Показатель роста, %	Темп роста, %	Значение 1% прироста
2010	6,8±0,2	6,8	6,7	-	100,0	-	-	-
2011	6,6±0,2	6,6		-0,2	97,1	97,1	-2,9	0,1
2012	6,5±0,2	6,5	6,5	-0,1	95,6	98,5	-1,5	0,1
2013	6,5±0,2	6,4		0,0	95,6	100,0	0,0	0,0
2014	6,3±0,2	8,0	8,7	-0,2	92,6	96,9	-3,1	0,1
2015	11,1±0,3	7,8		4,8	163,2	176,2	76,2	0,1
2016	5,9±0,2	7,7	6,1	-5,2	86,8	53,2	-46,8	0,1
2017	6,2±0,2	6,2		0,3	91,2	105,1	5,1	0,1
2018	6,6±0,2	6,6	6,6	0,4	97,1	106,5	6,5	0,1

Показатель роста выделяет 2013 г, который имеет идентичные цифры с 2012 г и рост показателя в 2015 г (176,2%), в 2017 г (105,1%) и в 2018 г (106,5%).

Темп роста имеет неоднозначную тенденцию на протяжении всего изучаемого периода с пиками подъема и снижения показателя.

Однако значение 1% прироста указывает на стабильный процесс в течение всего изучаемого периода и равен 0,1%.

Проведенный анализ встречаемости лейомиомы матки в родах у женщин КР за период 2010-2018 гг. указывает на стабильно высокие показателя не имеющие в своей природе тенденций к снижению.

Рассчитанный среднесрочный прогноз вероятной частоты лейомиомы матки у женщин КР в родах до 2023 г подтверждает сохранение стабильности процесса, к 2023 году данный показатель будет равен 7,2 на 1 тыс. родов (Рисунок 2).

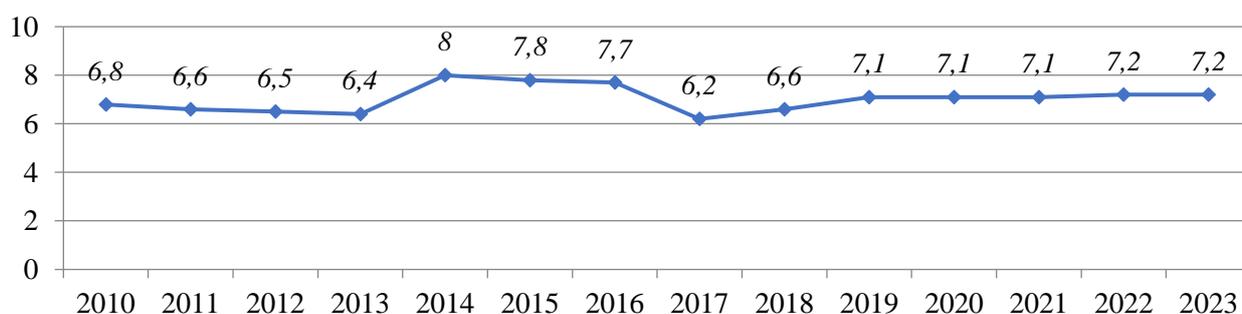


Рисунок 2. прогноз вероятной частоты лейомиомы матки у женщин КР в родах

Полученные в исследовании данные станут научным обоснованием для разработки мероприятий как на страновом уровне, так и для отдельно взятой организации здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь в сохранении репродуктивного потенциала и выполнении детородной функции женщин КР.

Выводы

Таким образом, проведенный анализ частоты встречаемости лейомиомы матки у женщин Кыргызской Республики за период 2010-2018 гг. установил:

Рост данной патологии в 2,2 раза за анализируемый период с 19,5 на 100 тыс. женщин в 2010 г до 43,5 соответственно к 2018 г, $p < 0,001$.

Среднесрочный прогноз подтверждает динамику роста частоты лейомиомы матки до 65,8 на 100 тыс. женщин к 2023 г, что в 3,4 раза выше 2010 г, $p < 0,001$.

Частота встречаемости лейомиомы матки у женщин в родах за анализируемый период отличается стабильно высокими показателями (6,8 на 1 тыс. родов в 2010 г и 6,6 на 1 тыс. родов в 2018 г) без тенденций к снижению.

Среднесрочный прогноз подтверждает сохранение стабильности процесса и к 2023 г показатель будет равен 7,2 на 1 тыс. родов.

Высокий уровень встречаемости данной патологии требует принятия эффективных решений в секторе здравоохранения, направленных на сохранение репродуктивного потенциала страны и для снижения материнской заболеваемости и смертности.

Список литературы:

1. Закон Кыргызской Республики «О репродуктивных правах граждан и гарантиях их реализации» от 4 июля 2015 г №148.
2. Milazzo G. N., Catalano A., Badia V., Mallozzi M., Caserta D. Myoma and myomectomy: poor evidence concern in pregnancy // Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. 2017. V. 43. №12. P. 1789-1804. <https://doi.org/10.1111/jog.13437>
3. Ezzedine D., Norwitz E. R. Are women with uterine fibroids at increased risk for adverse pregnancy outcome? // Clinical obstetrics and gynecology. 2016. V. 59. №1. P. 119-127. <https://doi.org/10.1097/GRF.000000000000169>
4. Грищенко Я. В., Константинова О. Д., Черкасов С. В. Миома матки в современном мире: актуальные вопросы патогенеза, диагностики и лечения // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. 2012. №3. С. 2-19.
5. Буянова С. Н., Юдина Н. В., Гукасян С. А. Современные аспекты роста миомы матки // Российский вестник акушера-гинеколога. 2012. №12(4). С. 42-8.
6. Юлдашева О. С., Негматшаева Х. Н., Тураева Г. Ю. Состояние репродуктивной функции у женщин с миомой матки (обзор литературы) // Молодой ученый. 2016. №4(108). С. 312-315.
7. Петров Ю. А., Оздоева И. М-Б., Султыгова Л. А., Прокопцова А. А. Беременность и роды при фибромиоме матки // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2019. №3. С. 76-80.
8. Соснова Е. А., Малышева Я. Р. Методы лечения миомы матки: обзор литературы // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. 2017. №4(1). С. 20-28.

References:

1. Zakon Kyrgyzskoi Respubliki "O reproductivnykh pravakh grazhdan i garantiyakh ikh realizatsii" ot 4 iyulya 2015 g N148.



2. Milazzo, G. N., Catalano, A., Badia, V., Mallozzi, M., & Caserta, D. (2017). Myoma and myomectomy: poor evidence concern in pregnancy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 43(12), 1789-1804. <https://doi.org/10.1111/jog.13437>
3. Ezzedine, D., & Norwitz, E. R. (2016). Are women with uterine fibroids at increased risk for adverse pregnancy outcome?. *Clinical obstetrics and gynecology*, 59(1), 119-127. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000169>
4. Grishchenko, Ya. V., Konstantinova, O. D., & Cherkasov, S. V. (2012). Mioma matki v sovremennom mire: aktual'nye voprosy patogeneza, diagnostiki i lecheniya. *Byulleten' Orenburgskogo nauchnogo tsentra UrO RAN*, (3). 2-19. (in Russian).
5. Buyanova, S. N., Yudina, N. V., & Gukasyan, S. A. (2012). Sovremennye aspekty rosta miomy matki. *Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa*, (12(4)). 42-8. (in Russian).
6. Yuldasheva, O. S., Negmatshaeva, Kh. N., & Turaeva, G. Yu. (2016). Sostoyanie reproduktivnoi funktsii u zhenshin s miomoi matki (obzor literatury). *Molodoi uchenyi*, 4(108). 312-315. (in Russian).
7. Petrov, Yu. A., Ozdoeva, I. M-B., Sultygova, L. A., & Prokoptsova, A. A. (2019). Beremennost' i rody pri fibromiome matki. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamel'tal'nykh issledovaniy*, (3). 76-80. (in Russian).
8. Sosnova, E. A., & Malysheva, Ya. R. (2017). Metody lecheniya miomy matki: obzor literatury. *Arkhiv akusherstva i ginekologii im. V.F. Snegireva*, 4(1). 20-28. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 02.06.2020 г.

Принята к публикации
09.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Самигуллина А. Э., Агайдаров Р. Д. Лейомиома матки: частота и прогноз // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 147-157. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/17>

Cite as (APA):

Samigullina, A., & Agaydarov, R. (2020). Uterine Leiomioma: Frequency and Forecast. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 147-157. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/17>

UDC 616.36-002:578; 578.8

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/18

CO-INFECTION OF HEPATITIS A AND HERPES SIMPLEX VIRUS: A CASE REPORT

©*Akhunbaev S., M.D., International Higher School of Medicine,
Bishkek, Kyrgyzstan, stal.ahunbaev@gmail.com*

©*Kutmanova A., ORCID: 0000-0003-2611-6426, Dr. habil., International Higher School of
Medicine, Bishkek, Kyrgyzstan, azkutmanova@inbox.ru*

©*Gupta A., International Higher School of Medicine, Bishkek, Kyrgyzstan, gavinash@gmail.com*

КОИНФЕКЦИЯ ВИРУСОВ ГЕПАТИТА А И ПРОСТОГО ГЕРПЕСА: ОТЧЕТ О СЛУЧАЕ

©*Ахунбаев С. М., канд. мед. наук, Международная высшая школа медицины, г. Бишкек,
Кыргызстан, stal.ahunbaev@gmail.com*

©*Кутманова А. З., ORCID: 0000-0003-2611-6426, д-р мед. наук, Международная высшая
школа медицины, г. Бишкек, Кыргызстан, azkutmanova@inbox.ru,*

©*Гупта А., Международная высшая школа медицины,
г. Бишкек, Кыргызстан, gavinash@gmail.com*

Abstract. Hepatitis A is a self-limiting disease where fulminant hepatitis and death occur in a small proportion of patients. Fulminant hepatic failure is more common in patients with underlying liver diseases, such as chronic hepatitis B and C, co-infection with more than one genotype of hepatitis A at the same time, non-alcoholic fatty liver disease or alcoholic steatohepatitis, in advanced age and with dependence on intravenous drugs. We present a case of infection of hepatitis A and herpes simplex virus that lead to acute liver failure. In this rare case, the importance of attention to the first manifestations of the disease in diagnosing severe cases of hepatitis A in adults is emphasized. At the same time, HSV hepatitis can also be the cause of fulminant hepatic insufficiency. Therefore, patients with severe hepatitis A need an early examination for HSV infection, and empirical treatment with acyclovir should begin at early stage.

Аннотация. Гепатит А является самоограничивающимся заболеванием, при котором молниеносный гепатит и смерть возникают у небольшого числа пациентов. Молниеносная печеночная недостаточность чаще встречается у пациентов с основными заболеваниями печени, такими как хронический гепатит В и С, коинфекция с более чем одним генотипом гепатита А одновременно, неалкогольная жировая болезнь печени или алкогольный стеатогепатит, в пожилом возрасте и в зависимости от внутривенных наркотиков. Мы представляем случай заражения гепатитом А и вирусом простого герпеса, которые приводят к острой печеночной недостаточности. В этом редком случае подчеркивается важность внимания к первым проявлениям заболевания при диагностике тяжелых случаев гепатита А у взрослых. В то же время гепатит ВПГ также может быть причиной молниеносной печеночной недостаточности. Следовательно, пациенты с тяжелым гепатитом А нуждаются в раннем обследовании на наличие инфекции ВПГ, и эмпирическое лечение ацикловиром должно начинаться на ранней стадии.

Keywords: hepatitis A, herpes simplex virus, acute liver failure.

Ключевые слова: гепатит А, вирус простого герпеса, острая печеночная недостаточность.



Introduction

Hepatitis A infection occurs worldwide and its global estimations are 1.5 million of cases each year [1]. Hepatitis A virus can cause acute liver failure and death (in approximately 0.2% of clinical cases) and this risk increases with age and the presence of chronic liver disease. Viral hepatitis A is food- and water-borne infection that can result in acute outbreaks in communities with unsafe water and poor sanitation. They do not result in chronic infection or chronic liver disease and there is no specific treatment. Prevention is done through improved sanitation, food safety and vaccination [2].

The Kyrgyz Republic is a high endemic area for hepatitis A, representing up to 60.5% of cases overall of viral hepatitis according to the Epidemiological Surveillance largely due to enteral spread of contaminated food and water or direct person-to-person contact. In the country the children incidences of hepatitis A dominate traditionally, but in the periods of epidemic outbreaks the adult proportion becomes higher. The tendency towards growing up of hepatitis A has been traced since 2001 with a predominant increase in incidences in the age groups of 15-19 years and 20-29 years (14.7% and 19.1%, respectively), reaching 60.3% during the epidemic outbreaks [3].

The course of hepatitis A may vary extremely. Children with general subclinical hepatitis have neither symptoms nor jaundice. These asymptomatic cases can be recognized by detecting antibodies to hepatitis A virus (HAV) only. Patients may develop anicteric or icteric hepatitis and have symptoms ranging from mild and transient to severe and prolonged, from which they recover completely or develop fulminant hepatitis and die. The severity of the disease increases with age at time of infection. Acute hepatitis A has four clinical phases: 1) an incubation or preclinical period, ranging from 10 to 50 days, during which the patient remains asymptomatic despite active replication of the virus; 2) a prodromal or preicteric phase ranging from several days to more than a week, characterized by the appearance of symptoms like loss of appetite, fatigue, abdominal pain, nausea and vomiting, fever, diarrhea, dark urine and pale stools; 3) an icteric phase, during which jaundice develops, patients often seek for medical help at this stage of their illness. The icteric phase generally begins within 10 days of the initial symptoms. Fever usually improves after the first few days of jaundice. Extrahepatic manifestations of hepatitis A are unusual. The mortality rate is low (0.2% of icteric cases) and the disease ultimately resolves. Occasionally, extensive necrosis of the liver occurs during the first 6-8 weeks of illness. In this case, high fever, marked abdominal pain, vomiting, jaundice and the development of hepatic encephalopathy associated with coma and seizures are the signs of fulminant hepatitis, leading to death in 70 - 90% of the patients. In these cases, mortality is highly correlated with increasing age, and survival is uncommon in patients aged 50 and over. Among patients with chronic hepatitis B or C or underlying liver disease, who are superinfected with HAV, the mortality rate increases considerably [4].

Case report

A 22-year-old woman was admitted to the republican clinical infectious disease hospital on August 14, 2017 with a one-week history of vomiting, weakness, lethargy, abdominal and epigastrium pain jaundice. She had acute onset of infection with increased temperature, dyspeptic symptom joined, then abdominal pain and vomiting began. She went to a Family Medical Center and there she was sent for treatment to the hospital.

In history of disease she told about her work as a bookbinder in the printing house, she had constant contact with toxic substance (paints, solvents). During the last month of work, there was a lack of appetite, nausea. A week before the illness' start she had a rest in Issyk-Kul Lake area.

On admission, the patient's T° was 37.0°C, the condition was mild severe with asthenic syndrome, abundant vesicles on the skin around the mouth and nose, intense icteric discoloration of the skin and sclera, an increase of liver size on 1.5-2.0 cm. Consciousness was clear, the patient

answered the questions adequately. Vesicular breathing and heart sound were muffled, rhythmic. Pain in the epigastrium and right hypochondriac area was determined by palpation of the abdomen. Vesicles on the skin around the mouth and nose disappeared in three days.

Laboratory data on admission: a high level of total bilirubin – 221.3 $\mu\text{mol/liter}$ (norm up to 20,5 $\mu\text{mol/l}$), due to conjugated fraction of 161.1 $\mu\text{mol/liter}$, elevated ALT in 15 times (1,55 $\mu\text{kat/l}$) in comparison with the upper limit of the norm (0,01-0,1 $\mu\text{kat/l}$), the prothrombin index decreased up to 66%. During the following week jaundice and weakness decreased and appetite increased, but sub febrile fever repeated every other day (37,4°C to 38°C). Serology for hepatitis A (anti-HAV IgM) was positive. She was provisionally diagnosed as a case moderate hepatitis A and was managed with supportive parenteral fluids.

In one week, the level of total bilirubin raised to 343.1 $\mu\text{mol/liter}$, conjugated fraction – up to 223.5 $\mu\text{mol/liter}$, unconjugated fraction – up to 120 $\mu\text{mol/liter}$. ALT activity reached 1,78 $\mu\text{mol/liter}$.

On the 26th day of the disease, the patient's condition worsened, weakness, loss of appetite appeared again, ascites joined. Prothrombin index decreased to 60%.

On the 29th day of the disease there were signs of encephalopathy and edematous-ascetic syndrome, T° was 38°C. The size of the liver began to decrease and prothrombin index was undetectable. Repeated investigations showed a disorder in the blood coagulation system: APTT (activated partial thromboplastin time) – 60,7sec (control range 24-34 sec), prothrombin time – 30 sec (control 12-20 sec), INR (international normalized ratio) – 2,18 (control 0,9-1,2), fibrinogen – 48,2 mg/dl, serum albumin – 34,3 g/l. Other investigations results including hepatitis B surface antigen, serology for hepatitis E, C, D were negative. Repeated IgM anti hepatitis A virus was positive. Serology for HSV type 1 and 2 IgM titer was higher by 3 times (correlation coefficient = 3.73), IgG exceeded by 7 times (correlation coefficient = 7.31). Plasma transfusion, parenteral fluids were continued and acyclovir was added to treatment but her clinical and laboratory parameters continued to get worse. On the 38th day of the disease coma and DIC syndrome were developed.

Pathoanatomical diagnosis: Acute viral hepatitis of mixed genesis: hepatitis A and herpetic hepatitis, fulminant form. Complications: acute hepatic insufficiency with the development of hepato-renal syndrome, hepatic encephalopathy and hemorrhagic syndrome, which is confirmed by morphological studies.

Discussion

We present an unusual case of acute liver failure (ALF) due to co-infection of hepatitis A and herpes simplex virus (HSV) infection.

HAV causes an acute self-limited disease with the likelihood of developing symptomatic hepatitis with jaundice more often in adults. High rates of hospitalization and complications of hepatitis A occur among the elderly people. Although the treatment and outcome of acute hepatitis A is largely beneficial, but with the development of HAV infection with acute liver failure, accompanied by the presence of coagulopathy and encephalopathy, up to 50% of patients may die or require emergency liver transplantation. People older than 50 years may have high fatality ratios (1.8%). Therefore, it is important to identify patients with hepatitis A with an unfavorable prognosis in early stages although it is difficult because of the low prevalence of ALF in the general population [5; 6].

Fulminant hepatic insufficiency is more common in patients with underlying liver disease, such as chronic infection of hepatitis B and C, co-infection with more than one HAV genotype at the same time, non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) or alcoholic steatohepatitis (ASH), also in advanced age and with dependency on intravenous drugs [7; 8].

HSV hepatitis is an uncommon cause of ALF, in 0.8% of all cases and only 2% of all viral hepatitis. It is mostly seen in immunocompromised individuals and pregnant women in their third

trimester following an orogenital HSV-1 or HSV-2 infection. HSV hepatitis is a difficult diagnosis to establish. It should be considered in the differential diagnosis of any case of severe hepatitis with concomitant fever, abdominal pain and elevated values of liver function tests with or without jaundice. The diagnosis with liver biopsy is the gold standard; HSV PCR with a simultaneous increase in aminotransferases can serve as a substitute for markers for diagnosis [9; 10].

In presented case, the patient was admitted with symptoms of hepatitis and oral mucocutaneous lesions of HSV. Lesions disappeared in 3 days. Lab test showed positive anti-HAV IgM then supportive care started. Patient condition became worse, symptoms of fulminant hepatitis: fever, coagulopathy and encephalopathy were presented. On the 29th day of hospitalization, serology was performed for HAV, HBV, HCV and HSV: anti-HAV IgM and anti-HSV type 1 and 2 IgM and IgG were detected, exceeding the titers.

In conclusion, it should be assumed that HSV hepatitis is highly suspected as the cause of fulminant hepatic insufficiency. Therefore, patients with severe HAV need an early examination for HSV infection and empirical treatment with acyclovir should begin in early stage.

References:

1. Thomas, L. M. (2016). *Guidance for the Prevention and Control of Hepatitis A Infection*. London, England: Health Protection Agency; 2009.
2. Franco, E., Meleleo, C., Serino, L., Sorbara, D., & Zaratti, L. (2012). Hepatitis A: Epidemiology and prevention in developing countries. *World journal of hepatology*, 4(3), 68. <https://dx.doi.org/10.4254%2Fwjh.v4.i3.68>
3. Dzhangazieva, A. A., Kutmanova, A. Z., Kasymova, R. O., & Sattarova, G. Zh. (2015). Epidemiologicheskaya kharakteristika virusnogo gepatita "A" v Kyrgyzskoi Respublike za period s 2000 g. po 2014 g. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*, 12(1). 68-72. (in Russian).
4. World Health Organization. (2006). *Communicable disease surveillance and response systems: a guide to planning* (No. WHO/CDS/EPR/LYO/2006.1). Lyon [France]: World Health Organization.
5. Vento, S., Garofano, T., Renzini, C., Cainelli, F., Casali, F., Ghironzi, G., ... & Concia, E. (1998). Fulminant hepatitis associated with hepatitis A virus superinfection in patients with chronic hepatitis C. *New England journal of medicine*, 338(5), 286-290. <https://dx.doi.org/10.1056/NEJM199801293380503>
6. Rezende, G., Roque-Afonso, A. M., Samuel, D., Gigou, M., Nicand, E., Ferre, V., ... & Féray, C. (2003). Viral and clinical factors associated with the fulminant course of hepatitis A infection. *Hepatology*, 38(3), 613-618. <https://doi.org/10.1053/jhep.2003.50366>
7. Taylor, R. M., Davern, T., Munoz, S., Han, S. H., McGuire, B., Larson, A. M., ... & US Acute Liver Failure Study Group. (2006). Fulminant hepatitis A virus infection in the United States: incidence, prognosis, and outcomes. *Hepatology*, 44(6), 1589-1597. <https://doi.org/10.1002/hep.21439>
8. Manka, P., Verheyen, J., Gerken, G., & Canbay, A. (2016). Liver failure due to acute viral hepatitis (AE). *Visceral medicine*, 32(2), 80-85. <https://doi.org/10.1159/000444915>
9. Kaufman, B., Gandhi, S. A., Louie, E., Rizzi, R., & Illei, P. (1997). Herpes simplex virus hepatitis: case report and review. *Clinical infectious diseases*, 24(3), 334-338. <https://doi.org/10.1093/clinids/24.3.334>
10. Natu, A., Iuppa, G., & Packer, C. D. (2017). Herpes simplex virus hepatitis: a presentation of multi-institutional cases to promote early diagnosis and management of the disease. *Case Reports in Hepatology*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/3180984>

Список литературы:

1. Thomas L. M. Guidance for the Prevention and Control of Hepatitis A Infection. London, England: Health Protection Agency; 2009. 2016.
2. Franco E., Meleleo C., Serino L., Sorbara D., Zaratti L. Hepatitis A: Epidemiology and prevention in developing countries // World journal of hepatology. 2012. V. 4. №3. P. 68. <https://dx.doi.org/10.4254%2Fwjh.v4.i3.68>
3. Джангазиева А. А., Кутманова А. З., Касымова Р. О., Сагтарова Г. Ж. Эпидемиологическая характеристика вирусного гепатита «А» в Кыргызской Республике за период с 2000 г. по 2014 г. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. №12(1). С. 68-72.
4. World Health Organization et al. Communicable disease surveillance and response systems: a guide to planning. – Lyon [France]: World Health Organization, 2006. – №. WHO/CDS/EPR/LYO/2006.1.
5. Vento S., Garofano T., Renzini C., Cainelli F., Casali F., Ghironzi G., ... Concia E. Fulminant hepatitis associated with hepatitis A virus superinfection in patients with chronic hepatitis C // New England journal of medicine. 1998. V. 338. №5. P. 286-290. <https://dx.doi.org/10.1056/NEJM199801293380503>
6. Rezende G., Roque-Afonso A. M., Samuel D., Gigou M., Nicand E., Ferre V., ... Féray C. Viral and clinical factors associated with the fulminant course of hepatitis A infection // Hepatology. 2003. V. 38. №3. P. 613-618. <https://doi.org/10.1053/jhep.2003.50366>
7. Taylor R. M., Davern T., Munoz S., Han S. H., McGuire B., Larson A. M., ... US Acute Liver Failure Study Group. Fulminant hepatitis A virus infection in the United States: incidence, prognosis, and outcomes // Hepatology. 2006. V. 44. №6. P. 1589-1597. <https://doi.org/10.1002/hep.21439>
8. Manka P., Verheyen J., Gerken G., Canbay A. Liver failure due to acute viral hepatitis (AE) // Visceral medicine. 2016. V. 32. №2. P. 80-85. <https://doi.org/10.1159/000444915>
9. Kaufman B., Gandhi S. A., Louie E., Rizzi R., Illei P. Herpes simplex virus hepatitis: case report and review // Clinical infectious diseases. 1997. V. 24. №3. P. 334-338. <https://doi.org/10.1093/clinids/24.3.334>
10. Natu A., Iuppa G., Packer C. D. Herpes simplex virus hepatitis: a presentation of multi-institutional cases to promote early diagnosis and management of the disease // Case Reports in Hepatology. 2017. V. 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/3180984>

*Работа поступила
в редакцию 09.06.2020 г.*

*Принята к публикации
14.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Akhunbaev S., Kutmanova A., Gupta A. Co-infection of Hepatitis A and Herpes Simplex Virus: A Case Report // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 158-162. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/18>

Cite as (APA):

Akhunbaev, S., Kutmanova, A., & Gupta, A. (2020). Co-infection of Hepatitis A and Herpes Simplex Virus: A Case Report. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 158-162. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/18>



UDC 616.36-006-036.22(575.2)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/19

ENDOSCOPIC LAYOUT OF ESOPHAGEAL-INTESTINAL ANASTOMOSIS IN RELATION TO VERSIONS OF REHABILITATION OF ALIMENTARY TRACT AFTER GASTRECTOMY

©*Toigonbekov A.*, SPIN-code: 1951-1991, Dr. habil., National Center for Oncology and Hematology of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Akhunbaev S.*, M.D., International Higher School of Medicine,
Bishkek, Kyrgyzstan, stal.ahunbaev@gmail.com

©*Umetov M.*, National Center for Oncology and Hematology of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, maksatumetov@gmail.com

©*Borbashiev T.*, National Center for Oncology and Hematology of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, tilekborbashiev@gmail.com

ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ СХЕМА ПИЩЕВОДНО-КИШЕЧНОГО АНАСТОМОЗА В СВЯЗИ С ВАРИАНТАМИ РЕАБИЛИТАЦИИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ПОСЛЕ ГАСТРЭКТОМИИ

©*Тойгонбеков А. К.*, SPIN-код: 1951-1991, д-р мед. наук, Национальный центр онкологии и гематологии Министерства здравоохранения Кыргызской Республики,
г. Бишкек, Кыргызстан

©*Ахунбаев С. М.*, канд. мед. наук, Международная высшая школа медицины,
г. Бишкек, Кыргызстан, stal.ahunbaev@gmail.com

©*Уметов М. З.*, Национальный центр онкологии и гематологии Министерства здравоохранения Кыргызской Республики,
г. Бишкек, Кыргызстан, maksatumetov@gmail.com

©*Борбашев Т. Т.*, Национальный центр онкологии и гематологии Министерства здравоохранения Кыргызской Республики,
г. Бишкек, Кыргызстан, tilekborbashiev@gmail.com

Abstract. This study offers findings of endoscopic research of patients with stomach cancer after surgery of gastrectomy with different versions of small intestine plastic surgery. Total number of patients exposed to the research is 130, divided into 3 groups. Findings: veracious decrease of esophagitis ($p < 0.01$) with a small-intestine's reservoir formed after gastrectomy.

Аннотация. Предлагаются результаты эндоскопического исследования пациентов с раком желудка после операции гастрэктомии с различными вариантами пластической хирургии тонкой кишки. Общее количество обследованных пациентов — 130. Все пациенты были разделены на 3 группы. Результаты: достоверное уменьшение эзофагита ($p < 0,01$) с резервуаром тонкой кишки, сформированным после гастрэктомии.

Keywords: stomach cancer, gastrectomy, endoscopic examination.

Ключевые слова: рак желудка, гастрэктомия, эндоскопическое исследование.

Introduction

The stomach cancer disease is still one of the most common illnesses in the world and has many challenges in modern oncology. Today, SC morbidity ranks fourth as to the frequency of the cases, following lung-tumors, breast-tumors, and tumors of the large intestine [1].



According to data of stats department of the NCOH of MH of the KR the stomach cancer goes 3rd in the structure of malignant tumors in Kyrgyzstan. There are 727 patients with this pathology newly registered during 2016 in the KR.

Nowadays, stomach cancer surgery has become a golden standard [1]. Regardless of progress in stomach surgery, there are still various post-gastrectomy diseases, which dramatically affect the quality of patients' lives. And this depends on a version of small-intestine plastic surgery. The vast majority of patients become disabled because of complete removal of the stomach and changes in normal anatomic-physiological processes in alimentary tract. Just because of this, over the last decades the surgery of stomach cancer has changed its upward trend of radicalism in surgery decisions and reduction of post-surgery complications and mortality, to more attention paid to functional results [1; 2].

The main pathologic syndrome after gastrectomy is reflux esophagitis caused by bile discharge into the esophagus at the adductor loop, with frequency of around 37.0% to 90.0% cases [0]. This is the most commonly occurring and serious functional sequelae, which directly depend on method of reconstruction of the alimentary tract.

Inevitable resection of the cardiac pulp during gastrectomy procedure with erosion of all its sphincter components (muscular, valve and diaphragm mechanisms, His' corner with esophageal-diaphragmatic ligament) is the essential factor. At the same time stem vagotomy, sympathetic denervation, trophic devascularization with atony of esophageal walls play a huge role [3; 4].

Research objectives: main post-gastrectomy complications' prophylaxis based on the analysis of different types of small-intestine plastic surgery.

Research materials and methods

This research is based on analysis of results of medical care and monitoring of 130 patients with malignant tumors of stomach, receiving treatment in the abdominal oncology department of NCO of MH of the KR during 2012-2017 years. All patients were divided into 3 groups in relation to the method of reconstruction of alimentary tract.

Group №1 included 54 patients with stomach cancer of T₁₋₄ N₀₋₂ M₀. After gastrectomy in front of mesentery of transverse colon we form esophageal-enteric anastomosis of jejunum initial loop (35-40sm), then we supply the esophagus with the chosen loop of small intestine for anastomosis procedure to form an anastomosis in the way as designed by M. I. Davydov. 15 sm lower of esophageal-intestinal anastomosis we form inter-intestinal anastomosis between the afferent and abductor loops side to side, with ligation of afferent loop above the Brown's fistula by A. A. Shalimov (Figure 1).

Group №2 comprised of 53 patients after gastrectomy with formation of the small-intestine plastic surgery by Roux (Figure 2).

Group №3 contained 23 patients with stomach cancer of T₁₋₄ N₀₋₂ M₀. They have taken gastrectomy with formation of small-intestinal reservoir on an uncrossed loop (uncut-Roux). After gastrectomy in front of mesenteries of transverse colon we form esophageal-enteric anastomosis by use of jejunum initial loop (35-40sm), then we supply the esophagus with the particular chosen loop of small intestine for anastomosis procedure to form an anastomosis by the type of M.I. Davydov. Afterwards, as lower as 5-7 sm to esophageal-enteral anastomosis we form a small-intestine reservoir of 12-15 sm from adductor and abductor guts [3].

We use separate nodal serous-muscular nylon sutures between the discharge and leading loop to form the first row of the posterior wall of the reservoir. At the next stage, no less than 0.5 cm lower from the previous seam, the gaps of the adductor and abductor loops are opened over a length of 8-10 cm by electrocautery. After careful hemostasis by the use of individual nodal nylon sutures, we form the inner row and outer row of the back side of the reservoir. Then, we form a two-row

frontal side of the reservoir by nodal nylon as well. Right after that, below the reservoir the adductor loop is tied with a lavsan thread and covered with individual nodal serous-muscular sutures. Then, 5-7cm lower we construct inter-intestine anastomosis between adductor and abductor loops side to side. A thin nasogastric tube is installed in the reservoir to track for hemostasis and decompression of the reservoir (Figure 3).

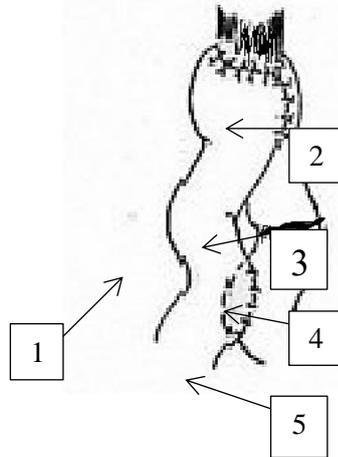


Figure 1. Forming of esophagus-intestinal anastomosis with ligation of afferent loop: 1-abductor loop 2-esophagal-intestine anastomosis 3-afferent loop 4-ligation of afferent loop 5- inter-intestine anastomosis

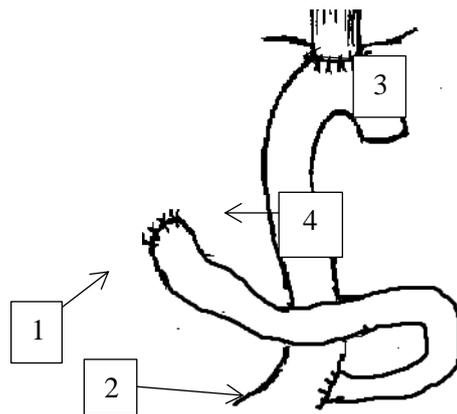


Figure 2 forming of esophageal-intestine anastomosis by Roux: 1-duodenum 2- inter-intestine anastomosis 3-esophagal-intestine anastomosis 4-abductor loop

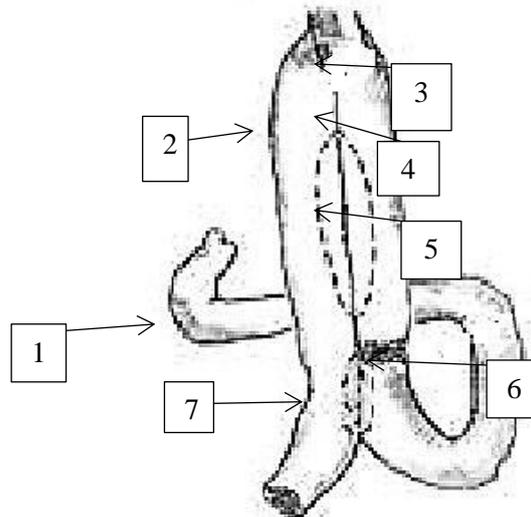


Figure 3. the constructed reservoir after gastrectomy with bondage of abductor loop (uncut-Py): 1- duodenum 2-abdominal loop 3- esophageal-intestinal anastomosis 4-abdominal loop 5-reservoir 6-bondage of gastric loop 7-inter-intestinal anastomosis

In our practice of post-surgery period, after each 3 months we have conducted control testing of patients on esophagoscopy, which is done to examine them for presence of reflux-esophagitis and anastomositis.

Methodology of endoscopic research

Endoscopic testing of post-surgery patients was done through the use of a high resolution technical equipment (EG2990/ of “PENTAX”). At the same time, conditions of the esophageal mucosa, anastomosis, proximal small intestine segment, presence of inflammatory and cicatricial changes were detected by eye. Biopsy with following histological testing is provided if necessary. We used statistical analysis software — “SPSS16”. The reliability of the difference in relative indicators is encoded by the following signs: * — $p < 0,05$ (95,0%); ** — $p < 0,01$ (99,0%); *** — $p < 0,001$ (99,9 %).

Inflammatory and cicatricial changes in the lower thoracic esophagus were classified by Savary-Miller (1978) (Table 1).

Table 1.

REFLUX-ESOPHAGITIS CLASSIFICATION

<i>Severity</i>	<i>Characteristic of changes</i>
0	Absence of reflux-esophagitis features
I	One or more single erosions of mucous membrane with erythema occupying less than 10% of the area of the distal section of esophagus.
II	Drain erosive defects to the mucous membrane, occupying 10–50% of the circumference of the distal esophagus.
III	Multiple erosive defects occupying almost the entire circumference of the distal esophagus
IV	Complicated forms of reflux esophagitis: ulcer, stricture, Barrett's esophagus

Results and discussions

Table 2

DATA OF ENDOSCOPIC TESTS - 3 MONTHS AFTER SURGERY

	<i>Group I N=54</i>	<i>Group II N=53</i>	<i>Group III N=23</i>
Esophagitis of the I phase	2 (3,7%)	-	-
Esophagitis of the II phase	1 (1,9%)	-	-
Esophagitis of the III phase	1 (1,9%)	-	-
Esophagitis of the IV phase	-	-	-

As we see from the table 2, two (3.7%) patients in the 1st group have esophagitis of the I phase, and one (1.9%) patient is defined as having esophagitis of the II and III phases. Three months later during control testing the esophagitis was not detected. In comparing among groups the statistical unreliability is $p > 0,005$.

Table № 3

DATA OF ENDOSCOPIC TESTS - 6 MONTHS AFTER SURGERY

	<i>Group I N=54</i>	<i>Group II N=53</i>	<i>Group III N=23</i>
Esophagitis of the I phase	14 (25,9%)**	2 (3,8%)	-
Esophagitis of the II phase	7 (13%)	-	-
Esophagitis of the III phase	1 (1,9%)	-	-
Esophagitis of the IV phase	-	-	-



After 6 months of monitoring the indicators of esophagitis have been significantly changed. Thus, the Esophagitis of the I phase in the 1st group (54 patients) is found in 14 (25.9%) patients, what is definitely more common ($p < 0,005$) in relation to the 2nd group, where it is found only in 2 (3.8%) patients, and to 3rd group, where no patient had any symptom of the esophagitis of the I phase.

The esophagitis of the II phase is detected in 7 (13%) patients of the 1st group, but in the II and III groups after 6 months there is no any single case of the esophagitis of the II phase. Only 1 (1,9%) patient from the I group has symptoms of the esophagitis of the III phase.

Table 4

DATA OF ENDOSCOPIC TESTS - 9 MONTHS AFTER SURGERY

	Group I N=54	Group II N=53	Group III N=23
Esophagitis of the I phase	14 (25,9%)*	4 (7,5%)	-
Esophagitis of the II phase	25 (46,3%)*	2 (3,8%)	-
Esophagitis of the III phase	2 (3,7%)	-	-
Esophagitis of the IV phase	-	-	-

The 9 months endoscopic-tests' results show us, the esophagitis of the I phase in the 1st group is found in 14 (25,9%) patients and in 4 (7,5%) in the 2nd group. The difference between groups is reliable ($p < 0,005$).

The esophagitis of the II phase veraciously is more often registered ($p < 0,005$) in the group of patients who received loop surgery with bondage of abductor loop (uncut Roux) - 25(46,3%) of patients in comparison to patients having undergone surgery by Roux, where the esophagitis of the II phase is found only in 2(3,8%) sick people.

The esophagitis of the III phase is found in 2 (3,7%) cases in the group I. There is no any case of reflux-esophagitis in groups II and III.

Table 5

DATA OF ENDOSCOPIC TESTS - 12 MONTHS AFTER SURGERY

	Group I N=54	Group II N=53	Group III N=23
Esophagitis of the I phase	6 (11,1%)	5 (9,4%)	3 (13%)
Esophagitis of the II phase	34 (63%)*	3 (5,7%)	-
Esophagitis of the III phase	5 (9,3%)	-	-
Esophagitis of the IV phase	1 (1,9%)	-	-

After 1 year of dynamic monitoring, according to the data above , the esophagitis of the I phase is presented in all 3 groups: 6(11,1%) patients in the 1st group; 5(9,4%) patients in the 2nd group; and 3(13%) patients in the 3rd group. The difference between groups is not veracious ($p < 0,005$).

The esophagitis of the II phase of patients received loop surgery with bondage of abductor loop (uncut Roux) is found in 34 (63%) cases. This number is significantly higher in comparison to the number of patients having received plastic surgery of small-intestine by Roux, which is only 3 (5,7%) patients. This data is reliable ($p < 0,005$).

The esophagitis of the III and IV phases is determined in 5(9,3%) and in 1 (1,9%) patients of the group I resp.

Thus, we can state the post-gastrectomy reflux-esophagitis is directly connected to the method of formation of alimentary tract tube after gastrectomy. Our research states that formation of a small-intestine reservoir on the uncut Roux and provides great opportunities of prophylaxis of post-gastrectomy syndrome. This is supported by one-year endoscopic monitoring results.

Findings

Surgery of a small-intestine with formation of reservoirs during radical gastrectomy due to cancer issues might prevent progress of reflux-esophagitis, and that definitely increases quality of patients' lives.

Formation of small-intestine reservoirs on uncut Roux can be considered as a method of choice taken by patients in radical gastrectomy.

References:

1. Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C., Rebelo, M., ... & Bray, F. (2015). Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *International journal of cancer*, 136(5), E359-E386. <https://doi.org/10.1002/ijc.29210>
2. Davydov, M. I. (2000). Ter Ovanesov MD Sovremennaya strategiya khirurgicheskogo lecheniya raka zheludka. *Sovremennaya onkologiya*, 2(1), 4-12.
3. Konyukhov, G. V. (2006). Varianty tonkokishechnoi plastiki pri gastrektomii po povodu raka: diss.... kand. med. nauk. Moscow.
4. Bondar', G. V., Dumanskii, Yu. V., Popovich, A. Yu., & Bondar', V. G. (2006). Rak zheludka: profilaktika, diagnostika i lechenie na sovremennom etape. *Onkologiya*. 171-175.

Список литературы:

1. Ferlay J., Soerjomataram I., Dikshit R., Eser S., Mathers C., Rebelo M., ... Bray F. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012 // *International journal of cancer*. 2015. V. 136. №5. P. E359-E386. <https://doi.org/10.1002/ijc.29210>
2. Давыдов М. И. Тер Ованесов М. Д. Современная стратегия хирургического лечения рака желудка // *Современная онкология*. 2000. Т. 2. №1. С. 4-12.
3. Конюхов Г. В. Варианты тонкокишечной пластики при гастрэктомии по поводу рака: дисс.... канд. мед. наук. М., 2006. 102 с.
4. Бондарь Г. В., Думанский Ю. В., Попович А. Ю., Бондарь В. Г. Рак желудка: профилактика, диагностика и лечение на современном этапе // *Онкология*. 2006. Т. 8, №2. С. 171-175.

Работа поступила
в редакцию 19.05.2020 г.

Принята к публикации
03.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Toigonbekov A., Akhunbaev S., Umetov M., Borbashev T. Endoscopic Layout of Esophageal-Intestinal Anastomosis in Relation to Versions of Rehabilitation of Alimentary Tract After Gastrectomy // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №7. С. 163-168. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/19>

Cite as (APA):

Toigonbekov, A., Akhunbaev, S., Umetov, M., & Borbashev, T. (2020). Endoscopic Layout of Esophageal-Intestinal Anastomosis in Relation to Versions of Rehabilitation of Alimentary Tract After Gastrectomy. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 163-168. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/19>



UDC 616.33

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/20

SOME INTENSE AND STANDARDIZED STOMACH CANCER DISEASE INDICATORS IN THE KYRGYZ REPUBLIC

©*Toigonbekov A.*, SPIN-code: 1951-1991, Dr. habil., National Center for Oncology and Hematology of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Akhunbaev S.*, M.D., International Higher School of Medicine,
Bishkek, Kyrgyzstan, stal.ahunbaev@gmail.com

©*Umetov M.*, National Center for Oncology and Hematology of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, maksatumetov@gmail.com

©*Tumanbaev A.*, National Center for Oncology and Hematology of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

НЕКОТОРЫЕ ИНТЕНСИВНЫЕ И СТАНДАРТИЗИРОВАННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ ЖЕЛУДКА В КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

©*Тойгонбеков А. К.*, SPIN-код: 1951-1991, д-р мед. наук, Национальный центр онкологии и гематологии Министерства здравоохранения Киргизской Республики,
г. Бишкек, Кыргызстан

©*Ахунбаев С. М.*, канд. мед. наук, Международная высшая школа медицины,
г. Бишкек, Кыргызстан, stal.ahunbaev@gmail.com

©*Уметов М. З.*, Национальный центр онкологии,
г. Бишкек, Кыргызстан, maksatumetov@gmail.com

©*Туманбаев А. М.*, Национальный центр онкологии и гематологии Министерства здравоохранения Киргизской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан

Abstract. The article addresses issues oncological diseases in Kyrgyzstan. Incidence of gastric cancer in the Kyrgyz Republic is examined and the risks are analyzed. Statistics are given for regions and groups of residents. It is noted that, despite preventive measures, the number of diseases is growing. It is noted that in the Kyrgyz Republic the incidence among men is 2 times higher than among women. Stomach cancer morbidity rate increases with aging. The sickness peak is noted in age groups of 65–69. Supposedly, it is tied up to the etiological factors of risk.

Аннотация. В работе рассматриваются вопросы заболеваемости раком желудка в Киргизской Республике и анализируются риски. Приведена статистика по областям и группам жителей. Отмечается, что, не смотря на профилактические меры, количество заболеваний растет. Отмечено, что в Киргизской Республике заболеваемость среди мужчин в 2 раза выше, чем у женщин. Заболеваемость раком желудка увеличивается с возрастом. Пик болезни отмечен в возрастных группах от 65 до 69 лет. Высокий уровень заболеваемости выявлен также в возрастных группах 55–59 лет и 60–64 лет. Предположительно, это связано с этиологическими факторами риска.

Keywords: oncological disease, stomach cancer, cancer patients, incidence.

Ключевые слова: онкологическое заболевание, рак желудка, онкобольные, заболеваемость.



Scope of interest

Stomach cancer (SC), regardless of decrease in the sickness rate, still remains one of the most commonly occurring diseases in the world with about 1 mln new registered cases every year. In most countries men's predisposition to the SC is 2 times higher in comparison to women's rate. The morbidity rate fluctuates within broad limits [7; 8]. Thus, according to the most recent data derived from MAIR pub. "Cancer in 5 continents" (vol.7), it's absolutely obvious that the SC morbidity rate is dependent on diet of population.

The availability in diet of enough vegetables and fruits, animal and vegetal proteins significantly reduces risks of SC.

The example of the USA is most prominent; within last 7 decades of healthy-diet promotion they have reduced the SC rate many times as less. Note, significant reduction of SC risks is found in Japanese emigrants permanently living in the USA, especially those of 2nd or 3rd generation. Russia is among countries with high SC morbidity rate, where new 50 thousand SC cases are registered every year [9].

However, there is a downward trend of SC sickness rate in Russia. Since 1990, the rate of morbidity has decreased for every 10 thousand people (16%) and now makes 48.2 per thousand people. In the oncologic diseases structure among men the SC goes 2nd (11.4%), among women goes 3rd (7.7%), and in the structure of death rate ranks 1st (16.3%) [1].

Due to the data presented above, the problem of epidemiology of the SC, its early diagnosis and prophylaxis have specific relevance. Russia goes 2nd for men and 3rd for women in the group of 45 countries under the level of mortality. Despite morbidity reduction during the last decade the mortality rate on 1st year of disease development is even increased. This is due to the proportion of patients with IV phase and reduction of oncologic aid to the population of Russia. [1; 2]. The highest rate of survival is registered in Japan — 53%, in other countries it's not higher than 15-20% [5].

The proportion of early detection of SC in Japan is highest as well and is up to a half of all cases, whereas in Europe, the USA and other countries it's no more than 20 %. Existing facts lead to a hypothesis that Japanese type of SC has distinct differences from SC in Europeans. However, further studies in molecular biology revealed fallacy of this hypothesis, and Japan is successful in survival with SC due to mass screening of the whole population and implementation of national programs of resistance to cancer [9].

Stomach cancer in Kyrgyz Republic goes 3rd in structure of oncologic morbidity and has 11,8% 000. SC is in the 1st place among males – 16,1%000, and 3rd place among females – 7,4%000. According to data on mortality rate, SC in Kyrgyz Republic ranks 1st (10,0%000). Early diagnosis indicators remain low (17,6%); neglect indicators (35,3%) and one-year mortality (81,7%) are high. [6]

Materials and Methodology

We have conducted a research, including analysis of conditions of intense indicators of morbidity in Kyrgyzstan, taking 687 patients with SC in 2017.

All registered SC cases have additional information about general number and gender breakdown of the population of a region in question.

Besides, there is used information about number of adult population in different age-groups (15–19, 20–24, 25–29, 30–34 ... 80–84, 85 and >).

This matching is available after collection of data, including information about registration and hospitalization of patients with pancreas cancer. Age-indicators are calculated as a ratio of pancreas cancer cases to corresponding population number multiplied by 100 000. Standardized

morbidity indicators are defined by a direct method of morbidity indicators' standardization with the use of international standardized method.

This method of standard error determination under the direct method of standardization of morbidity indicators is called the method of Poisson. The ratio of 2 age-indicators of morbidity is defined as correlation of ASR_1 to ASR_2 (SRR - standardized rate ratio) and ensures understanding of relative risks of morbidity of one group of population in comparison to another.

Results and Discussions

According to data of NCOH for 2017, the SC is in the first place in the structure of oncologic morbidity in Kyrgyzstan with number of — 10.0 to 100.000 people. Breast cancer (8.5) goes second, followed by cervical cancer (7.2). In comparison to 2001 the SC rate decreased from 13.6 [3] per 100.000 down to 10.0. Perhaps, this is tied to a low rate of early diagnostics and poor organization of registration of new oncologic cases.

Table 1

INCIDENCE OF MALIGNANT TUMORS OF GENERAL LOCALIZATIONS
 IN POPULATION FOR 2016-2017 (to 100.000 people)

Regions	Years	Total	Esophagus	Stomach	Lungs	Breast	Cervix	Rectum	Prostate	Skin
Kyrgyz Republic	2016	3585	2,6	10,9	7,4	7,1	7,2	1,8	2,4	1,0
	2017	3501	2,4	10,0	6,8	8,5	7,2	1,5	1,0	1,1
Chui oblast	2016	777	2,5	13,3	12,0	16,3	15,2	2,5	6,5	4,4
	2017	706	2,4	11,1	11,7	10,5	12,9	3,0	2,2	2,1
Talas oblast	2016	151	3,5	15,0	7,5	4,7	9,5	0,3	0,7	0,7
	2017	155	3,5	10,5	7,7	5,5	11,7	1,1	0,3	0,3
Issyk-Kul oblast	2016	323	2,5	14,7	8,2	9,6	10,0	2,3	1,4	1,2
	2017	344	2,7	12,0	8,9	7,8	11,1	2,0	1,1	0,8
Naryn oblast	2016	238	3,2	19,6	12,5	9,4	10,1	2,5	1,4	2,5
	2017	216	3,8	15,5	7,0	7,2	20,8	1,4	1,0	1,4
Osh oblast	2016	785	5,3	12,9	7,7	4,1	5,5	1,8	0,7	0,7
	2017	689	3,3	10,1	6,3	5,4	4,1	1,1	0,6	1,4
Jalal-Abad oblast	2016	488	1,9	9,1	4,8	6,0	6,0	0,7	0,5	0,6
	2017	537	2,6	9,5	4,7	6,9	6,3	0,8	0,5	0,9
Batken oblast	2016	184	2,0	6,0	3,2	3,2	6,9	0,8	-	1,2
	2017	162	2,1	5,5	3,5	4,0	5,2	1,1	-	0,7

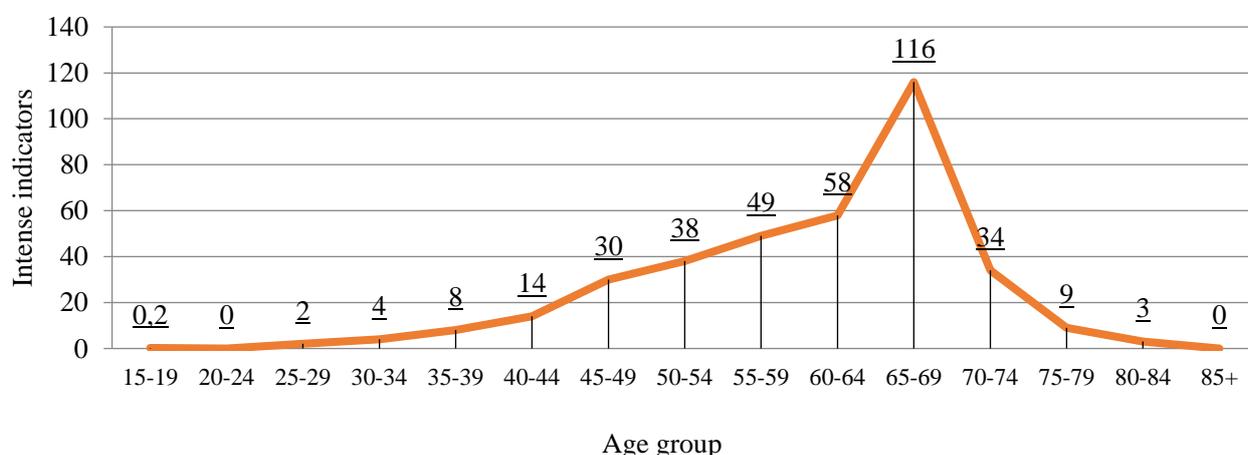


Figure 1. Age morbidity indicators for stomach cancer in 2017.

The Figure 1 shows that the SC morbidity age indicators have highest numbers at the age of 65-69 (116 to 100.000). Another essential fact is the high morbidity rate is detected at ages 55–59 and 60–64 (48,6 – 58 to 100.000 resp.).

Table 2 shows that the standardized age indicator is 16.5 to 100.000 of population, while the standardized international indicator is 13.8 to 100.000.

Table 2

MORBIDITY INDICATORS (BOTH GENDERS) OF STOMACH CANCER STANDARDIZED BY AGE IN THE KYRGYZ REPUBLIC FOR 2017

<i>Age index (i)</i>	<i>Age group</i>	<i>Number of registered cases (ri)</i>	<i>Age indicator for adults (ri/ni)</i>	<i>World's standard population (wi)</i>	<i>Standardized indicators for world's standard population</i>
1	0-4	0	0	12000	
2	5-9	0	0	10000	
3	10-14	0	0	9000	
4	15-19	1	0,200517737	9000	
5	20-24	0	0	8000	
6	25-29	8	1,376005559	8000	
7	30-34	18	3,682201466	6000	
8	35-39	29	7,551985	6000	
9	40-44	46	13,56360002	6000	
10	45-49	95	30,00811799	6000	
11	50-54	110	37,71747554	5000	
12	55-59	126	48,60079844	4000	
13	60-64	100	57,98916762	4000	
14	65-69	132	116,412382	3000	
15	70-74	16	34,18949528	2000	
16	75-79	5	8,665511265	1000	
17	80-84	1	3,160656152	500	
18	85+	0	0	500	
<i>Total:</i>		687	16,47154164	100000	13,84457349

Table 3

AGE INDICATORS FOR STOMACH CANCER (MEN) IN KYRGYZSTAN IN 2017

<i>Age index (i)</i>	<i>Age group</i>	<i>Number of registered cases (ri)</i>	<i>Number of population (ni)</i>	<i>Age indicator (ri/ni)</i>
1	0-4	0	400132	0
2	5-9	0	337249	0
3	10-14	0	270624	0
4	15-19	0	253845	0
5	20-24	1	287184	0,4
6	25-29	0	292326	0
7	30-34	6	245586	2,4
8	35-39	15	192495	7,8
9	40-44	19	166054	11,4
10	45-49	32	153212	20,9
11	50-54	77	138110	55,8
12	55-59	81	120612	67,2
13	60-64	82	76677	107

Age index (i)	Age group	Number of registered cases (ri)	Number of population (ni)	Age indicator (ri/ni)
14	65-69	59	47679	123,7
15	70-74	73	18987	384,5
16	75-79	12	21733	55,2
17	80-84	4	10980	36,4
18	85+	1	9025	11,1
<i>Total:</i>		462	2034505	22,7

Table 3 shows that men have relatively high intense indicator of 22.7 to 100.000, whereas women (Table 4) have intense indicator of 10.5.

Table 4
 AGE INDICATORS FOR STOMACH CANCER (WOMEN) IN KYRGYZSTAN IN 2017

Age index (i)	Age group	Number of registered cases (ri)	Number of population (ni)	By-age indicators (ri/ni)
1	0-4	0	378270	0
2	5-9	0	322832	0
3	10-14	0	260263	0
4	15-19	0	244864	0
5	20-24	0	276386	0
6	25-29	0	289067	0
7	30-34	2	243252	0,8
8	35-39	3	191510	1,6
9	40-44	10	173089	5,8
10	45-49	14	163369	8,6
11	50-54	18	153532	11,7
12	55-59	29	138643	20,9
13	60-64	44	95769	45,9
14	65-69	41	65711	62,4
15	70-74	59	27811	212
16	75-79	4	35967	11,1
17	80-84	1	20659	4,8
18	85+	0	16696	0
<i>Total:</i>		225	2136325	10,5

Comparing intense indicators, morbidity rate in men is 2 times higher than in women almost in all age groups. (Figure 2).

Stomach cancer morbidity rate in Kyrgyzstan is high and roughly it is 16.5 per 100.000 in 2017, whereas in the international area it is only 13.8 to 100.000. In the Kyrgyz Republic men's morbidity rate is 2 times higher than women's — 22.7 and 10.5 per 100.000 resp.

Stomach cancer morbidity rate increases with aging. The sickness peak is noted in age groups of 65-69 (116 to 100.000). However, high morbidity rate is detected in age groups of 55-59 and 60-64 as well (48.6 – 58 per 100.000 resp.). Supposedly, it is tied up to etiological factors of risk.

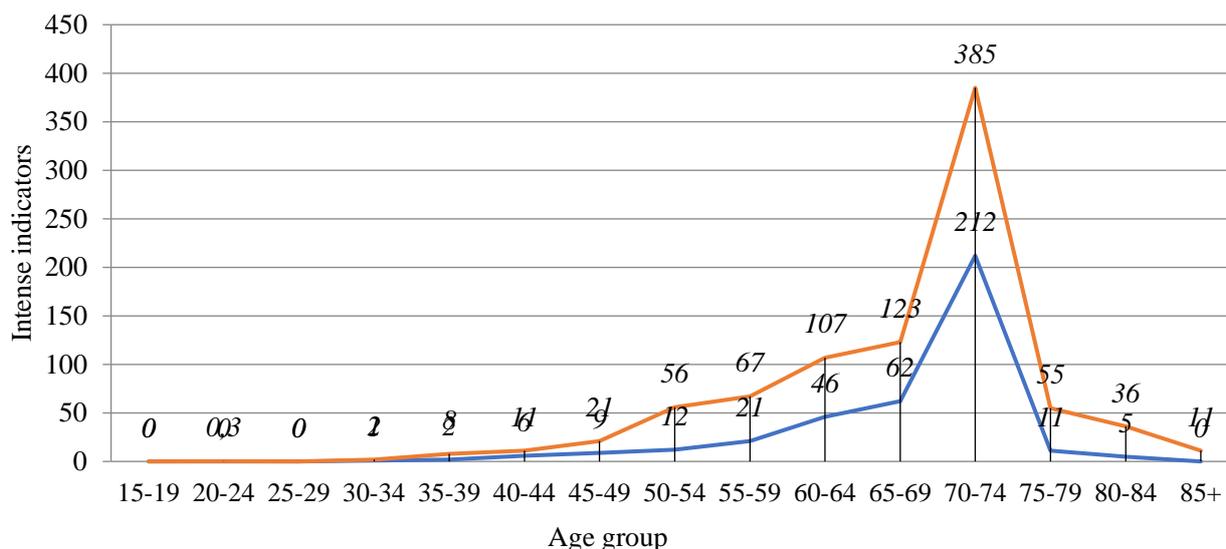


Figure 2. Relative characteristic of SC age morbidity indicators in both genders

References:

1. Dolgushin, B. I., Virshke, E. R., Kosirev, V. Y., Trofimov, I. A., Kukushkin, A. V., Cherkasov, V. A., ... & Shishkina, N. A. (2010). Transcatheter Arterial Chemoembolization with Doxorubicin Loaded Microspheres in Management of Nonresectable Hepatocellular Carcinoma (Long term results). *Int. J. Cancer*, 127(12).
2. Davydov, M. I. (2000). Ter Ovanesov MD Sovremennaya strategiya khirurgicheskogo lecheniya raka zheludka. *Sovremennaya onkologiya*, 2(1), 4-12. (in Russian).
3. Zaridze, D. G. (2000). Epidemiology and etiology of malignant tumors. *Carcinogenesis*, 21-56.
4. Bondarev, A. V., Efetov, S. V., Oleksenko, V. V., Cheripko, O. N., Dzhemilev, T. R., & Aliev, K. A. (2010). Khirurgicheskoe lecheniya rannego raka pochki. *Tavrisheskii mediko-biologicheskii vestnik*, (16). 262-270. (in Russian).
5. Samsonov, D. V. (2010). Prognosticheskie faktory i rezul'taty khirurgicheskogo lecheniya mestnorasprostrannogo raka zheludka: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. St. Petersburg. (in Russian).
6. Aidarbekova, A. A., Sulaimanova, A. A., Soodonbekov, E. T., Minenkov, G. O., & Turgunbaev, U. A. (2017). Sovershenstvovanie sistemy okazaniya spetsializirovannoi onkologicheskoi pomoshchi naseleniyu Kyrgyzskoi respublikii. *Problemy Nauki*, 17(99). 92-96. (in Russian).
7. Merabishvili, V. M. (2001). Rak zheludka: epidemiologiya, profilaktika, otsenka effektivnosti lecheniya na populyatsionnom urovne. *Prakticheskaya onkologiya*, 3(7), 3-8. (in Russian).
8. Chissov, V. I., Starinskii, V. V., & Petrova, G. V. (red.). (2012). Sostoyanie onkologicheskoi pomoshchi naseleniyu Rossii v 2011 godu. Moscow. (in Russian).
9. Gotoda, T., Yanagisawa, A., Sasako, M., Ono, H., Nakanishi, Y., Shimoda, T., & Kato, Y. (2000). Incidence of lymph node metastasis from early gastric cancer: estimation with a large number of cases at two large centers. *Gastric cancer*, 3(4), 219-225. <https://doi.org/10.1007/PL00011720>

Список литературы:

1. Dolgushin B. I., Virshke E. R., Kosirev V. Y., Trofimov I. A., Kukushkin A. V., Cherkasov V. A., ... Shishkina N. A. Transcatheter Arterial Chemoembolization with Doxorubicin Loaded Microspheres in Management of Nonresectable Hepatocellular Carcinoma (Long term results) // *Int. J. Cancer*. 2010. V. 127. №12.
2. Давыдов М. И. Тер Ованесов М. Д. Современная стратегия хирургического лечения рака желудка // *Современная онкология*. 2000. Т. 2. №1. С. 4-12.
3. Zaridze D. G. Epidemiology and etiology of malignant tumors // *Carcinogenesis*. 2000. P. 21-56.
4. Бондарев А. В., Ефетов С. В., Олексенко В. В., Черипко О. Н., Джемилев Т. Р., Алиев К. А. Хирургическое лечения раннего рака почки // *Таврический медико-биологический вестник*. 2010. №16. С. 262-270.
5. Самсонов Д. В. Прогностические факторы и результаты хирургического лечения местнораспространенного рака желудка: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2010. 22 с.
6. Айдарбекова А. А., Сулайманова А. А., Соодонбеков Э. Т., Миненков Г. О., Тургунбаев У. А. Совершенствование системы оказания специализированной онкологической помощи населению Кыргызской республики // *Проблемы Науки*. 2017. №17(99). С. 92-96.
7. Мерабишвили В. М. Рак желудка: эпидемиология, профилактика, оценка эффективности лечения на популяционном уровне // *Практическая онкология*. 2001. №3(7). С. 3-8.
8. Чиссов В. И., Старинский В. В., Петрова Г. В. (ред.). Состояние онкологической помощи населению России в 2011 году. М., 2012. 240 с.
9. Gotoda T., Yanagisawa A., Sasako M., Ono H., Nakanishi Y., Shimoda T., Kato Y. Incidence of lymph node metastasis from early gastric cancer: estimation with a large number of cases at two large centers // *Gastric cancer*. 2000. V. 3. №4. P. 219-225. <https://doi.org/10.1007/PL00011720>

*Работа поступила
в редакцию 09.06.2020 г.*

*Принята к публикации
13.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Toigonbekov A., Akhunbaev S., Umetov M., Tumanbaev A. Some Intense and Standardized Stomach Cancer Disease Indicators in the Kyrgyz Republic // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №7. С. 169-175. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/20>

Cite as (APA):

Toigonbekov, A., Akhunbaev, S., Umetov, M., & Tumanbaev, A. (2020). Some Intense and Standardized Stomach Cancer Disease Indicators in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 169-175. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/20>



УДК 616.83/.85:616.89

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/21

ГЕНЕТИКА И ЭПИГЕНЕТИКА СНА И СНОВИДЕНИЙ

©**Волобуев А. Н.**, ORCID: 0000-0001-8624-6981, д-р техн. наук, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, volobuev47@yandex.ru

©**Романчук П. И.**, ORCID: 0000-0002-9905-7140, акад. РАМТН, Гериаτρический центр, г. Самара, Россия, Romanchukpi@yandex.ru

GENETICS AND EPIGENETICS OF SLEEP AND DREAMS

©**Volobuev A.**, ORCID: 0000-0001-8624-6981, Dr. habil., Samara State Medical University, Samara, Russia, volobuev47@yandex.ru

©**Romanchuk P.**, ORCID: 0000-0002-9905-7140, Academician RAMTN, Geriatric Center, Samara, Russia, Romanchukpi@yandex.ru

Аннотация. Многофункциональный сон — эпигенетический дар человеку с большим интеллектом, новыми квантовыми идеями (каждый материальный объект имеет квантовые состояния и параллельные миры) и будущими изобретениями (открытиями). Циркадианная система *Homo sapiens* и структурно-функциональные часы организма человека, синхронизированы генетически и эпигенетически. Жизнедеятельность *H. sapiens* — это волнообразные циклические колебания различной интенсивности процессов циркадианного стресса. Многоосцилляторная система, включает в себя эволюционные структурно-функциональные центральные и периферические водители ритма, первичные и вторичные пейсмекеры. Три самых мощных современных водителя ритма для человека, первый — свет. Второй по мощности водитель ритма — питание. Третий, эпигенетический, в т. ч. социальные факторы, прежде всего, социальный статус и самоактуализация личности. 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. Сновидения жизненно важны для того, чтобы помочь нашему мозгу обрабатывать эмоции и кодировать новые знания. Когнитивная память — непрерывный акт творения, одно из самых больших и емких понятий, которое представляет основную функцию памяти вообще. Знания, которые человек получает при обучении, сначала воспринимаются как нечто внешнее, но затем постепенно они превращаются в опыт и убеждения. Когнитивная память сохраняет в себе все полученные знания, представляя собой своего рода «библиотеку», причем процесс усваивания и сохранения усложняется по мере усложнения получаемой информации. Механизм памяти головного мозга представляет собой сеть циклических нейронных цепей (ЦНЦ). При дефиците секреции гамма-аминомасляной кислоты в головном мозге многие ЦНЦ выключаются из механизма памяти, что вызывает когнитивную дисфункцию. Это является одной из причин нарушения памяти при болезни Альцгеймера и сенильной деменции альцгеймеровского типа. Сон является главным инструментом и механизмом в формировании когнитивной памяти, ее количественном и качественном объеме, интеграции перехода на качественно новый уровень саморазвития и самосовершенствования,



позволяющий создавать новый интеллектуальный «квалификационный разум». *H. sapiens* 21 века будет имеет возможность понимать физиологические и нейрофизиологические паттерны сна, управлять и изменять свои привычки сна. Оцифровка сна — будущее для развития промышленности, здравоохранения, науки и персонализированного здоровья.

Abstract. Multifunctional dream is an epigenetic gift to a person with great intelligence, new quantum ideas (each material object has quantum states and parallel worlds) and future inventions (discoveries). The circadian system of *Homo sapiens* and the structural-functional clock of the human body, are synchronized genetically and epigenetically. Life activity of *H. sapiens* is wave-shaped cyclic oscillations of various intensive processes of circadian stress. The multi-oscillator system, includes evolutionary structural-functional central and peripheral rhythm drivers, primary and secondary pacemakers. Three of the most powerful modern rhythm drivers for humans, the first is light. The second most powerful rhythm driver is power. The third, epigenetic, including social factors, first of all, social status and self-actualization of personality. The main medical and social significance of the visceral brain is the formation of emotions. Visceral brain is involved in the regulation of internal organ functions, smell, automatic regulation, emotions, memory, sleep, waking, etc. Visceral brain determines selection and implementation of adaptation forms of behavior, dynamics of innate forms of behavior, maintenance of homeostasis, generative processes. It provides hormonal stimulation of the body, creation of emotional background, formation and implementation of processes of higher nervous activity. Cognitive memory is one of the largest and most powerful concepts that represents the basic function of memory in general. The knowledge that a person receives in learning is first perceived as something external, but then gradually they turn into experience and beliefs. Cognitive memory retains all acquired knowledge, representing a kind of “library”, with the process of assimilation and preservation becoming more complicated as the information obtained becomes more complex. The brain memory mechanism is a network of cyclic neural circuits (CPNs). When the secretion of γ -aminobutyric acid in the brain is deficient, many CNCs are turned off from the memory mechanism, which causes cognitive dysfunction. This is one of the causes of memory impairment in Alzheimer’s disease and senile dementia of Alzheimer’s type. Sleep is the main tool and mechanism in the formation of cognitive memory, its quantitative and qualitative volume, integration of transition to a qualitatively new level of self-development and self-improvement, allowing to create a new intellectual “qualification mind”. *H. sapiens* of the 21st century will have the ability to understand the physiological and neurophysiological patterns of sleep, manage and change their sleep habits. Digitization of sleep is the future for industry, healthcare, science, and personalized health.

Ключевые слова: генетика и эпигенетика сна и сновидений, долголетие, возрастные заболевания, когнитивная память, нейросети и искусственный интеллект, оцифровка сна, старение, циклические нейронные цепи, циркадианная система, эпигенетические часы.

Keywords: genetics and epigenetics of sleep and dreams, longevity, age-related diseases, cognitive memory, neural networks and artificial intelligence, the digitization of sleep, aging, cyclic neural chains, circadian system, epigenetic clock.

Целью настоящего исследования, является изучить и исследовать, что сон — неотъемлемая часть работы всей циркадианной системы *Homo sapiens* и структурно-функциональных часов организма человека, синхронизированных генетически и

эпигенетически, взаимосвязанных с работой биологических нейросетей и искусственного интеллекта.

В настоящем исследовании были рассмотрены следующие проблемы:

1. Современная эпигенетическая защита мозга *H. sapiens*, с помощью циркадианной системы и структурно-функциональных часов организма человека.

2. Сон — главный инструмент и механизм в формировании когнитивной памяти, ее интеграции перехода на качественно новый уровень саморазвития и самосовершенствования, создание нового интеллектуального «квалификационного разума».

3. Сон - универсальный регулятор работы сердечно-сосудистой системы, центральный и периферический гемодинамический пейсмейкер кровообращения, создающий охранительный режим работы организма (прежде, всего головного мозга) от электромагнитной и социальной нагрузки/перегрузки.

4. Многофункциональный сон — естественная защита иммунной системы, синхронизация работы нейросетей с нейрофизиологическими и нейроэндокринными механизмами во все возрастные периоды жизнедеятельности человека.

5. Влияние инструментов и технологий искусственного интеллекта на физиологический и патологический сон, здоровье человека, когнитивный ресурс и на здоровое активное долголетие.

Наше здоровье на 90% зависит от сна. Сон улучшает иммунитет. Известно, что сон регулируется тремя основными факторами: циркадными ритмами, гомеостазом сон — бодрствование и когнитивно-поведенческими влияниями.

Сон является важнейшим биологическим процессом и уже давно признается в качестве важнейшего фактора, определяющего здоровье и работоспособность человека. Хотя не все функции сна полностью изучены, известно, что он восстанавливает энергию, способствует заживлению, взаимодействует с иммунной системой и влияет как на функцию мозга, так и на поведение.

Во время сна наш ум (разум) не только продолжает работать, но и действует таким образом, что мы неизбежно втягиваемся в различные виртуальные сценарии. Обработка содержания сновидений, которая состоит из вариаций сценариев, встречающихся в повседневной жизни, в которых мы взаимодействуем с физическим и социальным миром, неизбежно влияет на наши когнитивные способности и последующую оценку содержания реального мира, по мере развития новых технологий в области когнитивной нейробиологии.

Психические и физические нарушения, связанные с одной ночью плохого сна, могут перевешивать те, которые вызваны эквивалентным отсутствием физических упражнений или пищи.

Перспективы оцифровки сна будут использоваться в профилактике заболеваний и для рекомендаций по образу жизни. Объективный повсеместный мониторинг циклов сон-бодрствование в сочетании с мультимодальными входными данными, отражающими профиль физической активности человека, питание, частоту сердечных сокращений в течение всего дня и генетическую информацию, позволит получать персонализированную обратную связь для управления здоровьем, благополучием и достаточным когнитивным потенциалом.

Когнитивный мозг: сон, память и разум. Многочисленные исследования утверждают, что сновидения происходят в основном во время быстрого движения глаз (БДГ) сна, периода сна, включающего быструю мозговую активность, подобную той, что происходит во время бодрствования, но сны также, происходят во время сна без БДГ. Исследователями установлено, что сновидения о лицах связаны с повышенной высокочастотной активностью

в области мозга, участвующей в распознавании лиц, а сновидения, включающие пространственное восприятие, движение и мышление, аналогично связаны с областями мозга, которые выполняют такие задачи во время бодрствования. Исследовано, что сновидение действительно является опытом, который происходит во время сна, спящий мозг и бодрствующий мозг гораздо более похожи, потому что они частично используют одни и те же области для одного и того же типа переживаний.

Во время сна через нейросети мозга — взаимосвязанную сеть областей мозга — проходят различные воспоминания и идеи. Во время сна, наши лобная кора — ответственная за логику и внимание — еще менее активна, т.е. сновидение можно понимать как «усиленную» нейросетевую версию бодрствующего блуждания ума (разума).

Использование электроэнцефалографии, электроокулографии и электромиографии доказало свою полезность в диагностике состояний возбуждения во время сна, измеряя мозговую активность, движения глаз и мышечную активность, соответственно. Когда мы спим, наш мозг проходит через различные стадии в циклическом порядке. Некоторые из этих стадий характеризуются медленной мозговой активностью, а другие стадии протекают так, что электрическая активность мозга имитирует бодрствующий мозг и даже может считаться гиперактивной.

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.

Генная регуляция является важнейшим узлом в этой сети. Эпигенетические метки и факторы транскрипции играют ключевую роль почти для каждого клеточного процесса, а возрастные изменения в регуляции генов, в свою очередь, могут вызвать появление других признаков старения в результате эффекта снежного кома. Другим ключевым моментом в роли эпигеномных изменений с возрастом является то, насколько пластичны и устойчивы эпигеномные сети. Понимание того, как экологические стимулы могут модулировать эти сети, не только повысит наше понимание старения, но и может привести к открытию новых (или перепрофилированным) соединений, которые могут замедлить или даже обратить вспять прогрессирующее старение.

На клеточном и молекулярном уровнях – детерминанты старения для контроля начала и прогрессирующего старения, включают потерю полезных компонентов и накопление вредных факторов. Эпигенетический прогресс в области выявления различных факторов, влияющих на процесс старения и долголетия, делают акцент, как эти детерминанты влияют на продолжительность жизни *H. sapiens*, являются современным медико-социальным инструментом, а также мультимодальным ключом междисциплинарного и межведомственного взаимодействия.

Более глубокое понимание индивидуальных вариаций траекторий жизни, даже среди генетически идентичных особей, и того, как эпигеномные изменения могут способствовать этим различным траекториям, будет иметь решающее значение для нашего понимания тайн старения и здорового долголетия.

Современное понимание механизмов функционирования генома, эпигенома, их взаимоотношений с факторами окружающей среды повышает точность диагностики

заболеваний, позволяет разрабатывать персонифицированные функциональные диеты и выявлять среди известных или вновь созданных лекарственных средств те, которые имеют эпигеномную направленность.

Понимание управления эпигенетической регуляцией является ключевым для объяснения и модификации процесса старения и активного долголетия как организма человека в целом, так и головного мозга в частности.

Продолжающимися перспективными современными фундаментальными и прикладными исследованиями, являются математическое, биологическое, биофизическое, нейрофизиологическое, генетическое и эпигенетическое моделирование функционирования «когнитивного» и «висцерального» мозга, его мультидисциплинарное и мультимодальное взаимодействие в триаде «мозг-глаза-сосуды», а так же использование нейроинтерфейсов и искусственного интеллекта для открытия механизмов сна и сновидений, и их клинического применения в нейрореабилитации и профилактике старения мозга и сохранения когнитивных функций, в различные возрастные периоды жизнедеятельности [1].

Циркадианный стресс вызывает дисрегуляцию «программного обеспечения» мозга *H. sapiens*, с последующим нарушением работы «когнитивного» и «висцерального» мозга. Циркадные ритмы организма запрограммированы системой циркадных генов. Циркадианные часы и циркадная система — являются биофизическим и биохимическим регулятор иммунной защиты. Циркадная система синхронизации представляет собой эволюционный программный продукт «биокомпьютера» для выживания и подготовки организма к ожидаемым циклическим вызовам, различной эпигенетической направленности. Понимание временной связи между стрессорами и стрессовыми реакциями имеет решающее значение для понимания молекулярных основ физиологии и патогенеза заболевания. Хронический стресс и циркадианное рассогласование запускают каскад сбоев в функционировании нейрофизиологических, нейроэндокринных и психонейроиммунных механизмов. Эпигенетическая нагрузка и аллостатическая перегрузка снижает как общую работоспособность организма, так и его физическую, профессиональную и когнитивную составляющие. Циркадианный стресс оказывает патологическое влияние на человека, во все его возрастные периоды жизнедеятельности [1, 17].

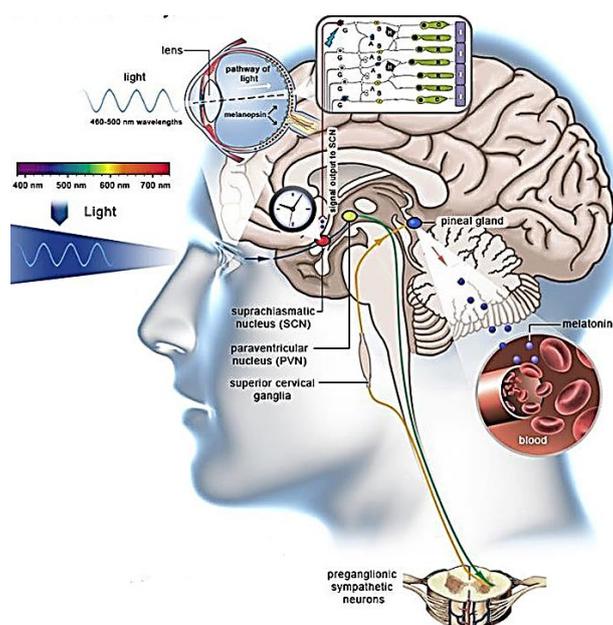


Рисунок 1. Нейрофизиологические механизмы функционирования циркадианной системы

Структурно-функциональные часы. Циркадианные ритмы человека в 21 веке крайне чувствительны к факторам и составляющим здорового образа жизни, дефициту естественного освещения, уровню суточной освещенности и суточным колебаниям цветной перегрузки (особенно, в ночное время), характеру и качеству здорового питания, дефициту функционального питания, многократно увеличенным пищевым и лекарственным блокаторам взаимодействия и синхронизации работы центральных и периферических часов (Рисунок 1, 2).

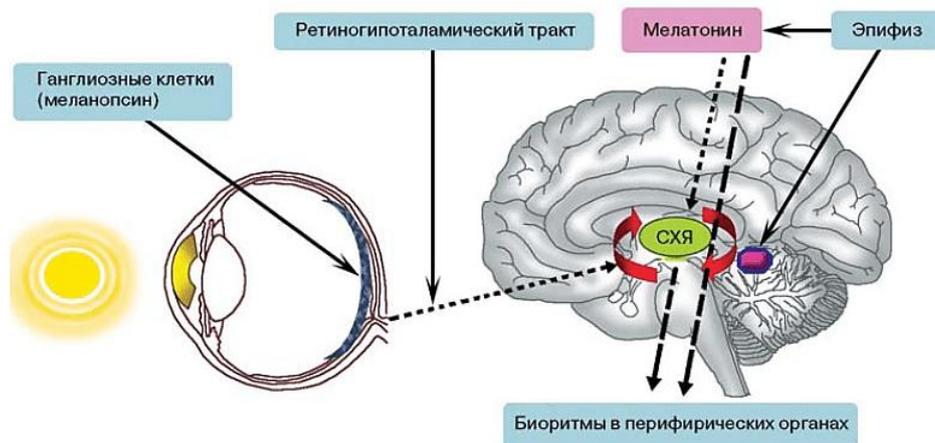


Рисунок 2. Роль супрахизматических ядер в продукции мелатонина

Основные пути передачи информации от супрахизматических ядер (СХЯ): через нейронные сети, с помощью которых нейроны СХЯ проецируются на ряд отделов головного мозга; химический — с помощью синтеза сигнальных молекул. Кроме того, СХЯ образует нейронные связи с ядрами ствола, отвечающими за регуляцию процессов сна и бодрствования. СХЯ имеет прямые связи с суправентрикулярной областью, преоптической областью, дорсомедиальными отделами гипоталамуса, дугообразным и паравентрикулярным ядрами (Рисунок 1, 2).

Многочисленными исследованиями установлено, что мелатонин играет важную генетическую и эпигенетическую роль в регуляции следующих процессов:

1. циркадный ритм, включая несколько генов часов (Per1, Per2, Nampt, Часы, и BMAL1);
2. сердечно-сосудистые заболевания (CLOCK, BMAL1, PER1, 2, 3);
3. депрессия, нейродегенерация (TIM, SIRT, BMAL1, CRY, CLOCK, NPAS2);
4. нарушение сна (BMAL1, PER, TIM, CRY);
5. заболеваниях, ассоциированных с циркадными генами Per1, 2, 3 (старение, сердечно-сосудистые патологии, хроническое воспаление, инсулинорезистентность, СД II типа, нейродегенерация, ожирение, булимия, анорексия, расстройства сна и настроения).

В настоящее время у человека и животных выявлено более 300 функций и процессов (на разных уровнях организации), имеющих околосуточную ритмику. Суточным колебаниям подвержены интенсивность обменных процессов, энергетическое и пластическое обеспечение клеток, тканей и органов, содержание различных веществ в тканях и органах тела, а также в физиологических жидкостях. По существу, в околосуточном ритме колеблются все эндокринные и гематологические показатели (двигательной активности, температуры тела, частоты пульса и дыхания, кровяного давления, диуреза, чувствительности организма к разнообразным факторам внешней среды, переносимости

функциональных нагрузок, лекарственных препаратов, хирургических вмешательств, усвоения веществ в желудочно-кишечном тракте и т. д.).

Установлено, что циклическая транскрипционно-трансляционная система стареет с возрастом — ухудшается трансляция белков Bmal1/Clock, что приводит к фрагментации ритмов, их сокращению и снижению амплитуды.

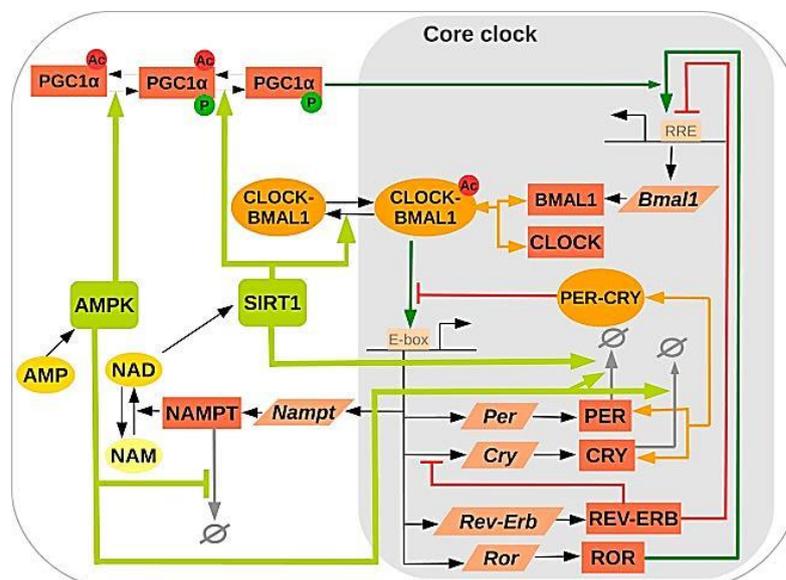


Рисунок 3. Циркадианная регуляция баланса Bmal1/Clock и Cry/Per.

Баланс Bmal1/Clock и Cry/Per осуществляется внутри каждой клетки в автономном режиме, что предопределяет временную индивидуальность циркадианного цикла от клетки к клетке. К тому же цикл может ускоряться или замедляться в силу различных причин (например, при воздействии факторов внешней среды и/или ритма по качеству и содержанию поступления питательных веществ, колебаниям витаминов и минеральных веществ). Кроме того, макро- и микронутриенты могут быть водителями ритма Zeitgeber, вторгаясь или восстанавливая циркадианную динамику периферических органов.

Эволюционные изменения и ускоренное эпигенетическое влияние на человека в 21 век, оказывает отрицательное воздействие на работу циркадианной системы Homo Sapiens и структурно-функциональные часы [1], а именно:

- все больше дневного времени человек проводит внутри помещения, где интенсивность освещения значительно ниже, чем на улице (500 lux против 2000–100000 lux);
- ночи перестали быть абсолютно темными;
- искажен спектр солнечного света – в искусственном освещении (особенно ночью) непропорционально высокая доля голубого спектра, обладающего наиболее мощным антимелатониновым эффектом.

Нарушение (снижение) светового контраста день/ночь, изменение режима освещения и его интенсивности, искажение баланса в спектре видимого света — все это имеет негативные последствия для человека, которые еще только предстоит оценить в полной мере.

Основные [1] отрицательные последствия для *H. sapiens* при нарушении в работе циркадианной системы и структурно-функциональных часов организма человека, при патологическом доминировании эпигенетики над генетикой, следующие:

1. Выраженное снижение защитных систем, механизмов и показателей (биомаркеров) здоровья человека,

2. Нарушение в работе иммунной системы, сбой и дефицит индивидуальных показателей,

3. Преждевременное и ускоренное старение кожных покровов и индивидуальных косметических дефектов (возрастных изменений кожи лица). Фото-, хроностарение.

4. Ускоренное старение головного мозга человека,

5. Нарастание когнитивного дефицита, нарушения когнитивных функций,

6. Рост возраст-ассоциированных заболеваний,

7. Снижение профессионально важных качеств работоспособности профессиональной пригодности работника.

Сон — это нейрореабилитация «когнитивного и висцерального» мозга. Во время сна, через нейросети «синаптического гомеостаза» происходит кодирование и запоминание информации. Одну, из главных ролей при этом играют важные воспоминания закодированной информации с явлениями сновидений, в том числе цветного зрения.

Сон, в фазы «медленного сна» (это глубокий сон без сновидения, когда в мозгу происходит консолидация памяти) и «быстрого сна» (в этой фазе, мозг избавляется от ненужной информации).

Исследования Романчук Н. П. [2; 5; 6], позволяют подойти к осознанному управлению сном и запрограммированным качественно повторяющимся сновидениям, с использованием квантового ресурса. Разум — это персонализация мозга. Нейрофизиология и нейробиология – мультидисциплинарно синхронизированы с — медициной, генетикой, молекулярная биологией, различными физическими, оптическими, математическими методами и инструментами, с нейроинтерфейсами и искусственным интеллектом. Нейропластичность - это внутреннее свойство и перепрограммирование мозга на протяжении всей его жизнедеятельности. «Нейроинтерфейсный камень» самооценки Homo Sapiens для самоактуализации и самореализации личности — это, самооткрытие, саморазвитие, самообладание, самореализация.

Хронический стресс и циркадианное рассогласование запускают каскад сбоев в функционировании нейрофизиологических, нейроэндокринных и психонейроиммунных механизмов. Циркадная система синхронизации представляет собой эволюционный программный продукт мозг *H. sapiens*, который необходим, для выживания и подготовки организма к ожидаемым циклическим вызовам, различной эпигенетической направленности. Циркадианный стресс оказывает патологическое влияние на человека, во все его возрастные периоды жизнедеятельности [1; 2].

Хронотерапевтические и психохронобиологические стратегии защиты от воздействия циркадианного стресса на различные группы и категории населения, позволяют заблокировать переход когнитивных нарушений в когнитивные расстройства. Современные технологии искусственного интеллекта способны на многое, в том числе прогнозировать когнитивные нарушения и когнитивные расстройства, с помощью комбинированной и гибридной нейровизуализации, секвенирования нового поколения и др., с целью начала своевременной и эффективной реабилитации мозга *H. sapiens* [1; 2].

Депрессия — это разрушительный синдром, с аллостатической перегрузкой и транзиторной дисрегуляцией функций неврологического, метаболического и иммунологического статуса, а также перепрограммированием в гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси. Депрессия вызывает патологические изменения в секреции и моторике пищеварительной системы, а сбой в работе двунаправленных кишечно-мозговых связей модифицируют микробиоту кишечника. Хроническая депрессия дестабилизирует работу «когнитивного и висцерального мозга» [2].

Авторские разработки позволяют управлять острым и хроническим стрессом, снижают аллостатическую перегрузку, повышают нейропластичность мозга, включают гибридные и комбинированные инструменты и методики нейрореабилитации и психонейроиммунореабилитации [2].

Установлены [2], междисциплинарные защитные механизмы аллостатической дисрегуляции в работе «когнитивного и висцерального мозга» *H. sapiens*, его нейроэндокринные и нейроиммунологические нейросетевые взаимосвязи, а также эпигенетическое воздействие (перепрограммирование).

Человеческий мозг — это главный инструмент и самый ценный ресурс на нашей планете. Новая эпигенетика *H. sapiens* и мозга *H. sapiens* управляет взаимодействием генетических и эпигенетических программ старения и здорового долголетия. Эпигенетические часы — это математические модели и искусственный интеллект, которые предсказывают биологический возраст человека с помощью данных метилирования ДНК и являются наиболее точными биомаркерами процесса старения. Генетические и эпигенетические факторы, ограничивающие продолжительность жизни человека, являются актуальными в биogerонтологических, биофизических и нейрофизиологических исследованиях, особенно с точки зрения медицинской экономики [3].

Исследованы [4], основные современные инструменты и методики эпигенетической, диетической и биомикробиотической защиты здорового старения. 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 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. 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 [4].

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 старения составляет одно из самых проблемных междисциплинарных направлений [4].

Нейроось «микробиота-кишечник-мозг» представляет собой динамическую матрицу тканей и органов, включая желудочно-кишечную микробиоту, иммунные клетки, ткани кишечника, железы, вегетативную нервную систему и головной мозг, которые взаимодействуют сложным разнонаправленным образом через ряд анатомически и физиологически различных систем. Долгосрочные возмущения этой гомеостатической среды могут способствовать прогрессированию ряда нарушений путем изменения физиологических процессов, включая активацию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси, нейромедиаторных систем, иммунной функции и воспалительной реакции [4].

Метаболизм ксенобиотиков хозяина также зависит от циркадианных ритмов, и это

может также быть истинно микробной ферментативной деятельности потому что структура сообщества микробиоты кишечника и метаболически деятельность также отличают биологическими ритмами. Также пока не ясно, сколько переменных, связанных с изменением состава и стабильности микробиома кишечника, в том числе диеты и географии, оставляют свой след на способности к ксенобиотическому метаболизму (Рисунок 4).

Продолжаются исследования того, что триллионы микробов, населяющих наш кишечник, являются существенным фактором, способствующим психическому здоровью и, в равной степени, прогрессированию нервно-психических расстройств. Экстраординарная сложность экосистемы кишечника и ее взаимодействие с кишечным эпителием для проявления физиологических изменений в головном мозге, влияющих на настроение и поведение. Homo Sapiens имеет уникальное сообщество микробиоты и здоровой биомикробиоты, которая меняется под воздействием ряда факторов, включая диету, физические упражнения, стресс, состояние здоровья, генетику, «свою полипрагмазию» и т.д. [4].

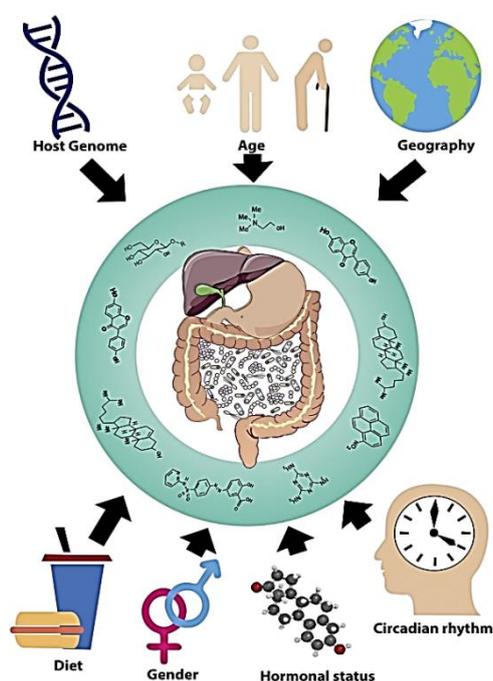


Рисунок 4. Факторы, влияющие на метаболизм ксенобиотиков микробиома кишечника

Будущее здоровья сна: управляемая данными революция в науке и медицине сна. Разработки [5] и использования мультимодальных датчиков и технологий для мониторинга физической активности, сна и циркадных ритмов. Огромное количество мультисенсорных данных генерируется с потенциальными приложениями, начиная от крупномасштабных эпидемиологических исследований, связывающих паттерны сна с болезнями, до оздоровительных приложений, включая коучинг сна людей с хроническими состояниями. Использование опыта в области нейронаук, клинической медицины, биоинженерии, электротехники, эпидемиологии, компьютерных наук, mHealth и человеко-компьютерного взаимодействия для обсуждения оцифровки сна с междисциплинарной точки зрения. Современные технологии мониторинга сна, и их возможность применения результатов анализа в клинических и потребительских условиях [5].

Оцифровка сна, вероятно, будет иметь последствия для промышленности, здравоохранения, научных кругов и личного здоровья. Что касается нарушений сна, то надежный и масштабируемый мониторинг сна призван обеспечить лучшее понимание

прогрессирования и тяжести нарушений сна. Это могло бы облегчить более эффективную и раннюю диагностику и принятие решений для отдельных пациентов, в том числе в тех случаях, когда отдельные лица должны быть прогрессированы до нового лечения. Оцифровка может также использоваться в профилактике заболеваний и для предоставления рекомендаций по образу жизни. Объективный повсеместный мониторинг циклов сон-бодрствование в сочетании с мультимодальными входными данными, отражающими профиль физической активности человека, питание, частоту сердечных сокращений в течение всего дня и генетическую информацию, позволит пользователям получать персонализированную обратную связь для целей здоровья и благополучия и профилактики заболеваний [5].

Новые технологические достижения позволят улучшить тренировки сна вмешательства, которые направлены на улучшение гигиены сна или обеспечить лучшее восстановление, например. Кроме того, данные, полученные с помощью этих технологий, можно было бы использовать для содействия мониторингу воздействия фармацевтических и послеоперационных вмешательств. Аналогичным образом, накопленные данные, полученные в результате клинических и эпидемиологических исследований, а также из коммерческих носимых устройств, представляют собой беспрецедентную возможность для углубления нашего понимания роли сна в благополучии и болезни [5].

Оцифровка сна и повсеместный мониторинг сна будут иметь важные последствия для характеристики сна, диагностики и терапии. Крупномасштабный сбор объективных, продольных данных о сне с помощью малозаметных датчиков сна будет способствовать проведению эпидемиологических исследований, изучающих влияние сна на здоровье и болезни. Кроме того, эти приложения, вероятно, расширятся в здоровье сна, становясь все более доступными для людей с потенциалом расширения возможностей и предоставления людям возможности понимать, управлять и изменять свои привычки сна [5].

Анализ [6] искусственного интеллекта должен использоваться в сочетании с тщательной оценкой признаков и симптомов заболевания, демографических характеристик и сопутствующих заболеваний пациента, а также переоценкой в течение всего периода лечения хронических заболеваний. Как и любой диагностический инструмент, искусственный интеллект будет зависеть от способностей клинициста и контекста, в котором он включен, чтобы достичь клинической полезности.

Искусственный интеллект, вероятно, изменит медицину, однако разработка соответствующих инструментов, которые могут быть эффективно переведены из исследовательских приложений в уход за пациентами, потребует значительной поддержки. Фонд Американской академии медицины сна уже определил искусственный интеллект как одну из конкретных областей исследований, на которые нацелена его программа стратегических исследований 2020 года [6].

Продолжая сотрудничество [6] с командой по лечению расстройств сна, исследователями и разработчиками продуктов, искусственный интеллект углубит наше понимание нарушенного сна и его вклада в здоровье, облегчая уход за всеми пациентами с потребностями медицины сна.

Внедрение результатов исследования Н. П. Романчук [7] 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

Оптимизация нейробиологических и хрономедицинских процессов, возможна при циркадианной выработке мелатонина и обеспечении его длительной концентрации в организме человека. Индивидуальное сочетанное (медикаментозное и немедикаментозное) вмешательство в циркадианную ось «микробиота–кишечник–мозг» с помощью ежедневного употребления функциональных продуктов питания, положительно влияет на когнитивное и психическое здоровье человека [7].

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. Для нормализации циркадиантных ритмов человека предлагается мультимодальная схема повышения циркадианного уровня гормона мелатонина в крови человека: циркадианнные очки, функциональное питание и физическая активность [8].

Внедрение изобретения Н. П. Романчук [18; 19] позволило получить пищевой продукт для подавления свободно-радикальной активности, инвазивной детоксикации организма человека, оптимизации нейрогенной регуляции сосудистого тонуса и восстановления репродуктивных функций у лиц мужского и женского пола.

Функциональные продукты питания различные по составу, с системным воздействием как на гуморальные и гормональные циркадианнные колебания, так и на персонифицированное состояние здоровья, и его полиморбидность. Включение в комбинированную схему функционального продукта питания обусловлено его сбалансированностью по содержанию микро- и макроэлементов, витаминов и минералов, клетчатки и др., необходимых мужскому и женскому организму человека как для профилактики гормональных нарушений в репродуктивной системе, так и для диетического, профилактического и функционального питания при диссомнии, десинхронозе (Романчук Н. П., 2010) [18].

Комбинированный и гибридный кластер в диагностике, лечении, профилактике и реабилитации когнитивных нарушений и когнитивных расстройств [8], включает в себя:

1. Искусственный интеллект, П4 Медицину и цифровое здравоохранение.
2. Искусственный интеллект — инструмент объемной оценки жизни пациента, семейного анамнеза, физикального обследования, батареи нейропсихологических тестов, лабораторных показателей (биомаркеров), биофизических показателей (биомаркеров) сосудистого старения сердечно-сосудистой системы, нейрофизиологических исследований, нейровизуализации, секвенирования нового поколения т др.
3. Генетику (геномные исследования, секвенирование РНК и ДНК нового поколения) и эпигенетику (эпигеном и старение, фенотипические исследования и др.).
4. Нейропсихологическое тестирование (МОСА, MMSE, Mini-Cog, FAB, TMT, GDS и др.).
5. Комбинированную и гибридную нейровизуализацию с секвенированием нового поколения.
6. Метаболомику, метагеномику, микробиота — сбалансированное, функциональное и безопасное питание.
7. Искусственный интеллект и искусственные нейронные сети.
8. Биочипирование, нейронные и мозговые чипы.
9. Комбинированную и гибридную реабилитацию.
10. Персонифицированное управление биовозрастом.

11. Медико-социальное и экономическое сопровождение при болезни Альцгеймера с помощью бытовых роботов и медицинских биороботов.

12. Человека: с его информационной «перегрузкой» (интернет, сотовая связь, и др.) и электромагнитной совместимостью: природа, быт, циркадианные гаджеты и «экогаджеты».

Функциональные и топографические биомаркеры могут также использоваться для определения адекватной цели. В частности, они могут быть полезны в обнаружении специфических областей мозга для потенциальных испытаний направленной нейромодуляции, обеспечивая тем самым полную информацию о региональной атрофии, нарушении связи, метаболических изменениях и региональном снижении мозгового кровотока. Перспективно, как клиническое обследование, так и полная психометрическая оценка по-прежнему остаются первым подходом в определении патологических фенотипов, поддерживающих весь диагностический кластер.

Например, на сегодняшний день идентификация гиппокампоподобного амнестического нарушения поддерживает клинический диагноз болезни Альцгеймера. Примечательно, что в контексте системной биологии и системной нейрофизиологии, основанной на интерпретации фенотипа нейродегенерации, клинические маркеры должны рассматриваться как «дескрипторы» самого высокого уровня заболевания и представлять собой конечные меры для выявления эффективных методов лечения.

В дополнение нейропсихологическим тестам, комбинированным и гибридным технологиям нейровизуализации, сочетанному использованию современных технологий интерфейс «мозг-компьютер» и «искусственный интеллект» позволит более качественному исследованию молекулярных и клеточных событий, которые управляют развитием когнитивных нарушений и когнитивных расстройств, прежде чем проявятся когнитивные симптомы.

Мозг *H. sapiens* — это следующий рубеж для здравоохранения. Благодаря слиянию комбинированных и гибридных методов нейровизуализации с технологиями искусственного интеллекта, позволят понять и диагностировать неврологические расстройства и найти новые методы реабилитации и медико-социального сопровождения, которые приведут к улучшению психического здоровья и, позволят многим из нас жить с достоинством в золотые годы нашей жизни [8].

Установлено [9], что свет является самым сильным синхронизирующим сигналом для циркадной системы и мозга *H. sapiens*, большинство биологических и психологических ритмов внутренне синхронизированными. Нейрореабилитационное 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.

До настоящего времени физиология базируется на утверждении о статистической устойчивости выборок параметров сердечно-сосудистой системы (ССС) и нервно-мышечной системы (НМС), как базовых (для организма) функциональных систем организма (ФСО) человека. Учитывая сомнения W. Cannon, П. К. Анохина и Н. А. Бернштейна, многократно проведена регистрация выборки параметров кардиоинтервалов (КИ) в шести группах (разных возрастов) испытуемых, жителей Севера РФ (ХМАО-Югры). При этом эти группы, их повторные выборки, подвергались смешанному (попарному) сравнению на предмет выявления их неоднородности. Одновременно, в рамках новой теории хаоса-

самоорганизации (ТХС) были рассчитаны параметры квазиаттракторов (КА), которые показывают реальное различие гомеостазов для разных возрастных групп [10].

До настоящего времени в математике нет моделей эвристической деятельности мозга человека. Одновременно не решена в общем виде задача системного синтеза, т.е. нахождение параметров порядка — главных диагностических признаков в медицине. За последние годы развитие теории хаоса-самоорганизации привело к доказательству двух особых режимов реальных нейронных сетей (хаос и многократные реверберации). Если эти режимы включить в работу нейро-ЭВМ (искусственных нейросетей), то они обеспечивают и разделение выборок (в неопределенности 1-го типа) и решают задачу системного синтеза [10].

Фактически речь идет об открытии нового направления в медицине и биологии — внедрение нейро-ЭВМ в работу медицинских учреждений [10]. Такая общая компьютеризация даст толчок развитию и индивидуализированной медицины. Трехуровневая (трех-кластерная) организации системы регуляции движением сейчас уже не вызывает сомнений, т. к. она базируется на реальности нейросетей мозга — НСМ (1-й кластер), систем управления на описательном уровне (включая и мышцы) и последний кластер – биомеханика конечности. Однако, при этом главная проблема все-таки заключается в принципах работы головного мозга человека, т. е. 1-го кластера — иерарха всей трехкластерной системы. Как работают НСМ, как работает головной мозг в режиме управления, каковы основные режимы НСМ и можно ли создать модели НСМ, которые обеспечат основные свойства мозга (в режиме управления НСМ)?

Все это составляет фундаментальные основы физиологии центральной нервной системы (ЦНС) и нервно-мышечной системы (НМС), всей иерархической системы организации движения. Над этой проблемой бьются все физиологи мира последние 100-150 лет, но пока успехи не большие.

Введение хаоса и ревербераций в работу искусственных нейросетей (моделей НМС, ИНС) порождает новые качества таких нейроэмуляторов. В частности, нейроэмуляторы (искусственные нейронные сети – НЭВМ) решает задачи системного анализа, находит главные диагностические признаки (параметры порядка). Одновременно мы получаем и новые модели хаотической организации всей трехкластерной системы регуляции движений (НМС). Хаос и реверберации имеются и в ЭМГ, и в ТМГ (ТПГ), что подтверждает новые механизмы работы мозга и всей системы регуляции НМС.

Эти механизмы основаны на статистической неустойчивости любых выборок x_i параметров любой гомеостатической системы, на градуальном нарастании хаоса от центра (ЦНС) к периферии и на сохранении параметров КА (если гомеостаз биосистемы существенно не изменился). Искусственные нейросети (НЭВМ) и расчет КА весьма полезны в развитии индивидуализированной медицины, т. к. любая выборка уникальна, а ее статистические параметры не дают объективной информации (в следующий момент времени мы получим другие статистические характеристики того же человека в неизменном гомеостазе). Если использовать ИНС, то мы накрываем и неопределенность 1-го типа и моделируем эвристическую работу мозга талантливого человека [11].

Сохранение когнитивных способностей мозга возможно только при его непрерывной тренировке творческо-мыслительной работой. Активное и когнитивное долголетие человека может быть достигнуто путем исследования биофизики генома, нутригеномики, нутригенетики, ревитализации, циркадианного функционирования нейрооси «мозг - кишечник» с одновременным питанием «мозга» и «микробиоты» с помощью ежедневного полифункционального диетического комплекса функциональных продуктов питания. Современная нутригенетика и нутригеномика персонифицировали генетический контроль в

нутрициологии. Разработаны комбинированные и/или дополнительные методы, которые активируют процессы нейрогенеза в головном мозге и его нейропластичность [12; 13; 14].

Перепрограммирование клеток (Рисунок 6), процесс, который позволяет дифференцированным клеткам вновь приобретать стволоподобные свойства, все чаще рассматривается как критическое явление в регенерации тканей, старении и раке. Представленная вычислительная модель, способна прогнозировать вероятность перепрограммирования клеток в ответ на изменения в связанных со старением эпигенетических метаболитов (ЭМ). Прогностическая математическая модель улучшает понимание того, как патологические процессы, которые включают изменения в пластичности клеток, такие как репарация тканей и рак, могут быть ускорены или ослаблены с помощью метаболических перепрограммирующих изменений при воздействии выраженных фенотипических переходных барьеров [15].

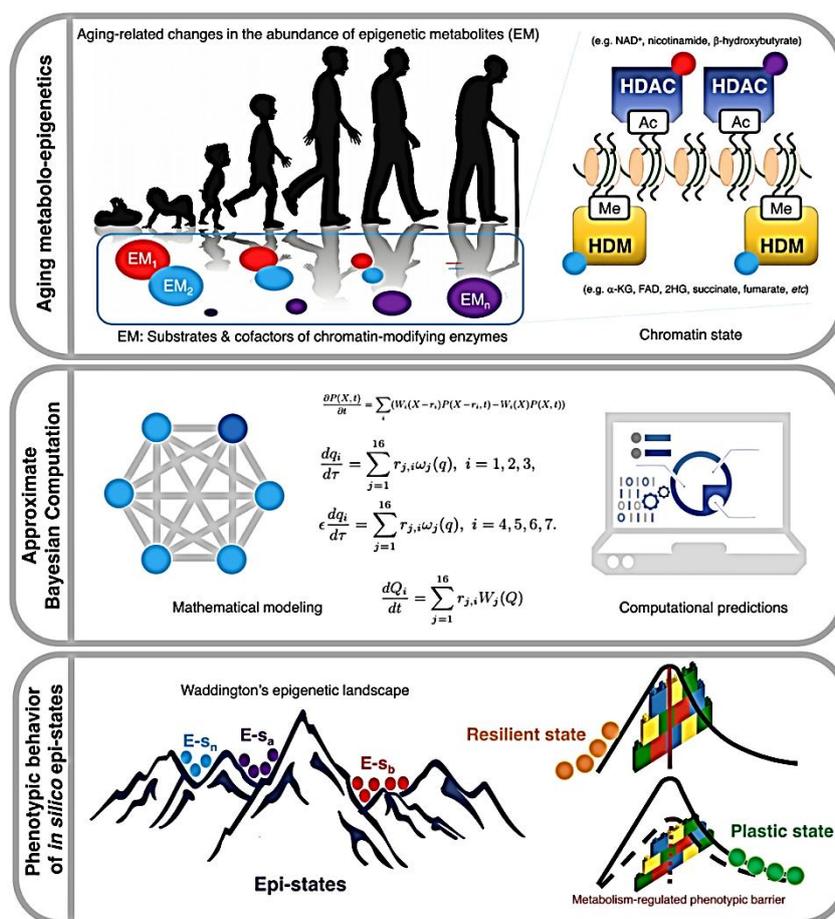


Рисунок 6. Эпигенетическая регуляция клеточного перепрограммирования при старении и возраст-ассоциированных заболеваниях: прогностическая вычислительная модель [15]

На рисунке 6, показана роль стохастического перевода эпигенетических кофакторов в упругопластические/пластические состояния клеток через ER-системы в качестве механического посредника клеточного старения и его реверсии. Когда изменения уровней таких кофакторов действуют как регуляторы кинетических параметров, связанных с такими ферментами, модифицирующими хроматин, как HDMs и HDACs, ансамбль конфигураций ER выявляет возникновение межклеточной фенотипической изменчивости в условиях различных Эпи-состояний. Эта модель обеспечивает обоснование чувствительности клеточных фенотипов к метаболическим сигналам, поскольку метаболические пулы служат эпигенетическими кофакторами. Метаболический контроль эпигенетических ландшафтов и

переходы состояний клеток могут выступать в качестве общего центра, способного способствовать патогенезу связанных со старением заболеваний [15].

Всего в головном мозге примерно 10^{11} (сто миллиардов) нейронов. В коре больших полушарий $0,14 \cdot 10^{11}$ нейронов. ЦНЦ состоит из 2-3 нейронов. Поэтому в головном мозге может быть до $5 \cdot 10^9$ ЦНЦ. Образованный человек может оперировать (помнить) примерно 10^5 понятий (слов). Для каждого понятия, по-видимому, необходимо до 10 ЦНЦ: само понятие, его запись, принципы связи с другими понятиями и т.д. Поэтому, для работы с понятиями нужно примерно 10^6 ЦНЦ. Если человек знает два языка, то необходимо еще $10^6 - 10^7$ ЦНЦ. Нужно не только помнить слова другого языка, но и отождествить слова в двух языках [12, 13, 14, 16, 21].

Оставшиеся ЦНЦ, фактически те же $5 \cdot 10^9$ служат для запоминания других фактов, необходимых для жизнедеятельности: партнеров, окружающей среды, стандартных наборов поведения, рабочих навыков и т.д.

Таким образом, мозг имеет практически неограниченные ресурсы памяти. Эти ресурсы памяти используются далеко не полностью.

Существующее строение лимбической системы функционально удобно для передачи информации от круга Пейпеца, где заложена адресация всех ЦНЦ, в необходимые ЦНЦ, для из возбуждения и, соответственно, для вспоминания нужного понятия. Общее направление передачи информации для запоминания от внутренних структур лимбической системы радиально через круг Пейпеца в кору больших полушарий головного мозга, Рисунок 7.

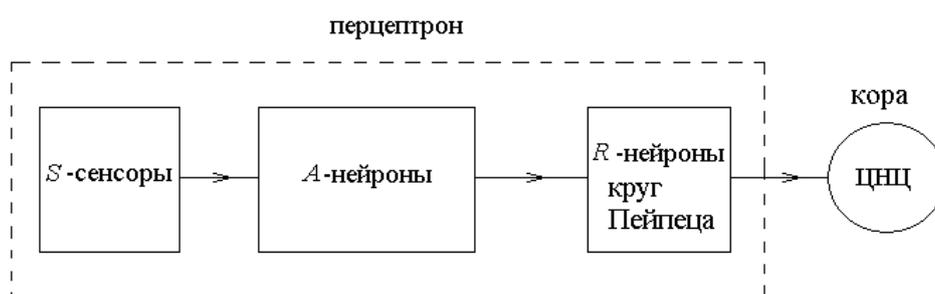


Рисунок 7. Направление передачи информации для запоминания

На Рисунке 7. S-сенсоры представляют собой различные воспринимающие системы: зрительные и слуховые анализаторы, рецепторы органов чувств обонятельных, тактильных, вкусовых, вестибулярных. Огромная часть информации, в частности мышечно-двигательного характера, для запоминания в ЦНЦ приходит через спинной и более высшие отделы мозга. А-нейроны это ассоциативные нейроны, передающие информацию R-нейронам круга Пейпеца и далее в кору больших полушарий головного мозга для запоминания.

Однако человек обладает мышлением, способностью к творческой деятельности. Это указывает на то, что возбуждение ЦНЦ в коре больших полушарий может происходить самопроизвольно без внешней активации. Это возбуждение передается другим ЦНЦ, возможно ретроградно через круг Пейпеца.

Допустим, в рассуждениях участвует предмет «тарелка». Прежде всего, в коре активизируются ЦНЦ, в которых находится зрительный образ этого предмета и ЦНЦ, в которых запомнено его назначение. Эти ЦНЦ эволюционно относительно старые, т.к. зрительный образ и назначение тарелки может иметься и у домашних животных, например, кошек и собак. Но у человека должны присутствовать ЦНЦ, в которых храниться название предмета. Это эволюционно более поздние ЦНЦ (неокортекс), отсутствующие у животных.

Таким образом, ЦНЦ относительно, но, по-видимому, не очень жестко, специализированы. Например, ЦНЦ, в которых храниться зрительный образ, находятся в затылочной доле коры больших полушарий головного мозга. Все ЦНЦ в коре головного мозга функционально связаны, т.к. в процессе рассуждений может появиться необходимость вспомнить цвет тарелки, ее размер, рисунок на тарелке, материал, из которого она сделана, необходимость оценить площадь тарелки, т.е. вспомнить математическую формулу площади круга и многое другое.

Поэтому можно предположить, что в процессе рассуждений захватывается вся кора больших полушарий головного мозга. Но этот захват происходит не фронтально, а в виде множества центров реверберации.

Об этом свидетельствуют данные ЭЭГ. Если человек начинает решать какую-то задачу, то α -ритм сменяется на β - или γ -ритм на всей поверхности головы.

В отличие от ЭКГ, для ЭЭГ невозможно предложить универсальный эквивалентный электрический генератор (типа токового диполя). Запоминаемые понятия и образы в коре головного мозга распределяются по ЦНЦ достаточно индивидуально, в зависимости от судьбы индивидуума. Вспоминание одинаковых понятий у различных людей, а, следовательно, и возбуждение ЦНЦ, происходит в разных участках коры. Поэтому также индивидуальны β - и γ -ритмы человека.

Связи между ЦНЦ коры больших полушарий, возникающие в процессе мыслительной деятельности, можно разделить на следовые, т.е. детерминированные и случайные или стохастические. Чаще всего мозг использует детерминированные связи, возникающие в виде облегченных путей проведения возбуждения между нейронами, вследствие наличия предыдущего опыта (обучения).

Однако очень важны стохастические связи. Они возникают в виде случайных контактов различных ЦНЦ часто находящихся далеко друг от друга. Обычно эти контакты бессмысленны, но иногда они могут привести к какому-либо озарению, открытию. По-видимому, в этом суть того, что человек называет интуицией особенно в творческой деятельности. Именно стохастические связи ЦНЦ обеспечивают научно-технический прогресс человечества, что предопределяет их особую важность.

Например, есть люди способные перемножать в уме пятизначные числа. В этом случае задействованы только детерминированные связи между ЦНЦ. Нет ни каких сведений, что эти люди совершили какое-либо открытие, т.к. у них, по-видимому, отсутствует способность к стохастическим связям ЦНЦ [12, 13, 14, 16].

На основе представления о стохастическом режиме работы головного мозга намечен путь создания искусственного интеллекта. Рекомендовано при решении медико-диагностических задач, связанных с заболеванием головного мозга обратить особое внимание на α -ритм пациента. Отмечено, что амплитуда и частота α -ритма человека является индикатором когнитивных, творческих, интуитивных возможностей человека.

Кора больших полушарий головного мозга представляет собой синцитий, состоящий из ячеек памяти (циклических нейронных цепей – ЦНЦ). На протяжении жизнедеятельности человека загрузка ЦНЦ информацией осуществляется непрерывно. Вспоминание различных понятий происходит вследствие возбуждения ЦНЦ. Все ЦНЦ связаны между собой. Эта связь может носить детерминированный и стохастический характер. Стохастические связи ЦНЦ определяют творческие возможности человека, они отсутствуют в компьютерах. Болезнь Альцгеймера определяется гибелью нейронов мозга и разрушением ЦНЦ. Это ведет к исчезновению информации в головном мозге, т.е. нарушению памяти. Творческая работа

мозга, востребованность синаптических связей нейронов мозга способствуют сохранению памяти.

Связи между ЦНЦ коры больших полушарий, возникающие в процессе мыслительной деятельности, можно разделить на следовые, т. е. детерминированные и случайные или стохастические. Прежде всего, мозг использует детерминированные связи, возникающие в виде облегченных путей проведения возбуждения между нейронами, вследствие наличия предыдущего опыта (обучения). Схема перцептрона, на которой в основном базируются современные искусственные нейронные сети, представляет собой полностью детерминированную систему.

Однако очень важны стохастические связи. Они возникают в виде случайных контактов различных ЦНЦ часто находящихся далеко друг от друга. Обычно эти контакты бессмысленны, но иногда они могут привести к какому-либо озарению, открытию. По-видимому, в этом суть того, что человек называет интуицией особенно в творческой деятельности. Именно стохастические связи ЦНЦ обеспечивают научно-технический прогресс человечества, что предопределяет их особую важность.

Есть люди (т. н. люди-счетчики или феноменальные счетчики) способные перемножать в уме многозначные числа. В этом процессе задействованы только детерминированные связи между ЦНЦ. Нет никаких сведений, что эти люди совершили какое-либо открытие, т.к. у них, по-видимому, очень слабы или почти отсутствуют стохастические связи между ЦНЦ, т. е. способность к творческой работе. Фактически это человек-компьютер.

При дальнейшем анализе мы обратим основное внимание на стохастический режим работы головного мозга.

Некоторые принципы стохастического функционирования коры головного мозга

Кора головного мозга представляет собой трехмерную структуру из взаимосвязанных циклических нейронных цепей – ячеек памяти. Кора – это тесное соединение множества однотипных клеточных структур в единый орган.

Трехмерная структура довольно сложна для анализа, поэтому, прежде рассмотрим одномерную систему ячеек памяти т.н. «одномерный мозг». В этой системе ячейки памяти — циклические нейронные цепи (ЦНЦ) соединены между собой линейным образом и располагаются вдоль прямой линии — оси X .

Возбуждение какой-либо ЦНЦ осуществляется случайным образом от соседних ЦНЦ. Пусть с вероятностью $\frac{1}{2}$ может возбудиться ЦНЦ слева и справа от уже возбужденной ЦНЦ, которую мы будем считать расположенной в начале координаты $X = 0$.

Найдем вероятность возбуждения ЦНЦ в произвольной точке X .

Будем исходить из следующих предположений [4]. Рассмотрим равенство:

$$\cos q = \frac{1}{2} (e^{iq} + e^{-iq}), \quad (1)$$

где угловая величина $-\pi \leq q \leq \pi$.

Коэффициент $\frac{1}{2}$ перед e^{iq} будем считать вероятностью возбуждения правой ЦНЦ, а перед e^{-iq} — левой ЦНЦ.

Возведем левую и правую части равенства (1) в степень t , где t — безразмерная величина:

$$\begin{aligned} \cos^t q = & \left[\frac{1}{2} (e^{iq} + e^{-iq}) \right]^t = \frac{1}{2^t} e^{iqt} + \frac{1}{2^t} C_t^1 e^{iq(t-1)} e^{-iq} + \frac{1}{2^t} C_t^2 e^{iq(t-2)} e^{-iq2} + \dots + \\ & + \frac{1}{2^t} C_t^k e^{iq(t-k)} e^{-iqk} + \dots + \frac{1}{2^t} C_t^{t-1} e^{iq} e^{-iq(t-1)} + \frac{1}{2^t} e^{-iqt} \end{aligned} \quad (2)$$

, где k – текущий индекс разложения бинома.

В (2) величина t принята дискретной.

Вероятность возбуждения ЦНЦ $p(t, X)$ на расстоянии X от начала координаты определим, исходя из соотношения:

$$\frac{1}{2^t} C_t^k e^{iq(t-k)} e^{-iqk} = p(t, X) e^{-iqX}. \quad (3)$$

В (3) безразмерное расстояние X нормировано на расстояние между двумя соседними ЦНЦ.

Например, при $t = 2$ и $k \leq 2$ возможны варианты возбуждения ЦНЦ на следующих координатах X :

$$k = 0, \text{ следовательно, } p(t, X) e^{-iqX} = \frac{1}{2^2} C_2^0 e^{iq(2-0)} e^{-iq0} = \frac{1}{4} e^{iq2}, \text{ т.е. } X = -2 \text{ и } p(2, -2) = \frac{1}{4};$$

$$k = 1, \text{ следовательно, } p(t, X) e^{-iqX} = \frac{1}{2^2} C_2^1 e^{iq(2-1)} e^{-iq1} = \frac{1}{2}, \text{ т.е. } X = 0 \text{ и } P(2, 0) = \frac{1}{2};$$

$$k = 2, \text{ следовательно, } p(t, X) e^{-iqX} = \frac{1}{2^2} C_2^2 e^{iq(2-2)} e^{-iq2} = \frac{1}{4} e^{-iq2}, \text{ т.е. } X = 2 \text{ и } p(2, 2) = \frac{1}{4}.$$

Возбуждение ЦНЦ на расстояниях $X = \pm 1$ невозможно, т.к. при $t = 2$ должны последовательно возбудиться две ЦНЦ, а ближайшие к началу координат ЦНЦ должны прийти в состояние покоя. В соответствии с (3) вероятность $P(0, 0) = 1$, т.е. исходная ЦНЦ на координате $X = 0$ в начальный момент времени возбуждена. Анализ возбуждений ЦНЦ при $t = 2$ и $k \leq 2$ показывает, что возможно возбуждение дальних ЦНЦ при $X = \pm 2$ с вероятностью $p(2, \pm 2) = \frac{1}{4}$ и возбуждение исходной ЦНЦ при $X = 0$ с вероятностью

$p(2, 0) = \frac{1}{2}$. В последнем случае должны сначала возбудиться соседние ЦНЦ при $X = \pm 1$,

затем они приводят в возбуждение ЦНЦ при $X = 0$, а сами переходят в состояние покоя.

Поэтому вероятность $p(2, 0) = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$.

Таким образом, предположение (3) для вычисления вероятности $p(t, X)$ можно считать справедливым.

Умножим (2) с учетом (3) на $\frac{1}{2\pi} e^{iqX}$ и проинтегрируем в пределах $-\pi \leq q \leq \pi$:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} \left[\frac{1}{2} (e^{iq} + e^{-iq}) \right]^t e^{iqX} dq &= \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} \cos^t q e^{iqX} dq = \\ &= \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} \frac{1}{2^t} e^{iq(t+X)} dq + \dots + \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} p(t, X) e^{-iq(X-X)} dq + \dots + \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} \frac{1}{2^t} e^{-iq(t-X)} dq = \\ &= 0 + \dots + p(t, X) + \dots + 0 = p(t, X) \end{aligned} \quad (4)$$

При выводе (4) использовали свойство символа Кронекера:

$$\frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} e^{iq(n-k)} dq = \delta_{nk} = \begin{cases} 1; n = k \\ 0; n \neq k \end{cases}. \quad (5)$$

Таким образом, через время t возбудиться ЦНЦ на расстоянии X от начала координаты с вероятностью:

$$p(t, X) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} \cos^t q e^{iqX} dq. \quad (6)$$

Формула (6) представляет собой обратное преобразование Фурье для Фурье-образа:

$$p(t, q) = \int_{-\infty}^{\infty} p(t, X) e^{-iqX} dX. \quad (7)$$

Распространим формулы (6) и (7) на случай, когда возбужденную ЦНЦ окружают $2n$ соседних ЦНЦ, т.е. перейдем к условно n -мерному мозгу, где $n = 1, 2, 3$.

В этом случае вероятность возбуждения ЦНЦ через время t с координатой X равна:

$$p(t, X) = \frac{1}{(2\pi)^n} \int_{-\pi}^{\pi} \cos^t q e^{iqX} dq = \frac{1}{(2\pi)^n} \int_{-\pi}^{\pi} W^t(q) e^{iqX} dq. \quad (8)$$

где X — векторная величина, аргумент Фурье-образа q является псевдовектором. Псевдовектор q направлен по линии действия вектора X .

В формуле (8) берется n интегралов, дифференциал $dq = dq_1 \dots dq_n$,

$$W(q) = \cos q = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \cos q_i, \quad qX — \text{ скалярное произведение векторов.}$$

Фурье-образ функции (8) имеет вид:

$$p(t, q) = \int_V p(t, X) e^{-iqX} dX, \quad (9)$$

где интегрирование идет по всему объему V коры головного мозга.

В соответствии с (8) Фурье-образ (9) равен:

$$p(t, q) = W^t(q). \quad (10)$$

Формула (8) принципиально решает поставленную задачу нахождения вероятности возбуждения ЦНЦ через время t с координатой X .

Для дальнейшего анализа введем производящую функцию [5]. Фурье-образ производящей функции, используя (10), найти несложно:

$$G(Z, q) = \sum_{t=0}^{\infty} Z^t p(t, q) = \sum_{t=0}^{\infty} Z^t W^t(q) = \frac{1}{1 - ZW(q)}, \quad (11)$$

где использована формула суммы бесконечной геометрической прогрессии. Величина Z — аргумент производящей функции.

Сама производящая функция, с учетом (8), имеет вид:

$$\begin{aligned} G(Z, X) &= \sum_{t=0}^{\infty} Z^t p(t, X) = \frac{1}{(2\pi)^n} \sum_{t=0}^{\infty} Z^t \int_{-\pi}^{\pi} W^t(q) e^{iqX} dq = \\ &= \frac{1}{(2\pi)^n} \int_{-\pi}^{\pi} \sum_{t=0}^{\infty} (Z^t W^t(q)) e^{iqX} dq = \frac{1}{(2\pi)^n} \int_{-\pi}^{\pi} G(Z, q) e^{iqX} dq = \\ &= \frac{1}{(2\pi)^n} \int_{-\pi}^{\pi} \frac{e^{iqX}}{1 - ZW(q)} dq \end{aligned} \quad (12)$$

Результат (12) можно написать сразу, как обратное преобразование Фурье от функции (11).

Информация от одной ЦНЦ к другой передается с помощью электрических импульсов (потенциалов действия). Совокупность этих импульсов можно отождествить с некоторым электрическим током I .

Допустим, что ток I вытекает из ЦНЦ при $X = 0$ и растекается по всем остальным ЦНЦ.

Найдем распределение потенциала $\varphi(X)$ в коре головного мозга. По закону Ома:

$$I = \frac{\varphi(0) - \varphi(X)}{R}. \quad (13)$$

где R — условное сопротивление между ЦНЦ при $X = 0$ и X . Это сопротивление может носить как активный, так и реактивный характер. Мы пренебрегаем импульсным характером распространения возбуждения по нейронам.

Перейдем к Фурье-образу потенциала:

$$\varphi(q) = \sum_X e^{-iqX} \varphi(X), \quad (14)$$

где потенциал $\varphi(X)$ равен:

$$\varphi(X) = \frac{1}{(2\pi)^n} \sum_q e^{iqX} \varphi(q). \quad (15)$$

Первоначально будем рассматривать расстояние между ЦНЦ при $X = 0$ и $X = 1$, т.е. эти ЦНЦ находятся рядом друг с другом. Подставим (15) в (13):

$$I = \frac{1}{(2\pi)^n R_1} \sum_{\mathbf{q}} \left(e^{i\mathbf{q}0} - e^{i\mathbf{q}X} \right) \rho(\mathbf{q}) = \frac{1}{(2\pi)^n R_1} \sum_{\mathbf{q}} \left(1 - e^{i\mathbf{q}} \right) \rho(\mathbf{q}) \quad (16)$$

где R_1 — сопротивление между соседними ЦНЦ $X = 0$ и $X = 1$.

В этом случае функцию тока можно записать в виде $I(\mathbf{q}) = \frac{1}{R_1} \left(1 - e^{i\mathbf{q}} \right) \rho(\mathbf{q})$.

Если ток подается в центральную ЦНЦ при $X = 0$ и растекается по всем соседним ЦНЦ, то нужно суммировать функцию тока по всем $2n$ соседним ЦНЦ:

$$I = 2n \rho(\mathbf{q}) \frac{1}{R_1} \left(1 - e^{i\mathbf{q}} \right) = \frac{2n \rho(\mathbf{q})}{R_1} (1 - \cos \mathbf{q} - i \sin \mathbf{q}). \quad (17)$$

Мнимая часть тока физического смысла не имеет, следовательно:

$$I = \frac{2n \rho(\mathbf{q})}{R_1} (1 - \cos \mathbf{q}) = \frac{2n \rho(\mathbf{q})}{R_1} (1 - W(\mathbf{q})), \quad (18)$$

где учтено $W(\mathbf{q}) = \cos \mathbf{q} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \cos q_i$.

Используя (11), имеем $G(1, \mathbf{q}) = \frac{1}{1 - W(\mathbf{q})}$, Таким образом:

$$I = \frac{2n \rho(\mathbf{q})}{R_1} (1 - W(\mathbf{q})) = \frac{2n \rho(\mathbf{q})}{R_1 G(1, \mathbf{q})}. \quad (19)$$

Таким образом, распределение Фурье-образа потенциала имеет вид:

$$\varphi(\mathbf{q}) = \frac{IR_1}{2n} G(1, \mathbf{q}). \quad (20)$$

Рассмотрим более общий случай, когда расстояние между ЦНЦ при $X = 0$ и X не равно единице. Переходя в (16) к интегралу, находим ток между этими ЦНЦ:

$$I = \frac{1}{(2\pi)^n R} \int_{\mathbf{q}} \left(1 - e^{i\mathbf{q}X} \right) \rho(\mathbf{q}) d\mathbf{q}, \quad (21)$$

где R – сопротивление между ЦНЦ при $X = 0$ и X .

Подставим в (21) формулу (20):

$$I = \frac{1}{(2\pi)^n R} \int_{\mathbf{q}} \left(1 - e^{i\mathbf{q}X} \right) \frac{IR_1}{2n} G(1, \mathbf{q}) d\mathbf{q} \quad (22)$$

Сокращая ток I , имеем:

$$R = \frac{R_1}{2n(2\pi)^n} \int_{\mathbf{q}} \left(1 - e^{i\mathbf{q}X} \right) G(1, \mathbf{q}) d\mathbf{q} \quad (23)$$

Формула (23) нуждается в корректировке [6]. Пусть ток втекает в ЦНЦ при $X = 0$ и растекается по сетке ЦНЦ, т.е. по узлам сетки. Разность потенциалов между узлами 0 и X

равна $\Delta\varphi' = \varphi(0) - \varphi(X)$. Далее рассмотрим случай, когда ток втекает в узел X и растекается по сетке. В этом случае разность потенциалов между узлами X и 0 равна $\Delta\varphi'' = \varphi(X) - \varphi(0)$. Используя принцип суперпозиции, найдем распределение потенциалов для разности этих двух состояний. В этом случае ток будет втекать в узел 0 и вытекать из узла X . Имеем:

$$\Delta\varphi = \Delta\varphi' - \Delta\varphi'' = \varphi(0) - \varphi(X) - (\varphi(X) - \varphi(0)) = 2(\varphi(0) - \varphi(X)). \quad (24)$$

Поэтому, согласно (23) и (24) сопротивление R между узлами 0 и X :

$$R_{0X} = \frac{\Delta\varphi}{I} = \frac{R_1}{n(2\pi)^n} \int (1 - e^{iqX}) G(1, q) dq \quad (25)$$

Далее рассмотрим двумерную систему – «двумерный мозг», рисунок 8. Анализ «двумерного мозга» значительно более сложен, чем «одномерного мозга». Предполагаем, что в каждом узле двумерной сетки находится ЦНЦ. Все ЦНЦ связаны между собой, что отражается сплошными линиями [14, 16].

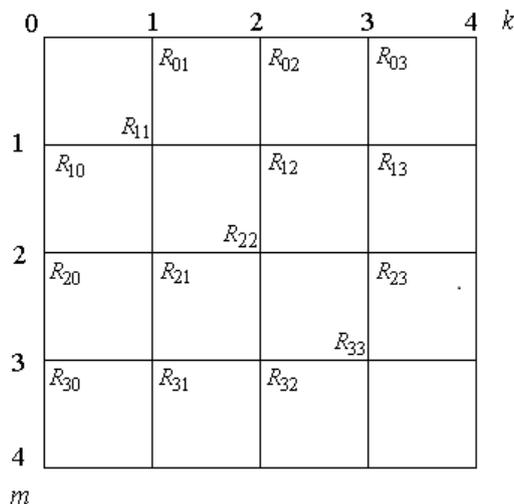


Рисунок 8. Модель «двумерного мозга». Правый нижний квадрант

Используя (25), найдем сопротивление между двумя ЦНЦ (узлами) по диагонали сетки при $n = 2$, Рисунок 3, учитывая $G(1, q) = \frac{1}{1 - W(q)}$:

$$R_{mm} = \frac{R_1}{2(2\pi)^2} \int \frac{(1 - e^{iqX})}{1 - W(q)} dq = \frac{R_1}{2(2\pi)^2} \int_{-\pi}^{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} \frac{1 - e^{im(q_1 + q_2)}}{1 - \frac{1}{2}(\cos q_1 + \cos q_2)} dq_1 dq_2 \quad (26)$$

где m — номер узла относительно вертикали m и горизонтали k , при $k = m$, Рисунок

1. Проведем в (26) замену переменных $\theta_+ = \frac{q_1 + q_2}{2}$, $\theta_- = \frac{q_1 - q_2}{2}$ [8].

$$R_{mm} = \frac{R_1}{2(2\pi)^2} \int_{-\pi}^{\pi} \int_0^{\pi} \frac{1 - e^{2im\theta_+}}{1 - \cos\theta_+ \cos\theta_-} |J(\theta_+, \theta_-)| d\theta_+ d\theta_- =$$

$$= \frac{R_1}{(2\pi)^2} \int_{-\pi}^{\pi} (1 - e^{2im\theta_+}) \frac{1}{2} d\theta_+ \int_0^{2\pi} \frac{d\theta_-}{1 - \cos\theta_+ \cos\theta_-}$$

где якобиан замены $J(\theta_+, \theta_-) = \begin{vmatrix} \frac{\partial\theta_+}{\partial q_1} & \frac{\partial\theta_+}{\partial q_2} \\ \frac{\partial\theta_-}{\partial q_1} & \frac{\partial\theta_-}{\partial q_2} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \end{vmatrix} = -\frac{1}{4} - \frac{1}{4} = -\frac{1}{2}$. Нулевые пределы

интегрирования для θ_- заменяем интегрированием по всему периоду от 0 до 2π , при этом удваивая интеграл.

Используя интеграл $\int_0^{2\pi} \frac{dw}{a + b\cos w} = \frac{2\pi}{\sqrt{a^2 - b^2}}$ [5], найдем:

$$R_{mm} = \frac{R_1}{(2\pi)^2} \int_{-\pi}^{\pi} (1 - e^{2im\theta_+}) \frac{1}{2} d\theta_+ \frac{2\pi}{\sqrt{1 - \cos^2\theta_+}} =$$

$$= \frac{R_1}{(2\pi)^2} \int_{-\pi}^{\pi} \frac{1 - e^{2im\theta_+}}{|\sin\theta_+|} \frac{1}{2} d\theta_+ = \frac{R_1}{(2\pi)^2} \int_0^{\pi} \frac{1 - e^{2im\theta_+}}{|\sin\theta_+|} d\theta_+$$

Интеграл (28) можно записать в виде:

$$R_{mm} = \frac{R_1}{(2\pi)^2} \int_0^{\pi} \frac{1 - e^{2im\theta_+}}{e^{i\theta_+} - e^{-i\theta_+}} 2id\theta_+ = \frac{R_1}{\pi} \int_0^{\pi} \frac{1 - e^{2im\theta_+}}{e^{2i\theta_+} - 1} ie^{i\theta_+} d\theta_+.$$

Введем замену переменных $e^{i\theta_+} = u$, так что $du = ie^{i\theta_+} d\theta_+$, пределы интегрирования $\theta_+(0, \pi) \rightarrow u(1, -1)$.

Следовательно, меняя местами пределы интегрирования, имеем:

$$R_{mm} = \frac{R_1}{\pi} \int_{-1}^1 \frac{(u^{2m} - 1)}{u^2 - 1} du = \frac{R_1}{\pi} \int_{-1}^1 (1 + u^2 + u^4 + u^6 + \dots + u^{2m-2}) du =$$

$$= \frac{R_1}{\pi} \left(u + \frac{u^3}{3} + \frac{u^5}{5} + \dots + \frac{u^{2m-1}}{2m-1} \right)_{-1}^1 = \frac{2R_1}{\pi} \left(1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{2m-1} \right)$$

Для некоторых узлов, точнее сопротивлений между диагональными узлами и узлом 0 имеем: $R_{11} = \frac{2R_1}{\pi}$, $R_{22} = \frac{2R_1}{\pi} \frac{4}{3} = \frac{8R_1}{3\pi}$, $R_{33} = \frac{46R_1}{15\pi}$ и т.д.

Далее вычислим сопротивление между узлом 00 и ближайшим узлом, например, по вертикали сетки. Вычисление сопротивления R_{10} проведем, используя принцип суперпозиции. При этом первая цифра индекса характеризует вертикальную ось сетки, вторая горизонтальную.



В узел 00 подаем ток I . Он растекается по 4-м сопротивлениям R_1 . По сопротивлению R_1 течет ток $\frac{I}{4}$.

Подаем ток I в узел 01. По тому же сопротивлению R_1 течет ток $-\frac{I}{4}$.

Находим разность этих двух распределений тока по решетке сопротивлений.

В этом случае в узел 00 ток входит, а из узла 01 ток выходит. По сопротивлению R_1 течет ток $\frac{I}{4} - \left(-\frac{I}{4}\right) = \frac{I}{2}$. Следовательно, эквивалентное сопротивление току уменьшилось

вдвое за счет решетки сопротивлений $R_{10} = \frac{R_1}{2}$.

Остальные сопротивления можно найти, используя формулу [7]:

$$R_{m,k} = \frac{1}{4}(R_{m+1,k} + R_{m-1,k} + R_{m,k+1} + R_{m,k-1}). \quad (31)$$

Формула (31) показывает, что сопротивление от узла 00 до какого-либо узла сетки равно среднему от сопротивлений до всех соседних узлов.

Например, найдем сопротивление от узла 00 до узла 20, т.е. R_{20} . Используя (31), имеем $R_{10} = \frac{1}{4}(R_{20} + R_{00} + R_{11} + R_{1,-1})$. Учитывая симметрию сетки, используем $R_{11} = R_{1,-1}$.

Следовательно, $\frac{R_1}{2} = \frac{1}{4}\left(R_{20} + 0 + 2\frac{2R_1}{\pi}\right)$ и $R_{20} = \left(2 - \frac{4}{\pi}\right)R_1$.

Найдем сопротивление от узла 00 до узла 21, т.е. R_{21} . Используя (31), имеем $R_{11} = \frac{1}{4}(R_{21} + R_{01} + R_{12} + R_{10})$. Учитывая симметрию сетки, используем $R_{21} = R_{12}$ и

$R_{01} = R_{10}$. Следовательно, $\frac{2R_1}{\pi} = \frac{1}{4}\left[2R_{21} + \frac{R_1}{2} + \frac{R_1}{2}\right]$ и $R_{21} = \left(\frac{4}{\pi} - \frac{1}{2}\right)R_1$.

Рассмотрим простейшую модель регистрации биопотенциалов при электроэнцефалографии.

При ЭЭГ электроды накладываются на поверхность головы по парно и симметрично сагиттальной плоскости человека. Проанализируем разность потенциалов между такими электродами.

Найдем разность потенциалов между двумя ЦНЦ с координатами X_1 и X_2 .

Используя (25), найдем:

$$\begin{aligned} \Delta\varphi &= \frac{IR_1}{n(2\pi)^n} \int_{q_1} \left(1 - e^{iq_1 X_1}\right) G(1, q_1) dq_1 - \frac{IR_1}{n(2\pi)^n} \int_{q_2} \left(1 - e^{iq_2 X_2}\right) G(1, q_2) dq_2 = \\ &= -\frac{IR_1}{n(2\pi)^n} \int_{q_1} e^{iq_1 X_1} G(1, q_1) dq_1 + \frac{IR_1}{n(2\pi)^n} \int_{q_2} e^{iq_2 X_2} G(1, q_2) dq_2 \end{aligned} \quad (32)$$

При выводе (32) учтено, что $\frac{IR_1}{n(2\pi)^n} \int_{q_1} G(1, q_1) dq_1 = \frac{IR_1}{n(2\pi)^n} \int_{q_2} G(1, q_2) dq_2$, т.к. вид

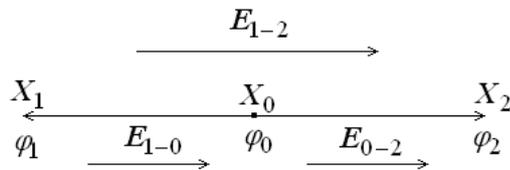
подынтегральных функций и пределы интегрирования одинаковые.

Предположим, что электроды на поверхность головы наложены симметрично, как это обычно имеет место при регистрации ЭЭГ. Рассмотрим схему измерения разности потенциалов при этом более подробно.

В замкнутом треугольнике сопротивлений разность потенциалов:

$$\Delta\varphi_{1-2} = \Delta\varphi_{1-0} + \Delta\varphi_{0-2} \quad (33)$$

Исследуем простейший вариант, когда точки наложения электродов и нулевая точка потенциала расположены на одной прямой.



В этом случае из (33) следует:

$$\frac{\Delta\varphi_{1-2}}{\Delta X_{1-2}} = \frac{\Delta\varphi_{1-0}}{\Delta X_{1-0}} + \frac{\Delta\varphi_{0-2}}{\Delta X_{0-2}}. \quad (34)$$

Формула (34) отражает баланс напряженностей электрического поля $E_{1-2} = E_{1-0} + E_{0-2}$. Учитывая симметрию схемы ЭЭГ, можно записать $E_{1-2} = 2E_{0-2}$ или $\Delta\varphi_{1-2} = 2\Delta\varphi_{0-2}$, а формулу (32) использовать в виде:

$$\Delta\varphi = \frac{2IR_1}{n(2\pi)^n} \int_{q_2} e^{iq_2 X_2} G(1, q_2) dq_2 = \frac{2IR_1}{n(2\pi)^n} \int_q \cos(qX_2) G(1, q_2) dq_2 = \frac{2IR_1}{n(2\pi)^n} \int_q \frac{\cos(qX_2)}{1-W(q_2)} dq_2 \quad (35)$$

В (35) мнимые слагаемые не учитываются.

Нормируя (35), получаем:

$$\Delta\bar{\varphi}(X) = \frac{\Delta\varphi(X)}{IR_1} = \frac{2}{n(2\pi)^n} \int_q \frac{\cos(qX)}{1-W(q)} dq. \quad (36)$$

Формула (36) позволяет вычислить разность потенциалов между электродами, моделирующую разность потенциалов при ЭЭГ.

Рассмотрим простейший случай одномерного мозга $n=1$. При этом формула (36) преобразуется к виду:

$$\Delta\bar{\varphi}(X) = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} \frac{\cos(qX)}{1-\cos q} dq. \quad (37)$$

Функцию (37) несложно вычислить численно. Однако, при $q=0$ подынтегральное выражение имеет сингулярность. Эту сингулярность нужно исключить при численном интегрировании (37). Кроме того, безразмерную разность потенциалов в «одномерном мозге» между узлами $X = \pm 1$ можно найти аналитически. Она равна $\Delta\bar{\varphi}(X) = -2 = [-1 - (+1)]$.

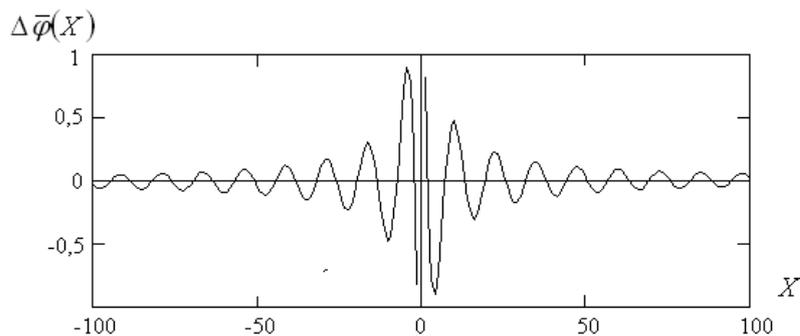


Рисунок 9. Изменение потенциала по безразмерной координате X в «одномерном мозге»

На Рисунке 9 показано, как возбуждение от ЦНЦ при $X = 0$ распространяется в обе стороны «одномерного мозга». Это распространение носит колебательный характер.

Колебания потенциала, в соответствии с (13), сопровождаются колебаниями тока.

Распространение возбуждения осуществляется с некоторой скоростью, в мозге человека $V = 20 \div 30 \frac{M}{c}$. Поэтому, вследствие $X = Vt$, Рисунок 9 отражает также временной характер распространения возбуждения. В этом случае Рисунок 9 можно отождествить с α -ритмом электроэнцефалограммы мозга.

Полученные результаты вряд ли можно считать полностью адекватными, т.к. «одномерный мозг» не может служить полноценной моделью реального мозга.

Для более сложных случаев, тем более для трехмерного мозга, вычисление интеграла (36) затруднительно.

Таким образом, в настоящее время проблема создания искусственного интеллекта базируется на разработке программного обеспечения для искусственных нейронных сетей с возможностью их обучения. Конструкция искусственных нейронных сетей в основном базируется на модели перцептрона разной степени сложности.

Физиологическое старение мозга характеризуется потерей синапсов и нейродегенерацией, которые медленно приводят к возрастному снижению познавательной способности. Нейронно-синаптическая избыточность и пластическое ремоделирование мозговых сетей, в том числе за счет умственной и физической подготовки, способствует поддержанию мозговой активности у здоровых пожилых людей для повседневной жизни и хорошего социального поведения и интеллектуальных возможностей. Однако возраст является главным фактором риска наиболее распространенных нейродегенеративных нарушений, влияющих на когнитивные функции, таких как болезнь Альцгеймера. Электромагнитная активность головного мозга является особенностью функционирования нейронной сети в различных областях головного мозга. Современные нейрофизиологические методы, такие как ЭЭГ и вызванные потенциалы (ВП), являются полезными инструментами в исследовании когнитивных функций головного мозга в норме и патологическом старении с отличным временным разрешением. Эти методы могут индексировать анализ вызревания мозга кортикокортикальной связанности и нейрональной синхронизации ритмических колебаний на различных частотах. Дискриминация между физиологическим и патологическим старением головного мозга четко проявляется на уровне группы, причем предлагаемые приложения могут применяться также и на уровне отдельного индивида. Возможность комбинирования использования ЭЭГ вместе с биологическими /нейропсихологическими маркерами и структурно-функциональной визуализацией является

перспективной для недорогостоящей, неинвазивной и широкодоступной оценки групп лиц из группы риска.

С момента своего открытия и внедрения ЭЭГ рассматривалась с большим энтузиазмом как единственная методология, позволяющая непосредственно, в режиме онлайн наблюдать «работу мозга». Огромная сложность сигнала ЭЭГ не должна удивлять, так как ЭЭГ является прямым коррелятом функции мозга, а мозг — это сложная система. До сих пор ЭЭГ была наиболее используемым сигналом для клинического мониторинга функции мозга. Он предлагает осязаемые перспективы в качестве средства для характеристики значительных отклонений от «естественного» здорового старения, до обнаруженного при болезни Альцгеймера и других деменциях. Начиная с 1970-х годов, сначала с внедрением технологий структурной визуализации, таких как компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ), а затем с развитием региональных метаболически-перфузионных методов, таких как позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ), однофотонная эмиссионно-компьютерная томография (СПЭКТ) и возможность картирования потребления кислорода и регионарного кровотока в конкретных нервных точках с помощью функциональной магнитно-резонансной томографии (фМРТ), ЭЭГ была вытеснена в основных из клинических исследованиях. Эти новые методы дают неинвазивные представления об анатомии мозга *in vivo* со значительным разрешением, что способствовало их клинической и, следовательно, экономической полезности. Однако эти методы функциональной визуализации мозга, несмотря на их высокое пространственное разрешение для анатомических деталей, относительно ограничены во временном разрешении при измерении функциональной активации мозга (от секунд до минут). Таким образом, эти более поздние методы нейровизуализации не могут различать активацию различных ретрансляторов внутри распределенной сети ни последовательно, ни параллельно.

На протяжении многих лет в измерениях ЭЭГ были внесены некоторые усовершенствования, поскольку нейроэлектрические сигналы могут отслеживать обработку информации с точностью до миллисекунды. Поэтому, даже если на ЭЭГ сказывается проблема низкого пространственного разрешения по сравнению с другими методами (например, фМРТ и ПЭТ), ее высокое временное разрешение позволяет выделить механизм временной синхронизации кортикальных пирамидных нейронов. По сравнению с фМРТ и ПЭТ, преимуществом использования ЭЭГ является возможность оценки физиологических механизмов кортикальной нейронной синхронизации на основе возникающего в головном мозге признака: мозговых колебаний. Следует отметить, что высокое временное разрешение имеет решающее значение для изучения возникающего свойства мозговой деятельности, а именно спонтанной и связанной с событиями колебательной активности на различных частотах в диапазоне 2-4 Гц (дельта), 4-8 Гц (тета), 8-13 Гц (альфа), 13-30 Гц (бета) и >30 Гц (гамма). Каждая из этих частот передает своеобразную физиологическую информацию о функциональном состоянии головного мозга в периоды сна и бодрствования. ЭЭГ регистрируют в диапазоне от 0,3 до 50 Гц. В ее состав входят основные ритмы мозга — дельта-ритм (от 0,3 до 4 Гц), тета-ритм (от 4 до 8 Гц), альфа-ритм (от 8 до 13 Гц), низкочастотный бета-ритм или бета-1-ритм (от 13 до 25 Гц), высокочастотный бета-ритм или бета-2- ритм (от 25 до 35 Гц) и гамма-ритм или бета-3-ритм (от 35 до 50 Гц). Этим ритмам соответствуют активности: дельта-активность, тета-активность, альфа-активность, бета-активность и гамма-активность. Кроме того, на ЭЭГ можно увидеть особые виды биоэлектрической активности — плоскую ЭЭГ, высокочастотную асинхронную низкоамплитудную («махристую») активность, низкоамплитудную медленную полиморфную активность (НПМА) и полиритмичную активность.

В норме альфа-ритм доминирует в затылочных отделах мозга; убывает по амплитуде от затылка ко лбу; в лобных отделах не регистрируется при биполярном отведении с электродов, наложенных по сагиттальным линиям с малыми межэлектродными расстояниями; симметричен по частоте и амплитуде в правом и левом полушариях; наблюдается наличие функциональной асимметрии с превалированием по заполнению конвекситальной поверхности и незначительным превышением амплитуды больше в правом полушарии, что является следствием функциональной асимметрии мозга, связанной с большей активностью левого полушария; образ альфа-ритма веретенообразный, форма волны синусоидальная; колебания частоты невелики и не превышают 0,5 колеб./с, амплитуда альфа-ритма 30-80 мкВ (чаще 40-60 мкВ) при регистрации в центрально-затылочных отведениях при биполярной регистрации с большими межэлектродными расстояниями с электродов, наложенных на сагиттальных линиях, или при монополярном отведении по Голдману (при монополярном отведении с индифферентным электродом на щеке - амплитуда альфа-ритма в 2 раза выше; при биполярном отведении с малыми межэлектродными расстояниями по сагиттальным линиям - амплитуда альфа-ритма в 2 раза ниже), индекс 75-95% (Рисунок 10).



Рисунок 10. Электрические колебания мозга во время бодрствования и на разных стадиях сна

Бета-активность, которую наблюдают в лобных отделах мозга и на стыках веретен альфа-ритма, симметрична по амплитуде в правом и левом полушариях; образ асинхронный, аperiodичный; амплитуда 3-5 мкВ; индекс в лобных отделах может достигать 100%, отсутствие бета-активности не является признаком патологии.

У взрослого здорового человека, находящегося в состоянии пассивного бодрствования, тета- и дельта-ритмы не регистрируются, они наблюдаются только в состоянии сна или наркоза. При хорошо выраженной норме в ЭЭГ доминирует альфа-ритм. В лобных отделах мозга и на стыках веретен альфа-ритма регистрируют низкочастотную бета-активность, а в задних отделах мозга наблюдают редкие, не превышающие альфа-ритм, вспышки тета-ритма по 2-4 волны, кратные по частоте альфа-ритму, амплитудой не превышающие фоновый ритм. Здесь же регистрируют редкие единичные разбросанные низкоамплитудные дельта-волны (Рисунок 10, 11).

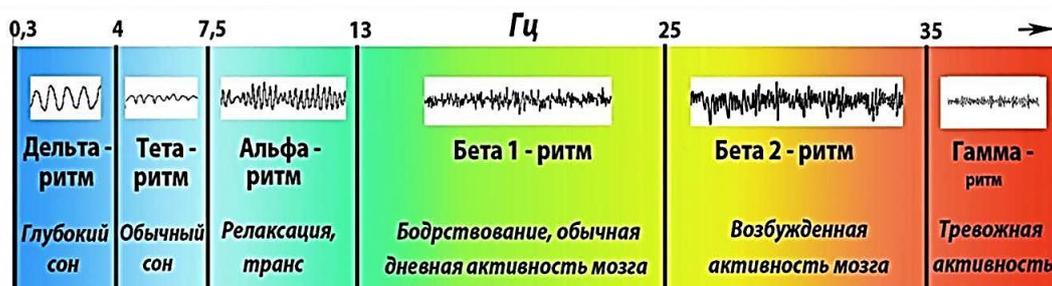


Рисунок 11. Основные электрические ритмы головного мозга человека.

Нарушения функционального или морфологического характера сказываются в первую очередь на параметрах альфа-ритма.

Для клинической характеристики структуры ЭЭГ чаще всего пользуются частотно-амплитудными показателями, предложенными Е. А. Жирмунской (1977), выделяют при этом 6 основных типов.

I тип — «нормальная» ЭЭГ с преобладанием альфа-волн с амплитудой в пределах 25-55 мкВ, умеренным числом волн бета-диапазона (5-15 мкВ), медленные волны (тета- и дельта) амплитудой 15-20 мкВ встречаются в 5-10 раз реже, чем альфа-волны.

II тип — гиперсинхронная ЭЭГ разных вариантов: с увеличенным числом альфа-волн (55—110 мкВ) по сравнению с бета- и тета-колебаниями; только бета-ритм низкой частоты (14—20 колебаний в секунду) во всех областях мозга; альфа-подобные тета-волны во всех областях мозга. Последние два варианта бывают редко.

III тип — десинхронная ЭЭГ: падение числа альфа-волн и снижение их амплитуды (10—20 мкВ), возрастает (в 3-15 раз) число бета-волн, несколько увеличивается число медленных волн.

IV тип — нерегулярная, дезорганизованная ЭЭГ: альфа-ритм не выражен, регистрируются одиночные альфа-волны; число волн бета-диапазона уменьшено, число медленных волн немного увеличено. Амплитуда колебаний всех частот соответствует 25-40 мкВ.

V тип — грубо дезорганизованная ЭЭГ (два варианта): преобладают высокоамплитудные медленные волны, отмечаются острые волны, пароксизмальные разряды, комплексы острых и медленных волн.

VI тип — локально нарушенная ЭЭГ (с наличием очаговых или однополушарных сдвигов на ЭЭГ). ЭЭГ помогает определить тяжесть процесса, его локализацию и распространенность, развитие общемозговых симптомов, рефлекторных изменений, поражение глубинных структур мозга.

Все больше данных свидетельствует о том, что ритмы ЭЭГ в состоянии покоя могут выявлять нарушения основных нейрофизиологических механизмов (рисунок 12), лежащих в основе бдительности и когнитивных способностей у лиц с болезнью Альцгеймера. Исследовано, что эти аномальные ритмы ЭЭГ связаны с функциональными корковыми разьединениями, приводящими к гибели кортикальных нейронов, аксональной патологии и дефициту нейротрансмиссии. Предыдущие исследования показали, что по сравнению со здоровым старением человека, больные с болезнью Альцгеймера характеризуются высокой мощностью дельты. Кроме того, в других исследованиях сообщалось о повышении Дельта-когерентности, снижении тета-и альфа-когерентности, более высоких альфа-и более низких дельта-и бета-малых мировых характеристиках связности.

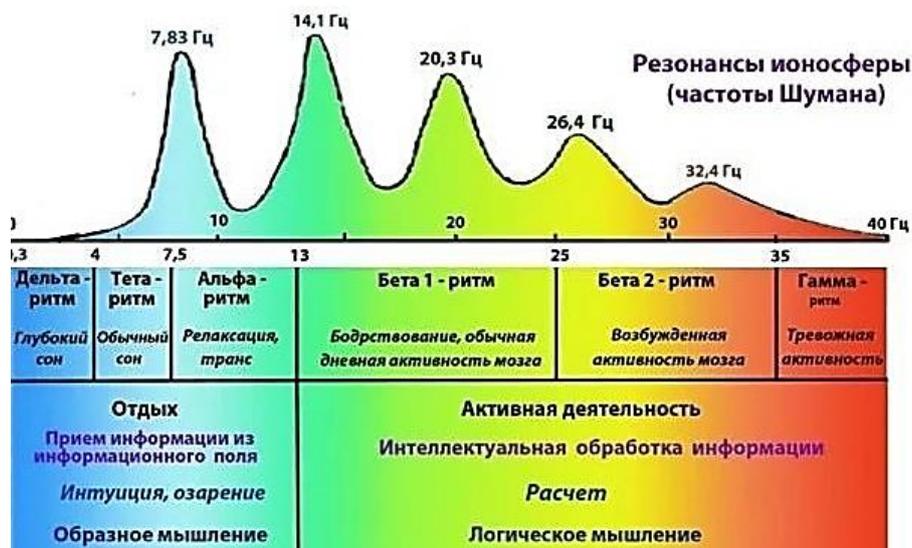


Рисунок 12. Нейрофизиологические, электрические и биофизические ритмы головного мозга *H. sapiens*

Здоровое и патологическое старение также влияет на корковые колебания, лежащие в основе различных когнитивных процессов, сенсомоторной деятельности и аномалий P300, таких как фазовая блокировка стимулов и вызванные стимулами колебания. В соответствии с представлением о том, что синаптическая дисфункция и ненормальная нейронная связь имеют решающее значение для болезни Альцгеймера, все больше данных свидетельствует о том, что старение существенно влияет на организацию нейронных сетей. Межполушарный паттерн гиперсинхронизации в альфа-диапазоне, по-видимому, играет важную роль в патофизиологии «додементного» периода нейродегенерации. Методы и анализы ЭЭГ и магнитоэнцефалография (МЭГ) эволюционировали, чтобы изучить мозговую активность, которая лежит в основе здорового нейрокогнитивного старения.

В настоящее время для изучения физиологического и патологического старения головного мозга применяются комбинированные и гибридные методы нейровизуализации. Гемодинамические или метаболические изменения, которые происходят в ответ на мозговую активность, нейрофизиологические функциональные методы, такие как ЭЭГ и МЭГ, измеряют нервную активность непосредственно путем обнаружения постсинаптических потенциалов в коре головного мозга.

Установлено, клиническое значение ЭЭГ и МЭГ в понимании физиологических механизмов, связанных со старением головного мозга (Рисунок 13). Нейрокогнитивное старение с нейрофизиологической точки зрения, сосредоточив внимание на изменениях осцилляторной активности во время состояния покоя, связанных с событиями потенциалов и вызванных стимулами осцилляторных реакциях во время когнитивных или моторных задач, организации функциональных сетей мозга и изменениях сложности сигнала, сигнальная сложность ЭЭГ отражает неравномерность волновой формы и динамики, а также подвержена влиянию здорового старения и связана с такими расстройствами головного мозга, как болезнь Альцгеймера.

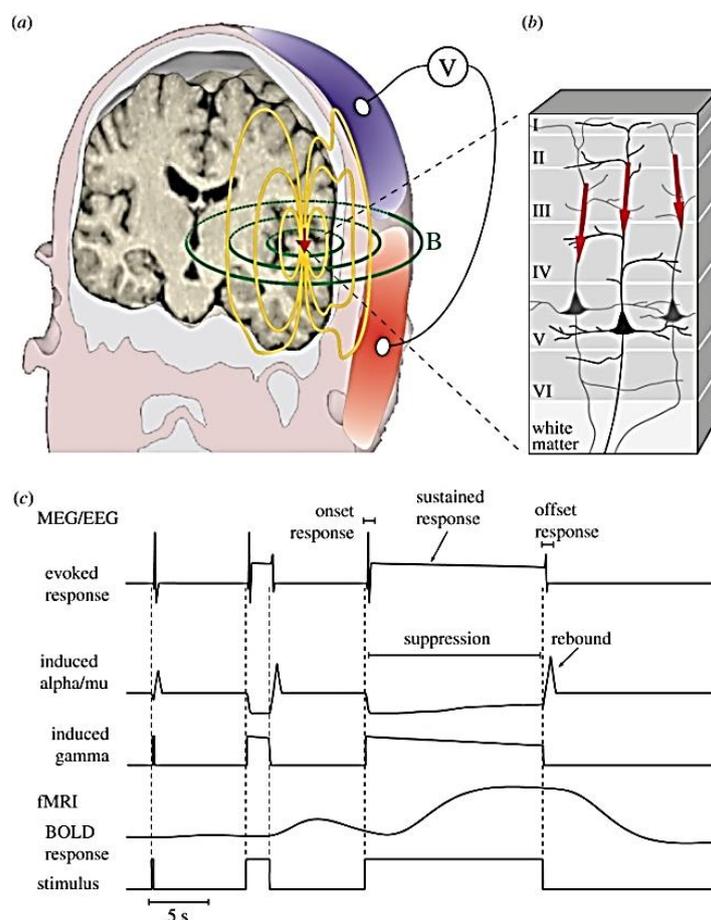


Рисунок 13. Генезис сигналов ЭЭГ и МЭГ. а) электрические токи (красная стрелка) в активных нейронах вызывают объемные токи (желтые линии) внутри головы, что приводит к распределению потенциала (V) на скальпе. Токи также генерируют магнитное поле (зеленые линии; Б) вне головы; здесь направление магнитного поля следует (по правому правилу) за направлением чистых внутриклеточных токов. (b) основной вклад в сигналы ЭЭГ и МЭГ вносят постсинаптические токи (красные стрелки) в апикальных дендритах пирамидных нейронов. (c) Очень схематичная иллюстрация электрофизиологических (МЭГ/ЭЭГ) и гемодинамических (фМРТ) курсов времени отклика на стимулы трех различных длительностей. Вызванные реакции фазово-блокируются на стимулы, в то время как индуцированные реакции отражают амплитудные изменения в нефазово-блокируемой колебательной активности головного мозга

В течение следующих десятилетий мы можем ожидать повышения пространственного разрешения и точности изображения мозга с временным разрешением и лучшего понимания функции мозга, особенно его временных ограничений, с развитием новых инструментов и более тонких, физиологически генеративных моделей локальной и сетевой активности. Объединение пространственной и временной информации с повышением точности и проведение записей в натуральных условиях, включая социальное взаимодействие, принесет много новой информации о функционировании человеческого мозга.

Когнитивное снижение является отличительной чертой старения нервной системы, характеризуется увеличением потери памяти и ухудшением умственных способностей, что в свою очередь создает благоприятный фон для развития нейродегенеративных заболеваний. Одним из наиболее пагубных изменений, происходящих на молекулярном уровне в головном мозге во время старения, является модификация эпигенетических механизмов, контролирующих экспрессию генов. В результате этих эпигенетических изменений в транскриптоме большинство функций мозга, включая синаптическую пластичность,

обучение и память, с возрастом снижаются. Эпигенетические механизмы, изменяющиеся в процессе старения, включают метилирование ДНК, модификации гистонов, ремоделирование нуклеосом и микроРНК-опосредованную регуляцию генов.

Современные данные, касающиеся изменений эпигенетических модификаций вместе с молекулярными механизмами, лежат в основе нарушения транскрипции нейрональных генов в процессе старения.

Старение связано со снижением нескольких когнитивных процессы: эпизодическая память, внимание и исполнительные функции, которые зависят от гиппокампа и префронтальной коры. Тем не менее, не все люди стареют с одинаковой скоростью. Вариабельность траектории когнитивного старения связана с генетическими и экологическими факторами, которые влияют на накопление клеточного повреждения и восприимчивость или устойчивость к стрессорам старения. Эта изменчивость в когнитивное старение фенотипов подчеркивает, что хронологический возраст является плохим предиктором функционального упадка. Скорее, функциональный или физиологический возраст, определяемый биомаркерами (т. е., биологический возраст), обеспечивает лучшую оценку траектории успешного или патологического старения. Микрочип и технология секвенирования следующего поколения позволяет исследовать экспрессию тысяч генов, которые могут быть использованы в качестве биомаркеров физиологического и/(или) функционального возраста и указать на механизмы, лежащие в основе изменчивости старения.

Комбинированное основное действие различных эпигенетических факторов на человека из различных источников, присутствующих в окружающей среде. Хотя некоторые из них могут быть полезны для здоровья и поведения, другие могут быть вредными и мешать телу и головному мозгу, создавая дисбаланс, который может проявляться как болезнь или психологическое расстройство. Некоторые из перечисленных благотворных влияний включают физические упражнения, микробиом (полезные кишечные бактерии) и альтернативную медицину, в то время как вредные влияния включают воздействие токсичных химических веществ и наркотиков злоупотребления. Такие факторы, как диета, сезонные изменения, финансовое положение, психологическое состояние, социальные взаимодействия, терапевтические препараты и воздействие болезни, могут оказывать благотворное или вредное воздействие в зависимости от конкретного характера воздействия. Таким образом, окружающая среда дополняет и формирует здоровье человека.

Старение сердца — это сложный процесс, характеризующийся снижением функций сердца и ремоделированием желудочков и предсердий. Этот процесс включает утолщение стенки левого желудочка вследствие гипертрофии кардиомиоцитов, увеличение размеров левого предсердия, утолщение и уплотнение интимы сосудов вследствие отложения коллагена и кальция (Рисунок 14). Среди четко определенных признаков старения, включая геномную нестабильность, укорочения теломер, эпигенетические изменения, потерю протеостаза, нарушение регуляции восприятия питательных веществ, митохондриальную дисфункцию, старение клеток, истощение стволовых клеток и изменение межклеточной связи, многие особенности часто наблюдаются и при сердечно-сосудистых заболеваниях. Например, укорочение теломер связано с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Укорочение теломер отражает кумулятивную нагрузку воспалительного, окислительного, возрастающего с возрастом прогрессирующего фиброза сердца, так как профибротические сигналы усиливаются при старении.

Старение сердца характеризуется увеличением камеры с утолщением стенки желудочка, тогда как старение сосудов характеризуется утолщением артерий, фиброзом и

отложением атеросклеротических бляшек. 3-мерная (3D) архитектура хроматина регулируется метилированием ДНК, посттранскрипционными модификациями гистона (PTMs) и ремоделерами хроматина. Эти модификации хроматина действуют согласованно для контроля транскрипции РНК. При транскрипции, обработке РНК и модификации добавляют еще один уровень контроля над синтезом белка. Продукты РНК, включая длинные некодирующие РНК (lncRNAs), микроРНК и циркулярные РНК (circRNAs), в свою очередь регулируют ремоделирование хроматина, транскрипцию генов, обработку и модификацию мРНК. Примечательно, что эпигенетические модификации также регулируют экспрессию эпигенетических биомаркеров, таких как эпигенетические ферменты, которые, в свою очередь, модулируют 3D-архитектуру хроматина.

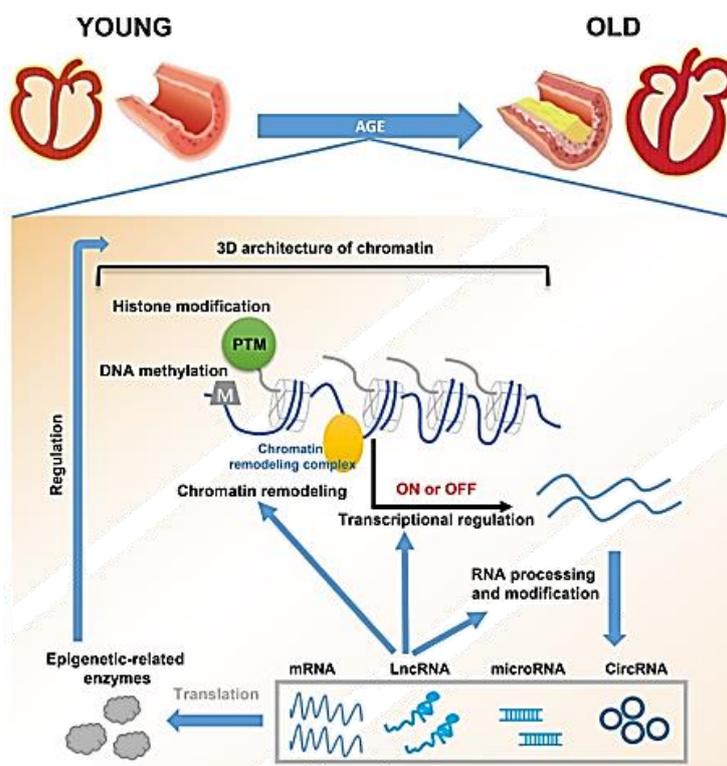


Рисунок 14. Общие схемы структуры хроматина, лежащего в основе сердечно-сосудистого старения

Современные знания о роли эпигенетики в сердечно-сосудистом старении и заболеваниях существенно возросли за последнее десятилетие. Стало ясно, что изменения в ремоделировании хроматина, заполнении ДНК и экспрессии ncRNA способствуют прогрессу сердечно-сосудистого старения и заболеваний. Однако наше понимание эпигенетической регуляции при старении в сердечно-сосудистой системе остается фрагментарным; спорно ли общие изменения в эпигенетических паттернах возвращаются в эмбриональное состояние или только сдвигаются к открытому хроматину. Иллюстрируя эпигенетический ландшафт во время патологического и физиологического старения, современные исследования сосредоточены на патогенезе сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), а не только на самом процессе старения. Каким образом связанные со старением эпигенетические изменения непосредственно влияют на трансформацию ССЗ, еще предстоит выяснить. Кроме того, эпигенетические факторы сосуществуют и тесно взаимосвязаны во время старения, но какие из них являются основными движущими силами, а какие-лишь следствиями?

Кроме того, остается неясным, как экологические стимулы, такие как курение и употребление алкоголя, влияют на архитектуру хроматина при старении сердца и заболеваниях. Экологические стимулы могут влиять на уровень АФК (активных форм кислорода) или повреждение ДНК влияют на эпигенетическую стадию или изменяют уровень метаболитов, таких как никотинамидадениндинуклеотид, ацетилкоэнзим А или S-аденозилметионин, чтобы регулировать активность хроматин-модифицирующих ферментов. Новые технологии мультиомики в сочетании с интегративными подходами позволяют профилировать различные слои эпигенетических ландшафтов пространственно-временным способом, что будет иметь неопределимое значение для понимания молекулярных механизмов, участвующих в старении и заболеваниях сердца. Анализ эпигенетических реакций на внешние раздражители с временным разрешением иллюстрирует взаимодействие среды и эпигенома, которое модулирует старение.

Кроме того, технология редактирования CRISPR/Cas9 позволяет целенаправленно воздействовать на конкретные эпигенетические ферменты и манипулировать эпигенетическими путями специфичным для локуса образом, облегчая выяснение роли конкретных эпигенетических модификаций.

Ключевые механизмы, участвующие в восстановлении и регенерации сердца, включают:

1. выживание и защиту,
2. снижение воспаления,
3. межклеточную коммуникацию,
4. ангиогенез/васкуляризацию,
5. кардиомиогенез,
6. молекулярную регуляцию пролиферации и клеточного цикла,
7. старение сердца, связанное с нарушением репаративного и регенеративного потенциала.

Эти механизмы действуют как независимо, так и коллективно, чтобы влиять на регенерацию сердца (Рисунок 15).

Старение сердца — гетерогенный процесс, характеризующийся повышенным уровнем активных форм кислорода, повреждением геномной ДНК, эпигенетическими модификациями и укорочением теломер. Последствия старения в соответствии с этими вредными изменениями включают дефектный белковый гомеостаз, прогрессирующую потерю процессов контроля качества и накопление дисфункциональных органелл, которые непосредственно влияют на популяции кардиомиоцитов, фибробластов и стволовых клеток. Такие стохастические нарушения, инициируемые как внешними, так и внутренними стимулами, в конечном итоге приводят к нарушению сократительной функции, снижению показателей гемодинамики, а также к нарушению регенеративных реакций на травмы и стресс-стимулы.

Перспективными являются продолжающиеся наши стратегические исследования в области генетики и эпигенетики сердечно-сосудистых заболеваний.

В исследовании, разработан и внедрен [20] способ оценки возрастных изменений сердечно-сосудистой системы организма человека, заключающийся в определении биофизических и биохимических показателей организма человека, при котором дополнительно проводят ЭКГ и ЭхоКГ сердца, и по отклонениям указанных показателей и показаний измерений ЭКГ и ЭхоКГ сердца судят о структурно-функциональных и метаболических изменениях в локальных кровеносных сосудах, региональных сосудистых бассейнах, отличающийся тем, что осуществляют одновременное измерение системного

артериального давления на левом и правом плече, левой и правой лодыжке для определения значений лодыжечноплечевого индекса в левой и правой половине туловища и скорости распространения пульсовой волны в левой и правой половинах туловища, а возрастные изменения сердечно-сосудистой системы организма человека оценивают по величине лодыжечноплечевого индекса и указанным показателям измерений в момент регистрации этого импульса, а также по показателям состояния центральной и периферической гемодинамики, изменению геометрии сердца, работе сердечно-сосудистой системы, темпу возрастных изменений и их взаимосвязи [20].

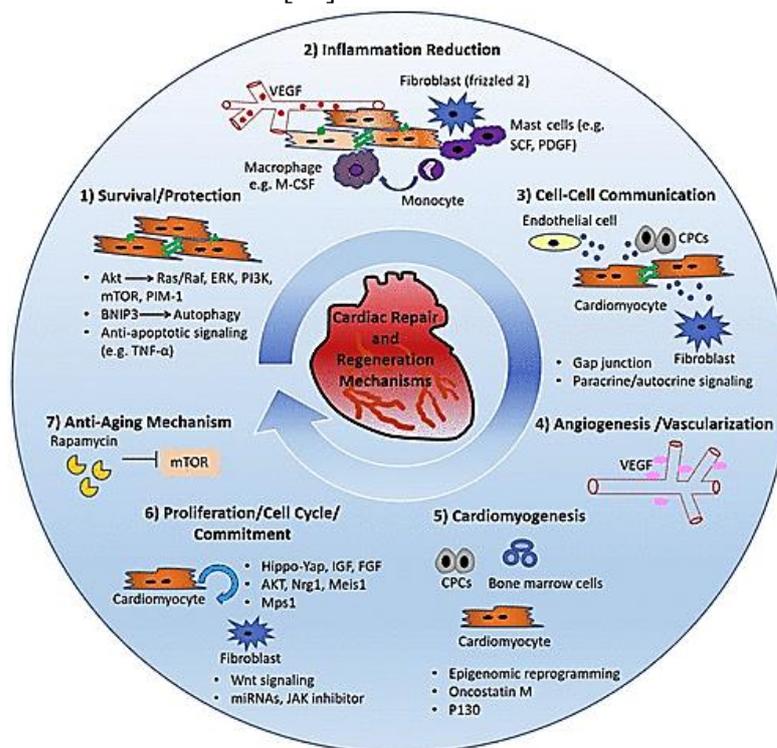


Рисунок 15. Сердечно-сосудистые восстановление и регенерация включают в себя несколько механизмов

Старение человеческого мозга — это сложное, многомерное явление. Для правильного решения не только медицинских, но и социальных, психологических и правовых вопросов, связанных с этим явлением, необходимо знать и учитывать многочисленные аспекты здорового, ускоренного и патологического старения. В ближайшие десятилетия необходимо будет найти решения по управлению прогрессирующим старением населения с тем, чтобы увеличить число лиц, достигающих успешного здорового старения.

Будущая реализация парадигм системной биологии и системной нейрофизиологии, основанных на комплексном анализе больших и глубоких гетерогенных источников данных, будет иметь решающее значение для достижения более глубокого понимания патофизиологии болезни Альцгеймера, с использованием современных технологий интерфейс «мозг-компьютер» и «искусственный интеллект», для того чтобы увеличить информацию которую можно извлечь от доклинических и клинических показателей. Интеграция различных источников информации позволит исследователям получить новую целостную картину патофизиологического процесса заболевания, которая будет охватывать от молекулярных изменений до когнитивных проявлений.

В дополнение к нейропсихологическим тестам, комбинированным и гибридным технологиям нейровизуализации, сочетанному использованию современных технологий интерфейс «мозг-компьютер» и «искусственный интеллект» позволит более качественному

исследованию молекулярных и клеточных событий, которые управляют развитием болезни Альцгеймера, прежде чем проявятся когнитивные симптомы.

Болезнь Альцгеймера и искусственный интеллект, П4 Медицина и цифровое здравоохранение — это современный комбинированный и гибридный информационный кластер в диагностике, лечении, профилактике и реабилитации когнитивных нарушений и когнитивных расстройств, для расширения ресурсов мозга *H. sapiens*. Искусственный интеллект — инструмент объемной оценки жизни пациента, семейного анамнеза, физикального обследования, батареи нейропсихологических тестов, лабораторных показателей (биомаркеров), нейрофизиологических исследований, нейровизуализации, секвенирования нового поколения и др. Искусственный интеллект — стратегический путь повышения качества и продолжительности жизни больных с болезнью Альцгеймера.

Современная эпигенетическая защита мозга *H. sapiens* позволит с помощью генетических и эпигенетических программ старения управлять здоровым долголетием, посредством мультимодальных инструментов:

- комбинированного и гибридного информационного кластера в диагностике, лечении, профилактике и реабилитации когнитивных нарушений и когнитивных расстройств;
- регуляции эпигенетических часов под контролем искусственного интеллекта для ранней диагностики, лечения и профилактики здорового старения *H. sapiens*;
- эпигенетического регулирования сердечно-сосудистого старения для замедления развития сосудистой деменции и болезни Альцгеймера;
- профилактики полипрагазии через комбинированное применение питательной эпигенетики и фармэпигенетики;
- нутригенетики и нутригеномики — персонализированного питания «мозга и микробиоты» - медицинской программы пациента;
- биочипирования, нейронных и мозговых чипов, технологий секвенирования следующего (нового) поколения для создания информативных биомаркеров;
- новая эпигенетика *H. sapiens* и мозга *H. sapiens*.

В продолжающихся наших исследованиях предстоит решить проблемные вопросы и изучить следующие актуальные современные направления в области сна и сновидений:

- моделирование сна и сновидений;
- модели сохранения памяти во время здорового физиологического сна;
- память и искусственный интеллект;
- возрастные механизмы нарушения и потери объемов памяти;
- технологии и инструменты сохранения памяти и когнитивного потенциала;
- роль когнитивного мозга в интеллектуальном, профессиональном и бизнес успехе;
- нейрофизиологические модели функционирования ячеек памяти — «библиотеки» памяти в гиппокампе;
- эпигенетическая защита гиппокампа — суперкомпьютера мозга — нейрокоммуникации с искусственным интеллектом.

Сон XXI века нуждается в «разумном помощнике» для управления фильтром: селекция информации, распределения полезной ее части по ячейкам памяти, усовершенствование сохраненной информации в ячейках памяти, а также стирание бесполезной ее составляющей.

Сон XXI века решает революционную научно-техническую задачу фильтра для мозга *H. sapiens*. Нейрореабилитация сна — это использование нейроинтерфейсов и искусственного интеллекта в управлении нейрофизиологическими, нейроэндокринными и нейроиммунными механизмами сна и сновидений.

Сон — это видео воспроизведение сценария из ячеек памяти. Мозг устает, когда не работает. Мозг нуждается в искусственном интеллекте, для умного и/или разумного фильтра поступающей информации в ячейки памяти

Таким образом, современная проблема XXI века — это поиск универсального фильтра-помощника человеку труженику. В современном мире *H. sapiens* в части многофункциональной задачи решает человек-специалист, поэтому защитный интерфейсный фильтр должен быть соответствующим.

Проблема выбора медико-социального помощника для качественного и полноценного сна, состоит из следующих технологий и инструментов: музыка, медитация, физическая активность, лечебная физкультура, многофункциональное питание, сохраненная здоровая микробиота и др.

Выводы:

1. Эволюционная генетика и эпигенетика 21 века, с одной стороны, и искусственный интеллект и виртуальная реальность, с другой, позволили использовать сон и сновидения, для нейрореабилитации висцерального и когнитивного мозга.

2. Мозг *H. sapiens* анализирует сон и обрабатывает содержания сновидений, которые состоят из вариаций сценариев, встречающихся в повседневной жизни, в которых мы взаимодействуем с физическим и социальным миром, неизбежно влияет на наши когнитивные способности и последующую оценку содержания реального мира.

3. Когнитивная память никогда не является точной копией оригинала — это непрерывный акт творения. Сновидения жизненно важны для того, чтобы помочь нашему мозгу обрабатывать эмоции и кодировать новые знания.

4. Искусственный интеллект, нейросети, виртуальная и дополненная реальность управляют сном и сновидениями.

5. Синаптическая нейропластичность мозга более активна в циклические периоды сна и сновидений, и является ночной терапией и нейрореабилитацией.

6. Когнитивная нейробиология и когнитивная психология управляют паттернами мозговой деятельности и соответствующим содержанием сновидений, что позволяет точно предсказывать информацию из субъективных переживаний.

7. Во время сна когнитивный мозг просматривает и анализирует наш опыт, чтобы проиндексировать его и передать на долгосрочное хранение.

8. Сновидения – это механизм репетиции угрозы и более общий механизм виртуальной репетиции, которая играет важную роль в развитии когнитивных способностей человека.

9. Короткий сон связан с опасными заболеваниями, такими как болезни сердца и инсульт.

10. Лишение сна приводит к болезни Альцгеймера.

11. Оцифровка сна – будущее для развития промышленности, здравоохранения, науки и персонализированного здоровья.

11. *H. sapiens* 21 века будет имеет возможность понимать физиологические и нейрофизиологические паттерны сна, управлять и изменять свои привычки сна.

Список литературы:

1. Пятин В. Ф., Романчук Н. П., Булгакова С. В., Романов Д. В., Сиротко И. И., Давыдкин И. Л., Волобуев А. Н. Циркадианный стресс *Homo sapiens*: новые нейрофизиологические, нейроэндокринные и психонейроиммунные механизмы // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №6. С. 115-135. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/55/16>

2. 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. 163-183. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/21>
3. Романчук П. И., Волобуев А. Н. Современные инструменты и методики эпигенетической защиты здорового старения и долголетия Homo sapiens // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №1. С. 43-70. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/06>
4. 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>
5. Perez-Pozuelo I., Zhai B., Palotti J., Mall R., Aupetit M., Garcia-Gomez J. M., ... Fernandez-Luque L. The future of sleep health: a data-driven revolution in sleep science and medicine // NPJ digital medicine. 2020. V. 3. №1. P. 1-15. <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0244-4>
6. Goldstein C. A., Berry R. B., Kent D. T., Kristo D. A., Seixas A. A., Redline S., Westover M. B. Artificial intelligence in sleep medicine: background and implications for clinicians // Journal of Clinical Sleep Medicine. 2020. V. 16. №4. P. 609-618. <https://doi.org/10.5664/jcsm.8388>
7. 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>
8. 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>
9. 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>
10. Пятин В. Ф., Еськов В. М., Еськов В. В. Стохастические и хаотические подходы изучению возрастной динамики кардиоинтервалов у человека // Дневник казанской медицинской школы. 2019. №1 (23). С. 139-144.
11. Пятин В. Ф., Еськов В. В., Иванова Н. В., Хакимова В. В., Тагирова Е. Д. Работа нейросетей мозга и их моделирование в режиме системного синтеза // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2019. №1. С. 88-95.
12. 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>
13. Булгакова С. В., Романчук П. И., Романчук Н. П., Пятин В. Ф., Романов Д. В., Волобуев А. Н. Болезнь Альцгеймера и искусственный интеллект: долговременная персонафицированная реабилитация и медико-социальное сопровождение // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №11. С. 136-175. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/18>
14. Волобуев А. Н., Романчук П. И., Романчук Н. П., Давыдкин И. Л., Булгакова С. В. Нарушение памяти при болезни Альцгеймера // ВРАЧ. 2019. Т.30. №6. С. 10-13. <https://doi.org/10.29296/25877305-2019-06-02>
15. Folguera-Blasco N., Cuyàs E., Menéndez J. A., Alarcón T. Epigenetic regulation of cell fate reprogramming in aging and disease: A predictive computational model // PLoS computational biology. 2018. V. 14. №3. P. e1006052. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1006052>

16. 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>
17. Пятин В. Ф., Романчук Н. П., Романчук П. И., и др. Способ нормализации циркадианных ритмов человека. Патент РФ на изобретение 2533965.
18. Романчук Н. П. Способ производства зернового компонента для пищевого продукта быстрого приготовления и способ производства функционального пищевого продукта быстрого приготовления. Патент РФ на изобретение №2423873.
19. Романчук Н. П., Романчук П. И., Малышев В. К. Продукт диетического, профилактического и функционального питания при хронической ишемии головного мозга. Патент РФ на изобретение № 2489038.
20. Романчук П. И., Романчук Н. П. Способ оценки возрастных изменений сердечно-сосудистой системы. Патент РФ на изобретение 2485886.
21. Волобуев А. Н. Основы медицинской и биологической физики: учебное пособие для студентов лечебных, стоматологических, медико-профилактических и фармацевтических специальностей. Самара, 2011. 671 с.

References:

1. Pyatin, V., Romanchuk, N., Bulgakova, S., Romanov, D., Sirotko, I., Davydkin, I., & Volobuev, A. (2020). Circadian Stress of Homo sapiens: New Neurophysiological, Neuroendocrine and Psychoneuroimmune Mechanisms. *Bulletin of Science and Practice*, 6(6), 115-135. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/55/16>
2. Romanchuk N., Pyatin V., Volobuev A., Bulgakova S., Trenev 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>
3. 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>
4. Romanchuk, P. (2020). Age and Microbiota: Epigenetic and Dietary Protection, Endothelial and Vascular Rehabilitation, the New Operated Healthy Biomechanism. *Bulletin of Science and Practice*, 6(2), 67-110. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/51/07>
5. Perez-Pozuelo, I., Zhai, B., Palotti, J., Mall, R., Aupetit, M., Garcia-Gomez, J. M., ... & Fernandez-Luque, L. (2020). The future of sleep health: a data-driven revolution in sleep science and medicine. *NPJ digital medicine*, 3(1), 1-15. <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0244-4>
6. Goldstein, C. A., Berry, R. B., Kent, D. T., Kristo, D. A., Seixas, A. A., Redline, S., & Westover, M. B. (2020). Artificial intelligence in sleep medicine: background and implications for clinicians. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 16(4), 609-618. <https://doi.org/10.5664/jcsm.8388>
7. 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>
8. Romanchuk, N. P., & Romanchuk, P. I. (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>
9. 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>

10. Pyatin, V. F., Yeskov, V. M., & Yeskov, V. V. (2019) Stochastic and chaotic approaches to studying the age dynamics of cardiointervals in humans. *Diary of Kazan medical school*, 1(23). 139-144.
11. Pyatin, V. F., Yeskov, V. V., Ivanov, N. V., Hakimov, V. V., & Tagirov, E. D. (2019) Work of brain neural networks and their modeling in the mode of system synthesis. *Complexity. Reason. Postneklassika*, (1). 88-95.
12. Volobuev, A. N., Romanchuk, P. I., & Bulgakova, S. V. (2019) Hhe neural Network "brain-microbiota": regulation "visceral" brain and the accumulation of cognitive memory. *Bulletin of Science and Practice*, 5(2). 33-52. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/05>
13. Bulgakova, S., Romanchuk, P., Romanchuk, N., Pyatin, V., Romanov, D., & Volobuev, A. (2019). Alzheimer's Disease and Artificial Intelligence: Long-term Personalized Rehabilitation and Medical and Social Support. *Bulletin of Science and Practice*, 5(11), 136-175. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/18>
14. Volobuev, A. N., Romanchuk, P. I., Romanchuk, N. P., Davydkin, I. L., & Bulgakova, S. V. (2019) Memory impairment in Alzheimer's disease. *Vrach*, (6) C.10-13. (in Russian). <https://doi.org/10.29296/25877305-2019-06-02>
15. Folguera-Blasco, N., Cuyàs, E., Menéndez, J. A., & Alarcón, T. (2018). Epigenetic regulation of cell fate reprogramming in aging and disease: A predictive computational model. *PLoS computational biology*, 14(3), e1006052. (in Russian). <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1006052>
16. 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*, 9(29). 17-20. (in Russian). <https://doi.org/10.29296/25877305-2018-09-04>.
17. Pyatin, V. F., Romanchuk, N. P., & Romanchuk, P. I., Sposob normalizatsii tsirkadiannykh ritmov cheloveka. Patent RF na izobretenie 2533965. (in Russian).
18. Romanchuk, N. P. Sposob proizvodstva zernovogo komponenta dlya pishchevogo produkta bystrogo prigotovleniya i sposob proizvodstva funktsional'nogo pishchevogo produkta bystrogo prigotovleniya. Patent RF na izobretenie №2423873. (in Russian).
19. Romanchuk, N. P. Romanchuk, P. I., & Malyshev, V. K. Product diet, preventive and functional nutrition for chronic cerebral ischemia. Patent 2489038. (in Russian).
20. Romanchuk, P. I., & Romanchuk, N. P. Method of assessment of age-related changes in cardiovascular system. Patent 2485886. (in Russian).
21. Volobuyev, A. N. (2011) Basics of Medical and Biological Physics: Educational Manual for Students of Medical, Dental, Medical-Preventive and Pharmaceutical Specialties. Samara.

*Работа поступила
в редакцию 11.06.2020 г.*

*Принята к публикации
16.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Волобуев А. Н., Романчук П. И. Генетика и эпигенетика сна и сновидений // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 176-217. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/21>

Cite as (APA):

Volobuev, A., & Romanchuk, P. (2020). Genetics and Epigenetics of Sleep and Dreams. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 176-217. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/21>



УДК 616.995.1-0.53.2

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/22

УРОВЕНЬ ИНФОРМИРОВАННОСТИ СТУДЕНТОВ И ИНТЕРНЕТ-ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ О ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

©*Гасанов Р. Ф.*, ORCID: 0000-0002-2212-4464, SPIN-код: 5722-5430, *Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, gasanovrafiz@gmail.com*

©*Кобзарь В. Н.*, ORCID: 0000-0001-9910-0148, SPIN-код: 4669-6355, *д-р биол. наук, Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, kobzarvn@yandex.ru*

©*Журавлева А. Д.*, ORCID: 0000-0001-5639-1846, *Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, alina10.07.01@mail.ru*

STUDENT INFORMATION LEVEL AND USERS INTERNET ABOUT PARASITIC DISEASES

©*Gasanov R.*, ORCID: 0000-0002-2212-4464, SPIN-code: 5722-5430, *Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, gasanovrafiz@gmail.com*

©*Kobzar V.*, ORCID: 0000-0001-9910-0148, SPIN-code: 4669-6355, *Dr. habil., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, kobzarvn@yandex.ru*

©*Zhuravleva A.*, ORCID: 0000-0001-5639-1846, *Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, alina10.07.01@mail.ru*

Аннотация. Эпидемиологическая ситуация по паразитарным заболеваниям в Кыргызстане неблагоприятна, особенно по эхинококкозу и альвеококкозу, хотя имеется тенденция снижения заболеваемости энтеробиозом и аскаридозом. Студенты являются контингентом риска, так как у них не проводится планомерных обследований по выявлению той или иной паразитарной патологии, как это делается в детской и подростковой возрастных группах. Кроме того, не решена главная проблема распространенности паразитарных заболеваний — профилактическая направленность. Цель настоящей работы заключалась в: 1) анкетировании студентов первого курса медицинского факультета КРСУ и респондентов из интернет-сообщества для оценки уровня информированности и степени риска заражения паразитарными заболеваниями; 2) профилактике: разработке программы самопомощи по паразитарным заболеваниям, а также публикации и распространению информационного листка по наиболее распространенным паразитарным заболеваниям (лямблиоз, эхинококкоз, альвеококкоз, аскаридоз и энтеробиоз). Специально разработанная нами анкета по оценке информированности и степени риска заражения паразитарными заболеваниями включала анкетные данные (5 вопросов) и 15 вопросов по оценке факторов риска паразитарных заболеваний у респондентов и оценку уровня информированности о путях заражения ими. Сравнительная выборка включала: 120 студентов adolescentного возраста (18–20 лет) первого курса медицинского факультета КРСУ по специальности «Лечебное дело» и 202 человека в возрасте от 18–25 лет из интернет-сообщества. По половому признаку среди анкетированных студентов преобладали девушки 60%, юноши составляли 40%. Наоборот, в интернет-выборке доминировали респонденты мужского пола (60%), а женщинам принадлежало 40%. В опросе участвовали студенты, проживающие в городе (70%), и только 30% — в селах. 91% респондентов из Интернета жили в городах, а 9% из них — в селах. Анкетирование студентов первого курса медицинского факультета КРСУ и респондентов из интернет-сообщества отразила пробелы в знаниях относительно паразитарных заболеваний, передававшихся в первую очередь водным, алиментарным и контактно-бытовым путем. Для

эффективной профилактики паразитарных заболеваний мы разработали программу самопомощи, адресованную студентам и информационные листовки.

Abstract. The epidemiological situation of parasitic diseases in Kyrgyzstan is unfavorable, especially for echinococcosis and alveococcosis, although there is a tendency to reduce the incidence of enterobiasis and ascariasis. Students are a risk contingent, since they do not conduct systematic examinations to identify a particular parasitic pathology, as is done in children and adolescent age groups. In addition, the main problem of the prevalence of parasitic diseases is not resolved – the preventive focus. The purpose of this work was: 1) a survey of first-year students of the medical faculty of KRSU and respondents from the Internet community to assess the level of awareness and risk of infection with parasitic diseases; 2) prevention: the development of a self-help program for parasitic diseases, as well as the publication and distribution of an information leaflet on the most common parasitic diseases (giardiasis, echinococcosis, alveococcosis, ascariasis and enterobiasis). A specially developed questionnaire for assessing the awareness and risk of infection with parasitic diseases included questionnaire data (5 questions) and 15 questions for assessing the risk factors for parasitic diseases among respondents and assessing the level of awareness of the ways they were infected. The comparative sample included: 120 first-year students of adolescent age (18–20 years old) from the medical faculty of KRSU specializing in General Medicine and 202 people aged 18–25 from the Internet community. By gender, among the surveyed students, girls predominated — 60%, boys accounted for 40%. Conversely, male respondents dominated the Internet sample (60%), and 40% belonged to women. The survey involved students living in the city (70%), and only 30% — in the villages. 91% of Internet respondents lived in cities, and 9% of them in villages. The questionnaire of first-year students of the Faculty of Medicine of KRSU and respondents from the Internet community reflected knowledge gaps regarding parasitic diseases transmitted primarily by water, alimentary and contact-household. For the effective prevention of parasitic diseases, we have developed a self-help program addressed to students and information leaflets.

Ключевые слова: анкетирование, респонденты, студенты, интернет-пользователи, паразитарные заболевания, профилактика, информированность, пути заражения.

Keywords: questionnaire, respondents, students, users Internet, parasitic diseases, prevention, awareness, ways of infection.

Введение

Эпидемиологическая ситуация по паразитарным заболеваниям, связанным с ленточными и круглыми червями, в республике Кыргызстан неблагоприятна, Наиболее поражены энтеробиозом и лямблиозом дети, а эхинококкозом и альвеококкозом — взрослые. Отмечается выраженная тенденция снижения заболеваемости населения энтеробиозом и аскаридозом, но инвазии зоонозной этиологии, представляющие сложные паразитарные системы, такие как эхинококкоз и альвеококкоз, по-прежнему сохраняют актуальность и стабильность. В последние 5 лет имеет место диагностический рост за счет внедрения обследования населения (УЗИ и ИФА) [1].

Студенты являются контингентом риска, в особенности медицинских вузов, так как у них не проводится планомерных обследований по выявлению той или иной паразитарной патологии, как это делается в детской и подростковой возрастных группах. Кроме того, не решена главная проблема распространенности паразитарных заболеваний —

профилактическая направленность. Важным аспектом в этом вопросе является изучение уровня информированности населения по профилактике паразитарных заболеваний, проведенное некоторыми авторами в России и Малайзии [2–6].

В связи с актуальностью и социальной значимостью проблемы цель данной работы заключалась в: 1) анкетировании студентов первого курса медицинского факультета КРСУ и респондентов из Интернет сообщества для оценки уровня информированности и степени риска заражения паразитарными заболеваниями; 2) профилактике: разработке программы самопомощи по паразитарным заболеваниям, а также публикации и распространению информационного листка по наиболее распространенным паразитарным заболеваниям (лямблиоз, эхинококкоз, альвеококкоз, аскаридоз и энтеробиоз). Еще Гиппократ утверждал: «Болезнь легче предупредить, чем лечить».

Материал и методы исследования

Метод сбора информации: анкетирование. Специально разработанная нами анкета по оценке информированности и степени риска заражения паразитарными заболеваниями была утверждена на заседании кафедры физики, медицинской информатики и биологии медицинского факультета КРСУ. Она включала анкетные данные (5 вопросов) и 15 вопросов по оценке факторов риска паразитарных заболеваний у респондентов и оценку уровня информированности о путях заражения ими. При статистической обработке полученных данных была использована стандартная программа SPSS. Аналогичная анкета была интегрирована в Google forms (режим доступа: <https://forms.gle/tXuC8tL2umkMUN5i8>) и статистически обрабатывалась автоматически, что является несомненным преимуществом при сборе большого массива данных.

Сравнительная выборка включала: 120 студентов подросткового возраста (18–20 лет) 1 курса медицинского факультета КРСУ по специальности «Лечебное дело» и 202 человека в возрасте от 18–25 лет интернет-сообществ.

Результаты и обсуждение

Установлено, что среди анкетированных студентов преобладали девушки — 60%, юноши составляли 40% и, наоборот, в Интернет выборке доминировали респонденты мужского пола (60%), а женщинам принадлежало 40%.

Среди респондентов встречались студенты кыргызской (45%), русской (25%), казахской (15%), уйгурской, украинской и других национальностей. Их место проживания варьировало от стран Средней Азии (Кыргызстан, Казахстан, Узбекистан), Россия до Иордании и Турции, в большей степени в городе (70%) и только 30% в селах. По данным Интернет опроса выявлено, что 91% респондентов жили в городах, а 9% из них в селах Кыргызстана, что играет важную роль при распространении паразитозов.

На первый вопрос анкеты: моете ли Вы руки перед едой, 56% анкетированных студентов ответили утвердительно, 24% — нет, 20% — иногда. На этот вопрос большинство респондентов из Интернета (90%) сообщили, что моют руки перед едой, 8% — иногда и 2% — нет (Рисунок 1).

Второй вопрос касался любимых гаджетов, после разговора, по которым, мыли руки только 38% опрошенных студентов, 32% — нет, остальные — иногда. Анкетированные пользователи из Интернета ответили следующим образом: 54% не моют руки после разговора по мобильному телефону, 25% — да и 21% — иногда (Рисунок 2).

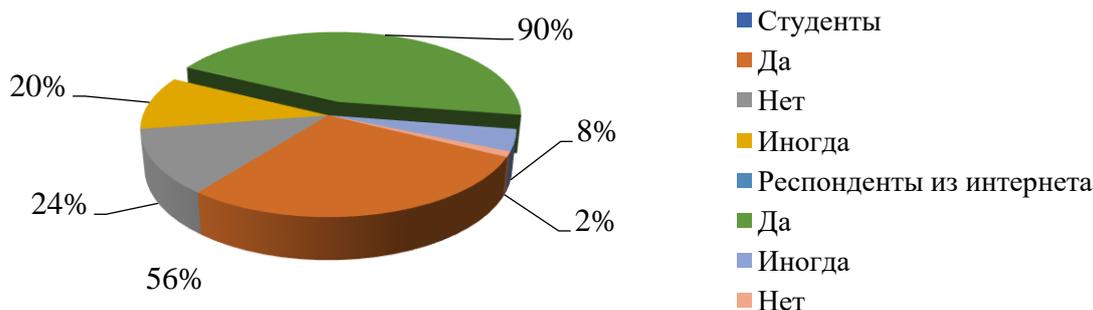


Рисунок 1. Сравнительная оценка ответов респондентов по 1 вопросу.

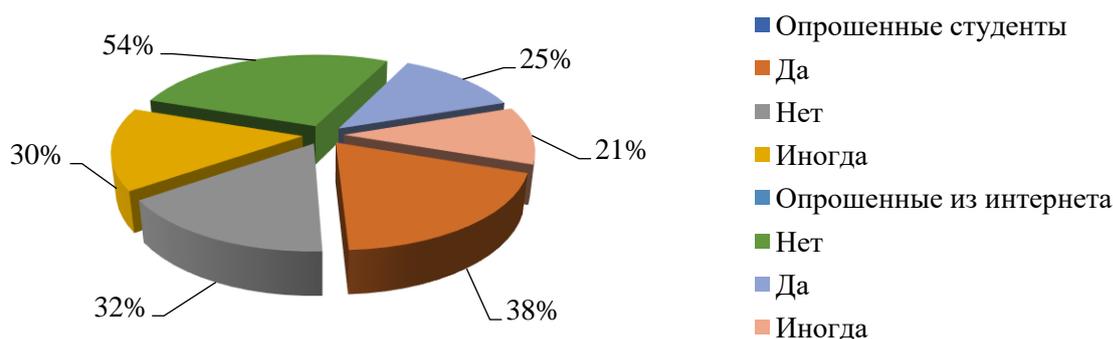


Рисунок 2. Сравнительная оценка ответов респондентов по 2 вопросу.

По третьему вопросу проявилась грамотность: фрукты и овощи перед употреблением в пищу мыло абсолютное большинство анкетированных студентов (76%) и 81% респондентов из Интернета. Все эти вопросы отражали алиментарный способ заражения гельминтозами (Рисунок 3).

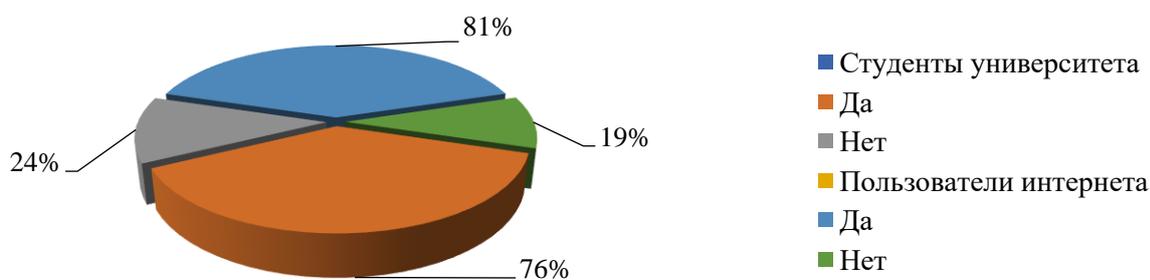


Рисунок 3. Сравнительная оценка ответов респондентов по 3 вопросу.

Результаты анкетирования продемонстрировали тот факт, что абсолютное большинство анкетированных студентов имели домашних животных, что составило 70%. Причем в первую очередь лидировала любовь к собакам — 55%, по сравнению с кошками 45%. Примерно 30% респондентов имеют несколько собак или кошек. У большей части опрошенных из Интернет сообщества (79%) домашних животных нет, у 14% есть собаки и у 7% кошки. 80% из них не имеют контакта с домашними животными, 10% контактируют с кошкой и собакой.

На вопрос любите ли Вы продукты животного происхождения (мясо, молоко) 70% опрошенных Интернет пользователей ответили утвердительно, остальные нет. По поводу растительных продуктов: 78% респондентов любят продукты растительного происхождения, а 22% — нет. В результате анкетирования студентов установлено, что 79% респондентов

любят продукты животного происхождения, остальные —нет. 58% студентов любят продукты растительного происхождения, а 42% – нет (Рисунок 4).

Оценка водного пути заражения паразитарными заболеваниями показала, что из открытого водоема пили когда-то воду 79% анкетированных студентов и 83% респондента из Интернета (Рисунок 5).

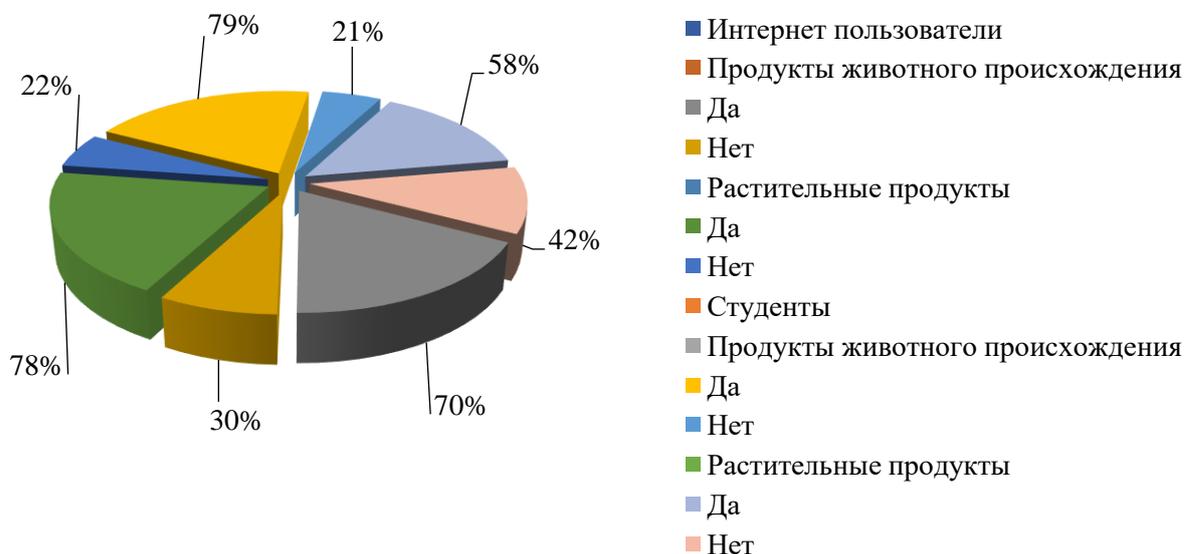


Рисунок 4. Сравнительная оценка ответов респондентов по вопросу.

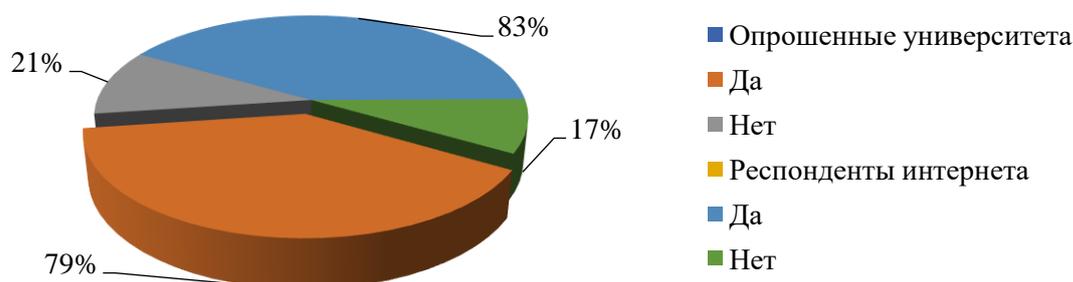


Рисунок 5. Сравнительная оценка ответов респондентов по вопросу.

На очень важный вопрос по эпидемиологическому анамнезу о профилактике эхинококкоза, а именно: кормите ли вы внутренностями домашних животных собак 22% анкетированных студентов ответили положительно, 78% — нет. Большинство респондентов из Интернет сообщества (96%) не кормят собаку внутренностями домашних животных, а 4% кормят. При этом надо учитывать, что большинство опрошенных лиц живут в городе, а не в сельской местности.

О том, что студенты когда-то болели паразитарными инвазиями, сообщили 39% анкетированных лиц, в течение последних 12 месяцев только 5%. Наиболее распространенными диагнозами среди респондентов были лямблиоз, токсокароз, аскаридоз и эхинококкоз, подтвержденные ИФА, ультразвуковым и рентгенологическим исследованиями.

По результатам анкетирования, большинство Интернет пользователей (94%) не страдали паразитарными заболеваниями. Почти у всех опрошенных лиц (99%) не регистрировались симптомы гельминтозов в течение последних 12 месяцев. В связи с этим 81% респондентов не проходили клиническое обследование. 11% из них были на УЗИ и 8%

на рентгене. Исходя из ответов, мы видим, что 79% опрошенных не сдавали анализы, только 14% сдавали кал на яйца глистов и 7% проходили ИФА.

Установлено, что львиная доля (89%) студентов знали о путях попадания паразитов в организм человека, а 11% об этом не знали до изучения курса медицинской паразитологии. При изучении ответов Интернет пользователей, было выяснено, что о путях попадания паразитов в организм человека имеют представление 57%, а остальные 43% и вовсе не знают пути заражения.

На вопрос анкеты: знаете ли вы страну, в которой насчитывается самое большое число видов паразитов, 12% респондентов из Интернета ответили утвердительно и отрицательно — 88%. Среди анкетированных студентов 15% ответили утвердительно, а 85% — отрицательно.

При оценке социально-гигиенических аспектов установлено, что 89% анкетированных студентов знают профилактические меры против паразитов, а 11% — не знают. При анкетировании 60% респондентов из Интернета ответили, что не знают профилактические меры против паразитов и только 40% знают их (Рисунок 6).

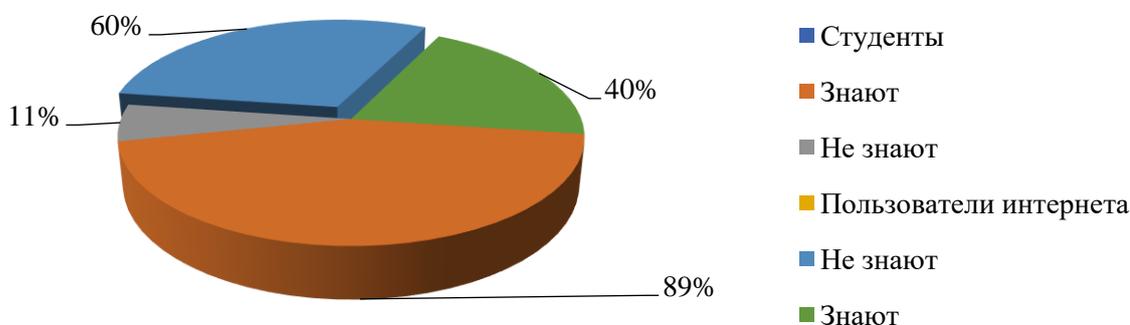


Рисунок 6. Сравнительная оценка ответов респондентов по вопросу.

Анкетирование — метод в целом субъективный, содержит лично интерпретированную информацию, в чем и состоит его недостаток. К его недостаткам можно также отнести возможную неискренность и небрежность респондентов; недостаточную мотивацию «соучастия» в анкетировании с их стороны, трудоемкость раздачи и сбора, а также невозврат части анкет, нарушающих репрезентативность выборки при персональном распространении. При заполнении анкет в Google forms таких проблем не возникает. Преимущества и достоинства метода анкетирования заключаются в большом содержательном спектре и объеме информации, возможности сравнительного анализа и перепроверки данных. Недостатки метода анкетирования могут быть решены только при анализе достаточно значимой репрезентативной выборки. Преимущества также состоят в многолетнем массиве данных и сравнительной оценке частоты встречаемости паразитарных заболеваний и факторов риска их возникновения.

Достоинство разработанной анкеты:

1. имеет формат одной страницы;
2. для заполнения необходимо не более 10 мин, что считается идеальным по времени;
3. интегрирована в Google forms.

В перспективе процесс анкетирования мы сделаем более коротким и удобным для смартфонов и интегрируем анкету с социальными сетями, например, с Инстаграм.

Таким образом, анкетирование студентов первого курса медицинского факультета КРСУ и респондентов интернет-сообщества отразила пробелы в знаниях относительно

паразитарных заболеваний, передававшихся в первую очередь водным, алиментарным и контактно-бытовым путем. Для профилактики паразитарных заболеваний разработана программа самопомощи, адресованная студентам. Во время карантина распространили информационные листовки в Интернет сообществе и сняли видео. Пример такой листовки – на Рисунке 7.



Эхинококкоз – паразитарная инвазия личиночной стадии ленточного гельминта эхинококка (*Echinococcus granulosus*), протекающая с поражением внутренних органов и образованием в них эхинококковых кист. В мире эхинококкозом поражено более 1 млн. человек.

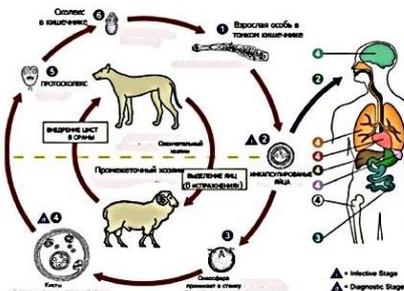


Эхинококки – мелкие ленточные черви 3–5 мм длиной, состоящие из 3–4 члеников и обитающие в кишечнике собак (основные хозяева). Зрелый членик содержит мешковидную матку с яйцами (от 400 до 800 шт.). Яйца содержат онкосферы, высоко устойчивые к действию внешней среды: выдерживают экстремальные температуры от -30°C до +35–40°C, в поверхностном слое почвы сохраняются до нескольких месяцев при температуре от 12°C до 25°C, но солнечный свет губит онкосферы в течение нескольких дней.

Пути заражения – через загрязненную воду; при сборе ягод и трав, употреблении в пищу овощей и фруктов, загрязненных фекалиями окончательного хозяина, при контакте с зараженными животными, особенно с собаками. Основной механизм заражения человека – алиментарный, контактно-бытовой. **Высокий риск заражения** имеют лица профессий, связанных с животноводством (работники скотобоев, чабаны, кожевники, охотники) и члены их семей, особенно дети.

Лабораторная диагностика

Иммунологические тесты – РНГА (непрямои геммаглотинации), ИФА для определения антигенов эхинококка и антител к нему. УЗИ для выявления эхинококкоза печени и почек. Компьютерная томография. МРТ. Рентгенография.



Жизненный цикл

Человек и 70 видов травоядных и всеядных животных – промежуточные хозяева эхинококка. В Кыргызстане триада: собака–овца–человек. Попадая в желудочно-кишечный тракт человека, яйца трансформируются в личинки. Они с током крови разносятся по всему организму, где образуются кисты, растущие медленно (0,5–1 мм за месяц), вырастая до 10 см и более. Когда киста достигает определенных размеров, начинается сдавливание нервных окончаний и кровеносных сосудов. Чаще поражаются печень (70%), легкие, на другие органы приходится 7 случаев из 100.

Патогенное действие



При заражении паразит подавляет иммунитет человека, поэтому проявляются «дремлющие» инфекции, например, туберкулез. Могут развиваться аллергия, крапивница, зуд, отеки. Появляются слабость, недомогание, головные боли. Симптомы эхинококкоза печени: снижение аппетита, веса; тошнота; боли и тяжесть в правом подреберье; желтуха. Если поражены легкие, клинические признаки включают хронический кашель, боли в груди и одышку.



Профилактика

- ✓ **Индивидуальная профилактика:** ограничение контакта с собаками (кошками); соблюдение правил личной гигиены – мытье рук после контакта с животными и гаджетами, перед едой, после работы на огороде, игр во дворе, в саду, сбора ягод, трав, грибов; тщательная обработка овощей, фруктов, ягод; питье качественной воды (не из открытых водоемов).
 - ✓ Специальные ветеринарные мероприятия с целью предотвращения инвазии животных (дегельминтизация собак, соблюдение санитарных правил на скотобойнях, вакцинация овец).
 - ✓ Ограничить убой овец и других сельскохозяйственных животных в домашних условиях.
 - ✓ Не допускать скормливание органов больных животных собакам.
 - ✓ Регулярно проходить профилактический осмотр у специалиста (УЗИ органов брюшной полости) для диагностики заболевания на ранней стадии и предотвращения возможных осложнений.
- Авторы:** студенты ЛД-10 медфака КРСУ: Музарапова К., Кадырова Г., Мурзаева Ш., Соодалиева М.
Руководители: д.б.н., профессор Кобзарь, старший преподаватель Калимова Н.М.

Рисунок 7. Образец листовки по профилактике заболевания.

Список литературы:

1. Исаков Т. Б. Заболеваемость паразитарными болезнями в Киргизской Республике // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2019. №4. С. 36-38. <https://doi.org/10.33092/0025-8326mp2019.4.36-38>
2. Байкеева К. Т., Садыкова А. М., Умешова Л. А., Сарсембиева А. А., Исмаилова Б. С. Болатхан А. Н., Калданов Ш. Т. Анализ информированности студентов по профилактике наиболее распространенных гельминтозов в Республике Казахстан // Вестник КазНМУ. 2017. №1. С. 111-113.
3. Хусаинова Р. М., Габидуллина С. Н. Анализ заболеваемости паразитами в республике Татарстан и информированность населения о мерах их профилактики // Молодежь - практическому здравоохранению: материалы XII Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых-медиков. 2018. С. 1024-1027.
4. Малышева Н. С., Самофалова Н. А., Вагин Н. А., Елизаров А. С., Дмитриева Е. Л., Борзосекоев А. Н., Чувакова Н. В. Результаты социологического исследования по изучению уровня просвещенности населения о паразитарных болезнях и мерах их профилактики // Психология. 2015. С. 232-234.

5. Грекова А. И., Смолянкин Н. Н., Яснецова А. Ф., Шевченко С. С., Соколовская В. В., Жилина Е. А. Глистные и паразитарные заболевания у детей Смоленской области: эпидемиологические особенности и санитарно-гигиенические аспекты // Смоленский медицинский альманах. 2017.

6. Nisha M., Nadiah N., Isa K. N. M., Davamani F. Knowledge, awareness, and practice (KAP) towards intestinal parasitic (IP) infection among university student in Selangor // International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences. 2020. V. 11. №1. P. 215-220. <https://doi.org/10.26452/ijrps.v11i1.1809>

References:

1. Isakov, T. B. (2019). Zaboлеваemost' parazitarnymi boleznyami v Kyrgyzskoi Respublike. *Meditinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni*, (4), 36-38. <https://doi.org/10.33092/0025-8326mp2019.4.36-38>

2. Baiekeeva, K. T., Sadykova, A. M., Umeshova, L. A., Sarsembieva, A. A., Ismailova, B. S. Bolatkhon, A. N., & Kaldanov, Sh. T. (2017). Analiz informirovannosti studentov po profilaktike naibolee rasprostranennykh gel'mintozov v Respublike Kazakhstan. *Vestnik KazNMU*, (1), 111-113.

3. Khusainova, R. M., & Gabidullina, S. N. (2018). Analiz zabolevaemosti parazitozami v respublike Tatarstan i informirovannost' naseleniya o merakh ikh profilaktiki. In *Molodezh' - prakticheskomu zdavookhraneniyu: materialy XII Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov i molodykh uchenykh-medikov*, 1024-1027.

4. Malysheva, N. S., Samofalova, N. A., Vagin, N. A., Elizarov, A. S., Dmitrieva, E. L., Borzosekov, A. N., & Chuvakova, N. V. (2015). Rezul'taty sotsiologicheskogo issledovaniya po izucheniyu urovnya prosveshchennosti naseleniya o parazitarnykh boleznyakh i merakh ikh profilaktiki. *Psikhologiya*, 232-234.

5. Grekova, A. I., Smolyankin, N. N., Yasnetsova, A. F., Shevchenko, S. S., Sokolovskaya, V. V., & Zhilina, E. A. (2017). Glistnye i parazitarnye zabolevaniya u detei Smolenskoii oblasti: epidemiologicheskie osobennosti i sanitarno-gigienicheskie aspekty. In *Smolenskii meditsinskii al'manakh*.

6. Nisha, M., Nadiah, N., Isa, K. N. M., & Davamani, F. (2020). Knowledge, awareness, and practice (KAP) towards intestinal parasitic (IP) infection among university student in Selangor. *International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences*, 11(1), 215-220. <https://doi.org/10.26452/ijrps.v11i1.1809>

Работа поступила
в редакцию 17.06.2020 г.

Принята к публикации
21.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Гасанов Р. Ф., Кобзарь В. Н., Журавлева А. Д. Уровень информированности студентов и интернет-пользователей о паразитарных заболеваниях // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 218-225. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/22>

Cite as (APA):

Gasnov, R., Kobzar, V., & Zhuravleva, A. (2020). Student Information Level and Users Internet About Parasitic Diseases. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 218-225. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/22>



UDC 622.276.8

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/23>

NON-TRADITIONAL OILS: ANALYSIS OF REGIONAL DISTRIBUTION AND RESERVES OF HEAVY OIL AND NATURAL BITUMEN

©*Yarboboev T.*, ORCID: 0000-0002-4710-3782, Ph.D., Karshi Engineering and Economic Institute, Karshi, Uzbekistan, tulkin-69@mail.ru

©*Sultanov Sh.*, ORCID: 0000-0003-0963-3499, Karshi Engineering-Economic Institute, Karshi, Uzbekistan, sultonovshuxrat87@gmail.com

©*Aminov F.*, ORCID: 0000-0003-4196-6285, Karshi State University, Karshi, Uzbekistan, farruxaminov68@gmail.com

©*Navotova D.*, ORCID: 0000-0002-3355-2536, Karshi State University, Karshi, Uzbekistan, N.Dilnoza1988@mail.ru

НЕТРАДИЦИОННЫЕ НЕФТИ: АНАЛИЗ РЕГИОНАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ЗАПАСОВ ТЯЖЕЛОЙ НЕФТИ И ПРИРОДНОГО БИТУМА

©*Ярбобоев Т. Н.*, ORCID: 0000-0002-4710-3782, канд. техн. наук, Каршинский инженерно-экономический институт, г. Карши, Узбекистан, tulkin-69@mail.ru

©*Султанов Ш. А.*, ORCID: 0000-0003-0963-3499, Каршинский инженерно-экономический институт, г. Карши, Узбекистан, sultonovshuxrat87@gmail.com

©*Аминов Ф. К.*, ORCID: 0000-0003-4196-6285, Каршинский государственного университет, г. Карши, Узбекистан, farruxaminov68@gmail.com

©*Навотова Д. И.*, ORCID: 0000-0002-3355-2536, Каршинский государственный университет, г. Карши, Узбекистан, N.Dilnoza1988@mail.ru

Abstract. The spatial distribution of heavy oils and natural bitumen's depending on their reserves is analyzed. It is shown that due to the deterioration of the structure of the reserve in the direction of increasing the share of hard-to-recover oils, the role of heavy oils and natural bitumen's in the overall hydrocarbon balance increases. Analysis of reserves showed that most of their world reserves are concentrated in Canada, Venezuela, and Russia. The results of studies of the distribution patterns of heavy oils and natural bitumen's can be used in improving methods of field search and in solving other problems of the oil industry.

Аннотация. Проведен анализ пространственного распределения тяжелых нефтей и природных битумов в зависимости от их запасов. Показано, что в связи с ухудшением структуры запасов в сторону увеличения доли трудноизвлекаемых нефтей, роль тяжелых нефтей и природных битумов в общем балансе углеводородов возрастает. Анализ запасов показал, что большая часть их мировых запасов сосредоточена в Канаде, Венесуэле и России. Результаты исследований закономерностей распределения тяжелых нефтей и природных битумов могут быть использованы в совершенствовании методов поиска месторождений и при решении других задач нефтяной отрасли.

Keywords: heavy oil, natural bitumen, high-viscosity oil, reserves, resources, oil and gas basin, region.



Ключевые слова: тяжелые нефти, природные битумы, высоковязкие нефти, запасы, ресурсы, нефтегазоносный бассейн, регион.

Oil has been the most important, necessary, and in-demand mineral in the world for more than a hundred years. Oil is a source of the country's mineral resources, and as a product, it is unimaginable for the chemical, fuel and energy, food, textile, and other industries.

The current situation with the limited and depleted supply of a number of minerals, primarily fuel and energy resources, has become widespread. It is based on the dynamics of the exploitation of large oil and gas fields and their dynamics in the next decades. The life cycle of each deposit involves the following periods: the start of the operation, the rapid growth of production, then the "peak" and the rapid decline in production due to the completion of production [1]. Based on the slowdown in production growth in the largest oil and gas fields, which are not replaced by the growth of newly discovered reserves, it can be concluded that the hydrocarbon era will begin in the next decades, 2030-2050 [2]. The final stages of hydrocarbon development vary from continent to continent and country to country, but there are a global oil and gas shortage at current production levels.

In the depths of the earth, the amount of conventional hydrocarbon raw materials is limited and located very uneven. The world's proven oil reserves (as of 2018) are 483 trillion barrels, natural gas — 199.444 trillion m³ [3; 4]. With the modern use of energy resources, the oil will last for more than 40 years, and natural gas for 60-65 years.

The structure of the energy balance of consumption changes rapidly depending on the development of world culture and the use of these resources. Figure 1 shows the changes in the structure of global energy consumption over the next 60 years and the forecast for the next 10 years [5]. It is clear that by the thirties of this century, the world's demand for oil and gas will increase by almost one and a half times compared to the 2000s. Conventional light oil production is expected to peak in 10 to 15 years, after which it will decline.

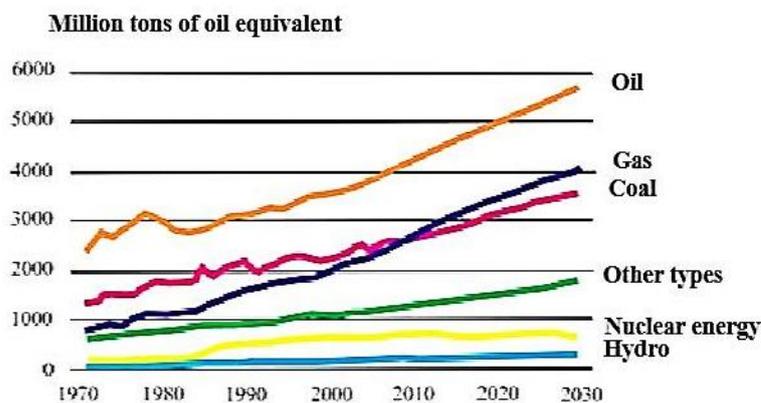


Figure 1. Global energy demand forecast for 2030

In 2016-2017, a historic event took place that was virtually unnoticeable to the general public — the world recorded the highest rate of conventional oil production. The U.S. Department of Energy estimates that oil production in 2015 reached 3,405 million tons and in 2017 declined to 3340 million tons [6].

Current trends suggest that in the future the world will become more energy-dependent, urbanized and mobile. It can already be said that the next consumer revolution is expected in 2030-

2035. As a result, energy consumption and consumption of the main types of mineral raw materials will increase.

An important source of raw materials to meet the growing demand for fuel and petrochemical products with the depletion of reserves of light and medium oils remains heavy high-viscosity oils, natural bitumens, flammable shales and other unconventional oil and gas resources.

Reserves of non-conventional oil are geographically more unevenly distributed than reserves of conventional oil. According to the US Geological Survey (USGS) [8] and the Energy Information Administration (EIA) [9], the world's technically recoverable reserves of unconventional oil are estimated at more than 200 billion tons. This is similar to the reserves of conventional oils. Two-thirds of non-traditional sources are located in North and South America [7].

The assessment and classification of reserves depends on a number of factors, the most important of which are the geological data and experience gained during the direct development of the field. In particular, taking into account the relatively active development of non-conventional resources in North and South America, they are highly valued for their highly explored and recoverable reserves. It is likely that the transfer of geological search operations and technology to other regions of the world will increase the potential reserves of non-conventional oil. Globally, in 2017, 424 million tons of non-conventional oil were mined, which accounts for 9% of the world's liquid hydrocarbon production. It should be noted that a large part of this production, 350 million tons is in North America. Regionally, the second 60 million tons accounts for South America.

The positive picture of the future of oil in the world after 2040 is assessed only on the basis of the resources of the Gulf countries. Arctic waters remain unexplored, but their cost can be very high under permafrost conditions. Production of non-conventional sources of liquid hydrocarbons is projected to increase 3.8 times from 2007 to 2035 [10; 11] (Figure 2).

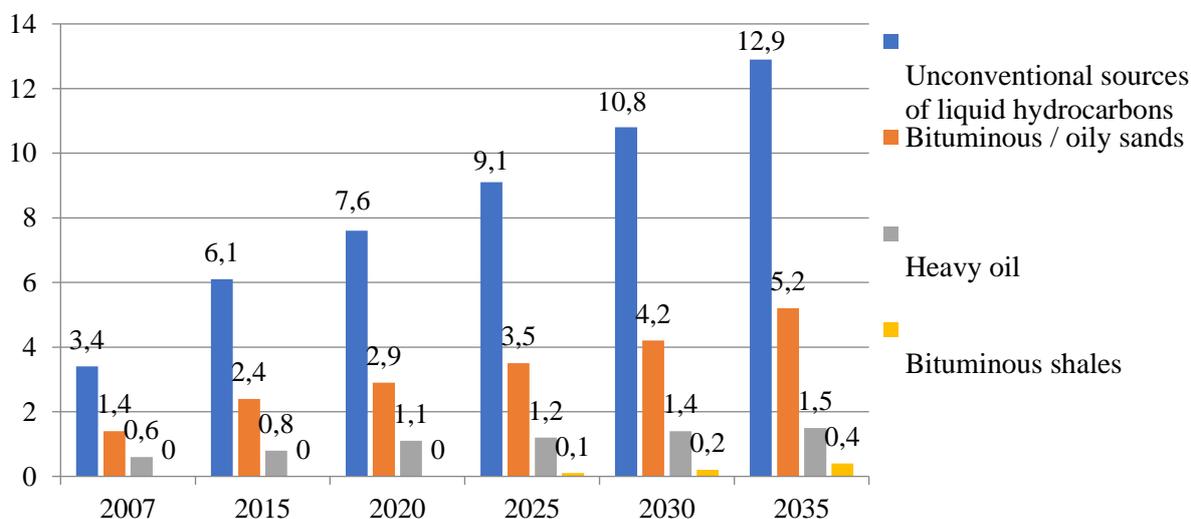


Figure 2. Growth forecast for non-conventional sources of liquid hydrocarbons

As stated by most experts, the reserves of high-viscosity oils and natural bitumen are made up 790 billion tons. to 1 trillion tons. which is 5-6 times more than the residual reserves of low and medium viscosity oil that is composed of 162 billion tons. This figure is significantly higher than light and low viscosity oil reserves. Therefore, one of the potential ways to stabilize oil production and increase recoverable reserves is to develop hard-to-recover reserves. In a number of developed countries, high-viscosity oils are not considered as a reserve of oil production, but as a main basis for its development in the coming years [12; 13].

The world's recoverable reserves of natural bitumen are distributed as follows: Canada — 75%, Russia — 22%, the rest of the world — 3%. The world's reserves of heavy oil and natural

bitumen are located in 63 geological provinces and amount to 1 trillion tons. m³, of which about half are proven reserves, and the rest are estimated [14]. The technology has been used for several years in Russia, Uzbekistan and other countries in the field of high-viscosity oils and natural bitumen. And it is possible that in the near future the use of heavy oil will become a major part of the entire production.

The world's reserves of heavy oil are estimated at 350 billion. m³ and mainly located in Venezuela (Orinoco stem), Canada, China, India. About one-third of these reserves are considered approved.

Heavy oil fields have been discovered in 155 different geological provinces. One-third of heavy oil reserves are concentrated in large oil fields, mainly in Canada, the United States, the Middle East and South America. Large reserves of heavy oil have been discovered in Kazakhstan, Azerbaijan, Russia, Romania, the Caribbean, Southeast Asia, including Uzbekistan.

Canada, Venezuela and Russia have the world's largest reserves of heavy oil and natural bitumen. In the future, with the depletion of the world's ordinary oil reserves and the effective use of heavy oil and natural bitumen, countries with significant reserves may play a greater role in the development of the energy market.

The largest reserves of heavy oil are concentrated in the Orinoco oil field (Venezuela), which accounts for more than 60% of the country's oil reserves. It is followed by Italy, Mexico, the United States and others.

The following table lists the world's giant (large) and supergiant (rare) heavy oil and bituminous (oil) sand deposits, their geological reserves, years of discovery, and oil and gas basins [17].

Table 1

THE WORLD'S GIANT AND SUPERGIANT HEAVY OIL
AND BITUMINOUS (OIL) SAND DEPOSITS

<i>№</i>	<i>Country</i>	<i>Minefield</i>	<i>Year of discovering</i>	<i>Reserves, billion tons.</i>	<i>Oil and gas basin</i>
1	Canada	Athabasca	1967	20,6	Alberta
2	Venezuela	Carabobo-3	2010	10,4	Orinoco
3	Venezuela	Carabobo-1	2006	7,9	Orinoco
4	Venezuela	Carabobo-2	2010	6,4	Orinoco
5	Venezuela	Junín -7	2009	6,4	Orinoco
6	Canada	Cold Lake		6,2	Alberta
7	Venezuela	Junín -8	2009	5,6	Orinoco
8	Venezuela	Ayacucho -7		5,2	Orinoco
9	Venezuela	Junín -5	2010	4,8	Orinoco
10	Venezuela	Ayacucho -6		3,5	Orinoco
11	Venezuela	Ayacucho -3		3,0	Orinoco
12	Madagascar	Bemolanga		2,6	Madagascar
13	Venezuela	Junín -10	2009	1,5	Orinoco
14	Venezuela	Junín -4	2010	1,3	Orinoco
15	USA	Elm Coulee	2000	1,2	Montana
16	Venezuela	Junín -2	2010	1,0	Orinoco
17	Venezuela	Junín -1	2009	1,0	Orinoco

The largest reserves of natural bitumen are found in Canada. The United States, Russia and others are next. The largest bitumen deposits in Canada are: Athabasca, Carbonate-Trend, Cold

Lake, Peace River, Wabasca; in Venezuela — Oficina-Temblador; in the U.S. — Asphalt Ridge, Sunnyside, Whiterock, Edna; In Madagascar — Bemolanga.

Russia is the third largest producer of heavy hydrocarbons after Canada and Venezuela. Schlumberger oilfield company estimates that Russia has 13.4 billion tons. barrels of heavy oil reserves, and natural bitumen — 33.4 billion tons. Heavy oil reserves are mainly concentrated in Western Siberia, the Volga-Urals and the Timan-Pechora region [15; 16].

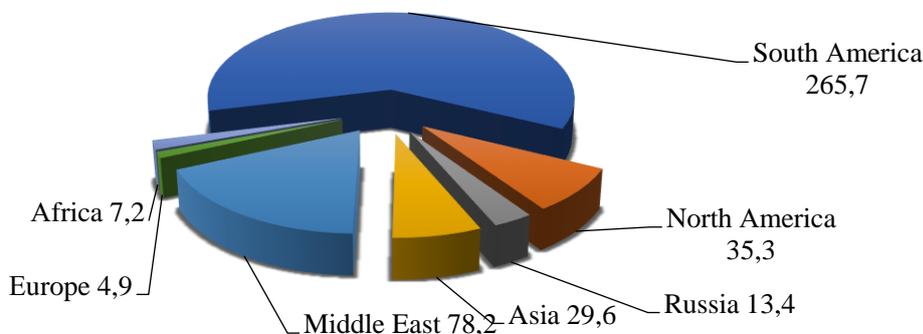


Figure 3. Regional distribution of heavy oil reserves

The regional distribution of heavy oil and natural bitumen reserves is shown in Figures 3 and 4. The distribution of heavy oil by regions of the world indicates that more than 80% of the world's heavy oil reserves are located in Eastern Europe, Central and North Asia [18; 19]. Significant collections of high-viscosity oil and natural bitumen have been accumulated in a number of countries.

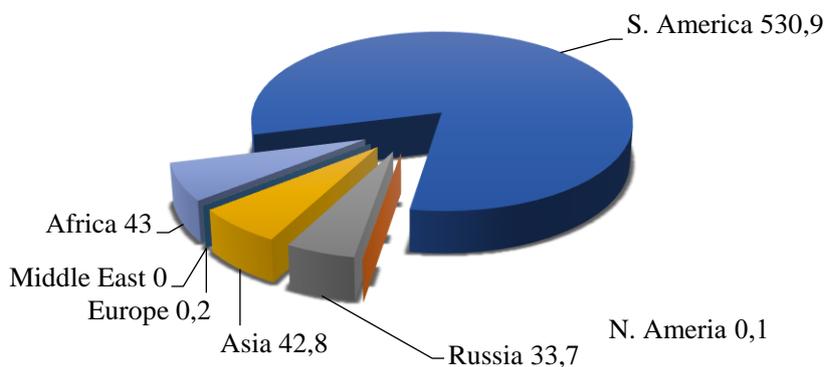


Figure 4. Regional location of natural bitumen reserves

Canada has the largest reserves of heavy oil and bituminous oil at 522.5 billion. tons. and mainly in the following provinces: Alberta — 374.5 billion. tons; Athabasca — 131.1 billion. tons; Wabasca — 16.9 billion. tons. Venezuela has the second largest reserves of this type of oil at 177.9 billion. tons. and Orinoco bituminous stems. Mexico, the United States, Russia, Kuwait and China also have significant reserves. In Norway, high-viscosity oils are mined using a number of large fields, such as the Grain in the North Sea shelf, with recoverable oil reserves of 105 million tons, is one of the largest oil fields in the Norwegian sector [19; 20; 21].

There are 184 heavy and bituminous oil fields, all or part of which are offshore, and 15 of them are giant. Most of them are located in Venezuela and Mexico. The 71 giant heavy and bituminous oil fields hold about 82% of the world's oil reserves. The largest are three deposits: Athabasca (Canada) — 20.6 billion. tons; Carabobo-3 (Venezuela) — 10.4 billion. tons; Argan (Kuwait) — 13 billion tons.

High-viscosity oil basins are common in the Eurasian region and North Africa — a total of 25 oil and gas basins, accounting for about 1/6 of the total number of basins in the world (Figure 5).

In addition to the high content of asphalt-resin components (25-75%), high density, anomalous viscosity, natural bitumen's differ from low-viscosity oils by significant amounts of sulfur and metals, especially vanadium pentoxide (V_2O_5) and nickel (Ni) with a concentration of significant ore deposits comparable to the amount of metals in some countries of the world [22; 23].

Therefore, natural bitumen deposits should be viewed not only as a mono-mineral raw material for the production of oil and oil products, but also as a multi-component raw material.

The problem of substituting non-traditional types of hydrocarbons is very relevant, especially for oil-producing regions with high industrial potential, developed infrastructure and highly qualified specialists, which have been operating for many years.

Under modern conditions, it is time to undoubtedly include the oils of long-term deposits in non-traditional sources of hydrocarbon raw materials. For some reason, this is rarely mentioned, but the amount of these resources worldwide is on average more than twice the amount of conventional oil that has been extracted and will be extracted in the future. These are the usual oils, but the conditions under which they are extracted and the methods by which they can be extracted require an unconventional approach and, of course, large sums of money to extract them.

On that account, the future stability of the world oil industry, including the oil industry of Uzbekistan, and the future development of the country's economy depends to some extent on the resources of heavy oil, natural bitumen and shale. In this context, the study of the resources of heavy oil, natural bitumen and flammable shales in the earth's crust, the identification of specific features of their exploration and development, the study of the experience of developed countries in this area, as well as the development of efficient methods, the choice of cost-effective ways of extracting and processing them, attracting investment is one of the most pressing issues today.

References:

1. World Energy Outlook 2015. International Energy Agency. 2015.
2. Yakutseni, V. P., Petrova, Yu. E., & Sukhanov, A. A. (2009). Unconventional hydrocarbon resources are the reserve for renewal of the Russia oil and gas resource base. *Petroleum Geology. Theoretical and Applied Studies*, 4(1). 1-20. (in Russian).
3. Leading countries in oil and gas reserves - infographics <https://clck.ru/Pd2wS>
4. World oil reserves <https://clck.ru/Pd2xy>
5. Geology of the future <https://clck.ru/Pd2z9>
6. Yarboboev, T. N., Zhuraev, F. O., & Murodillaev, I. M. U. (2018). Perspektivy respublik i uzbekistan na slantsevoi nefti i gaza. *Internauka*, (12 (46)). 28-29. (in Russian).
7. Grushevenko, D. A., & Kulagina, V. A. (2019). Unconventional oil: technology, economics, prospects. Moscow. (in Russian).
8. USGS. Heavy Oil and Natural Bitumen-Strategic Petroleum Resources. <https://pubs.usgs.gov/fs/fs070-03/fs070-03.pdf>
9. U.S. Energy Information Administration. "World Shale Resource Assessments." Electronic resource. Official site of the U.S. Energy Information Administration, <https://clck.ru/NNJXF>
10. Yakutseni, V. P., Petrova, Yu. E., & Sukhanov, A. A. (2009). Netraditsionnye resursy uglevodorodov-rezerv dlya vospolneniya syr'evoi bazy nefti i gaza Rossii. *Neftegazovaya geologiya. Teoriya i praktika*, 4(1). 1-14. (in Russian).
11. Mamakhatov, T. M. (2013). Osobennosti osvoeniya netraditsionnykh istochnikov uglevodorodov v Rossii i mire. *Interespo Geo-Sibir*, 3(1). 109-113. (in Russian).
12. Pat. 2248591 Russian Federation, O01U 1/157. Downhole source of elastic vibrations. E. P. Bolshakov, D. N. Dmitriev, B. A. Ivanov, A. A. Molchanov, O. P. Pechersky, V. V. Sidora, B. P. Yatsenko. 2003100022/28; declared 01/04/2003; publ. 03/20. 05, Bull. N.8. (in Russian).

13. Yarboboev, T. N. (2017). Perspektivy respubliki po zapasam tyazheloi nefiti i prirodnykh bitumov i problemy ikh osvoeniya. *Gornoe delo*, (2). 69. (in Russian).
14. Shakurova, A. V. (2018). Obzor metodov razrabotok vysokovyazkoi nefiti i prirodnykh bitumov. *Problemy razrabotki mestorozhdenii uglevodorodnykh i rudnykh poleznykh iskopaemykh*, (1), 81-84. (in Russian).
15. Lipaev, A. A., & Yangurazova, Z. A. (2007). Razrabotka mestorozhdenii prirodnykh bitumov. Almetievsk. (in Russian).
16. Lipaev, A. A. (2013). Razrabotka mestorozhdenii tyazhelykh neftei i prirodnykh bitumov. Izhevsk. (in Russian).
17. Campbell, C. J., & Laherrère, J. H. (1998). The end of cheap oil. *Scientific American*, 278(3), 78-83. <https://www.jstor.org/stable/26057708>
18. Baikov, N. M. (2003). Perspektivy dobychi nefiti v Norvegii. *Neftyanoe khozyaistvo*, (4), 124-125. (in Russian).
19. Bashkirtseva, N. Yu. (2014). Vysokovyazkie nefiti i prirodnye nefiti. *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta*, 17(19). 296-299. (in Russian).
20. Stainar, N. (2006). Upravlenie neftegazovymi resursami Norvegii. *Nedropol'zovanie XXI vek*, (1), 78-84. (in Russian).
21. Polishchuk, Yu. M., & Yashchenko, I. G. (2005). Vysokovyazkie nefiti: analiz prostranstvennykh i vremennykh izmenenii fiziko-khimicheskikh svoystv. *Setevoe izdanie "Neftegazovoe delo"*, (1). 31. (in Russian).
22. Yartiev, A. F. (2012). Prirodnye bitумы-unikal'noe energeticheskoe syr'e. *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta*, 15(12). 293-297. (in Russian).
23. Yarboboev, T. N., & Khazratova, G. Sh. (2017). Tyazhelye nefiti i prirodnye bitумы kompleksnoe syr'e XXI veka. *Uchenyi XXI veka*, (4-2(29)). 19. (in Russian).

Список литературы:

- World Energy Outlook 2015 // Международное энергетическое агентство 2015. URL: <http://www.worldenergyoutlook.org/weo2015> (дата обращения 25.09.2019).
2. Якуцени В. П., Петрова Ю. Э., Суханов А. А. Нетрадиционные ресурсы углеводородов – резерв для восполнения сырьевой базы нефти и газа России // Нефтегазовая геология. Теория и практика: эл. науч. изд. 2009. Т. 4. №1. С. 1-20.
 3. Страны-лидеры по запасам нефти и газа – инфографика <https://clck.ru/Pd2wS>
 4. Мировые запасы нефти <https://clck.ru/Pd2xy>
 5. Геология будущего <https://clck.ru/Pd2z9>
 6. Ярбобоев Т. Н., Жураев Ф. О., Муродиллаев И. М. У. Перспективы республики узбекистан на сланцевой нефти и газа // Интернаука. 2018. №12 (46). С. 28-29.
 7. Нетрадиционная нефть: технологии, экономика, перспективы / под ред. Д. А. Грушевенко, В. А. Кулагина. М.: ИНЭИ РАН, 2019.
 8. USGS. Heavy Oil and Natural Bitumen-Strategic Petroleum Resources. <https://pubs.usgs.gov/fs/fs070-03/fs070-03.pdf>
 9. U.S. Energy Information Administration. "World Shale Resource Assessments." Electronic resource. Official site of the U.S. Energy Information Administration, <https://clck.ru/NNJXF>
 10. Якуцени В. П., Петрова Ю. Э., Суханов А. А. Нетрадиционные ресурсы углеводородов-резерв для восполнения сырьевой базы нефти и газа России // Нефтегазовая геология. Теория и практика. 2009. Т. 4. №1. С. 1-14.
 11. Мамахатов Т. М. Особенности освоения нетрадиционных источников углеводородов в России и мире // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2013. Т. 3. №1. С. 109-113.

12. Пат. 2248591 Российская Федерация, О01У 1/157. Скважинный источник упругих колебаний / Е.П. Большаков, Д.Н. Дмитриев, Б.А. Иванов, А.А. Молчанов, О.П. Печерский, В.В. Сидора, Б.П. Яценко. 2003100022/28; заявл. 04.01.2003; опубл. 20.03.05, Бюл. №8.
13. Ярбобоев Т. Н. Перспективы республики по запасам тяжелой нефти и природных битумов и проблемы их освоения // Горное дело. 2017. №2. С. 69.
14. Шакурова А. В. Обзор методов разработок высоковязкой нефти и природных битумов // Проблемы разработки месторождений углеводородных и рудных полезных ископаемых. 2018. №1. С. 81-84.
15. Липаев А. А., Янгуразова З. А. Разработка месторождений природных битумов. Альметьевск. 2007.
16. Липаев А. А. Разработка месторождений тяжелых нефтей и природных битумов. Ижевск. 2013.
17. Campbell C. J., Laherrère J. H. The end of cheap oil // Scientific American. 1998. V. 278. №3. P. 78-83. <https://www.jstor.org/stable/26057708>
18. Байков Н. М. Перспективы добычи нефти в Норвегии // Нефтяное хозяйство. 2003. №4. С. 124-125.
19. Башкирцева Н. Ю. Высоковязкие нефти и природные нефти // Вестник Казанского технологического университета. 2014. V. 17. №19. P. 296-299.
20. Стайнар Н. Управление нефтегазовыми ресурсами Норвегии // Недропользование XXI век. 2006. №1. С. 78-84.
21. Полищук Ю. М., Яценко И. Г. Высоковязкие нефти: анализ пространственных и временных изменений физико-химических свойств // Сетевое издание «Нефтегазовое дело». 2005. №1. С. 31.
22. Яртиева А. Ф. Природные битумы-уникальное энергетическое сырье // Вестник Казанского технологического университета. 2012. Т. 15. №12. С. 293-297.
23. Ярбобоев Т. Н., Хазратова Г. Ш. Тяжелые нефти и природные битумы комплексное сырье XXI века // Ученый XXI века. 2017. №4-2(29). С. 19.

*Работа поступила
в редакцию 10.06.2020 г.*

*Принята к публикации
15.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Yarboboev T., Sultanov Sh., Aminov F., Navotova D. Non-traditional Oils: Analysis of Regional Distribution and Reserves of Heavy Oil and Natural Bitumen // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 226-234. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/23>

Cite as (APA):

Yarboboev, T., Sultanov, Sh., Aminov, F., & Navotova, D. (2020). Non-traditional Oils: Analysis of Regional Distribution and Reserves of Heavy Oil and Natural Bitumen. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 226-234. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/23>



УДК 622.276

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/24

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОДНОВРЕМЕННЫХ РАБОТ ПО ГИДРАВЛИЧЕСКОМУ РАЗРЫВУ ПЛАСТА И БУРЕНИЮ НА КУСТОВОЙ ПЛОЩАДКЕ

©Гудошник Е. Э., SPIN-код: 2693-6488, Югорский государственный университет,
г. Ханты-Мансийск, Россия, e_gudoshnik@ugrasu.ru

©Ибрагимов А. М., ООО «Газпромнефть-Хантос»,
г. Ханты-Мансийск, Россия, ibragimov.amu@hantos.gazprom-neft.ru

©Еременко К. Ю., SPIN-код: 7359-6373, ORCID: 0000-0003-3804-1628, Югорский
государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия, k_eremenko@ugrasu.ru

SAFE DRILLING SIMULTANEOUS OPERATION FOR HYDRAULIC FRACTURING OF FORMATION AND DRILLING ON MULTIPLE WELL PLATFORM

©Gudoshnik E., SPIN-code: 2693-6488, Yugra State University,
Khanty-Mansiysk, Russia, e_gudoshnik@ugrasu.ru

©Ibragimov A., Gazpromneft-Khantos,
Khanty-Mansiysk, Russia, ibragimov.amu@hantos.gazprom-neft.ru

©Eremenko K., SPIN-code: 7359-6373, ORCID: 0000-0003-3804-1628,
Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, k_eremenko@ugrasu.ru

Аннотация. В статье рассматриваются особенности проведения одновременных работ по ГРП и бурению на кустовой площадке. Описаны действия перед началом работ. Особенности бурения и конструкции скважин. Определены причины аварийности и способы предотвращения аварий и инцидентов при ГРП и бурении. Предложены усиления безопасности при одновременном производстве работ.

Abstract. The article discusses the specifics of conducting simultaneous hydraulic fracturing and drilling on a well pad. Describes the actions before starting work. Features of drilling and construction of wells. The causes of accidents and methods for preventing accidents and indicators during hydraulic fracturing and drilling are determined. Safety enhancements are proposed while carrying out work.

Ключевые слова: безопасность, одновременные работы, гидроразрыв пласта.

Keywords: safety, simultaneous work, hydraulic fracturing.

Введение

На каждом этапе строительства скважины в организациях выполняются большие объемы работ со сложными технологическими операциями и со своей спецификой.

Функциональные подразделения различных компаний характеризуются наличием большого количества взрывопожароопасных производственных объектов – фонды скважин, дожимные насосные станции, установки предварительного сброса воды, установки подготовки и перекачки нефти, резервуарные парки, газорегуляторные пункты и установки, газокomppressorные станции и др. Все опасные производственные объекты характеризуются высокой энергетической емкостью, наличием большой концентрации взрывоопасных и пожароопасных продуктов (сырой нефти, попутного нефтяного газа, химических реагентов),



размещенных на одной территории (площадке), высоким давлением рабочей среды в скважинах, в технологических системах и системах трубопроводного транспорта, возможностью возникновения загазованности воздушной среды из-за утечек газа и нефти, химических реагентов, наличие токоведущих кабелей и электрических устройств.

Материал и методы исследования

Для выбора конструкции скважин Ханты-Мансийского автономного округа -Югры следует учитывать следующие условия: назначение проектных скважин – добыча углеводородов и нагнетание воды для поддержания пластового давления; способ эксплуатации добывающих скважин – механизированный; вид профиля скважин – наклонно-направленные и горизонтальные; схема заканчивания в продуктивном объекте наклонно-направленных скважин – закрытый забой; горизонтальных скважин – открытый забой (фильтр), а так же специализированная неперфорированная компоновка для проведения многостадийного гидравлического разрыва пласта (МГРП) на участках с низким качеством коллектора продуктивных объектов.

При обосновании конструкций скважин принимается во внимание:

- под нагнетание воды скважины переводятся после отработки на нефть;
- любая из добывающих скважин в силу тех или иных причин может быть переведена под нагнетание воды.

В этой связи при выборе конструкции скважин учитывается их двойное функциональное назначение. Кроме того, конструкция скважин должна учитывать особенности геологического разреза, накопленный опыт при бурении поисково-разведочных и эксплуатационных скважин округа и обеспечивать:

- максимально возможное использование пластовой энергии продуктивных горизонтов в процессе эксплуатации за счет оптимального диаметра эксплуатационной колонны и конструкции забоя;
- надежность и долговечность скважин как инженерного сооружения;
- осуществление заданных способов вскрытия продуктивных горизонтов;
- предотвращение осложнений в процессе бурения и полное использование потенциальных возможностей техники и технологии бурения;
- минимум затрат на строительство скважин;
- выполнение всех требований охраны недр и окружающей среды как при строительстве, так и при эксплуатации скважин;
- охрана недр и окружающей среды за счет прочности и долговечности крепи скважины, герметичности обсадных колонн и кольцевого пространства, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности.

Результаты и обсуждение

Перед началом работ руководителям подразделений Заказчика и подрядных организаций в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные производственные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ. Правильное выделение данных зон способствует минимизации производственных рисков и снижает вероятность возникновения техногенных воздействий на персонал.

До начала выполнения работ должен быть утвержден перечень работ повышенной опасности, выполняемых с оформлением наряда-допуска, перечень газоопасных мест и работ, где возможны риски возникновения несчастных случаев и инцидентов.

На каждом этапе производства работ назначаются ответственные лица за организацию и проведение работ повышенной опасности. Все эти мероприятия направлены на организацию безопасного производства работ на объектах строительства скважин на кустовых площадках.

Конструкция скважин должна соответствовать требованиям нормативных документов [1]-[3].

Выбор того или иного типа заканчивания скважины производится Заказчиком в зависимости от конкретных геологических условий. Ниже приведена схема конструкции горизонтальной скважины с компоновкой хвостовика под многоступенчатый гидроразрыв пласта (Рисунок 1).

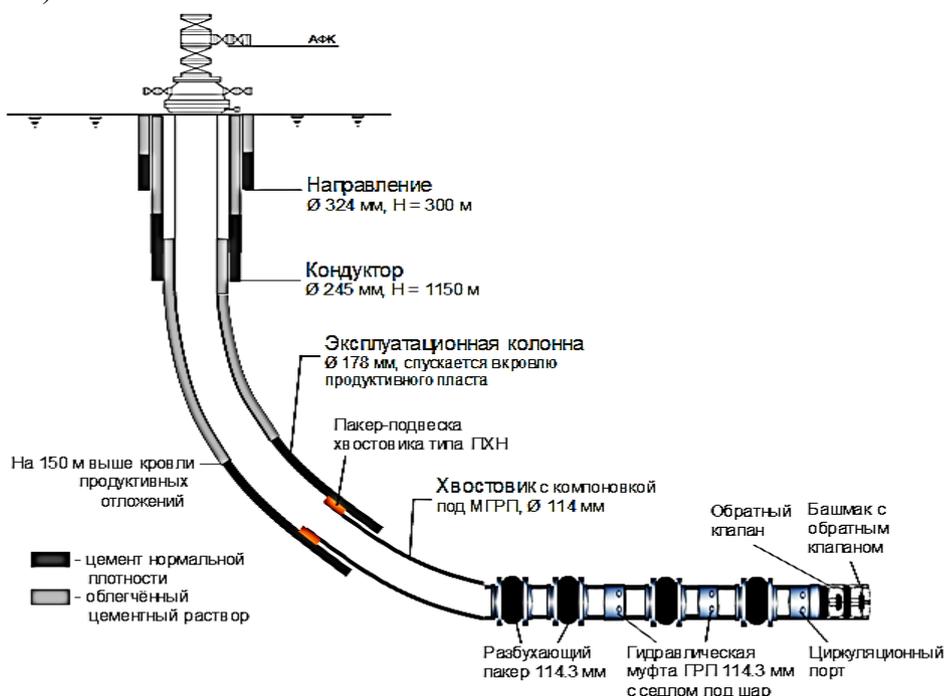


Рисунок 1. Схема горизонтальной скважины с компоновкой для МГРП

В скважинах предусматривается проведение мероприятий по гидроразрыву пласта, в том числе многоступенчатого гидроразрыва пласта в горизонтальном стволе. В ходе разработки месторождений, возможно также реконструкция скважин. Один из методов является зарезка боковых стволов и боковых горизонтальных стволов [4]. Добычу нефти можно осуществлять механизированным способом с применением установки электроцентробежного насоса. При проектировании новых нефтяных скважин в ХМАО-Югре месторождения следует учитывать характеристики вскрываемых пород и глубину их залегания. При бурении скважин и боковых стволов на месторождении возникали осложнения, в основном по геологическим или технологическим причинам (Рисунок 2).

Требования и порядок организации безопасного производства одновременно проводимых работ по бурению, освоению, обустройству, эксплуатации, ремонту и геофизическим исследованиям скважин на кустовых площадках компании устанавливаются Положения по одновременному ведению работ [5].

Положения разрабатываются с учетом особенностей производственной специфики и профиля опасных производственных объектов организаций согласно требованиям государственных нормативных технических документов:

- Федеральный закон №116-ФЗ от 21.07.1997 (редакция от 04.03.2013) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №101 от 12.03.2013, зарегистрированные Минюстом 19.04.2013 №28222;
- Единые правила безопасности при взрывных работах, ПБ 13-407-01;
- Инструкция по безопасности одновременного производства буровых работ, освоения и эксплуатации скважин на кусте, РД 08-435-02.

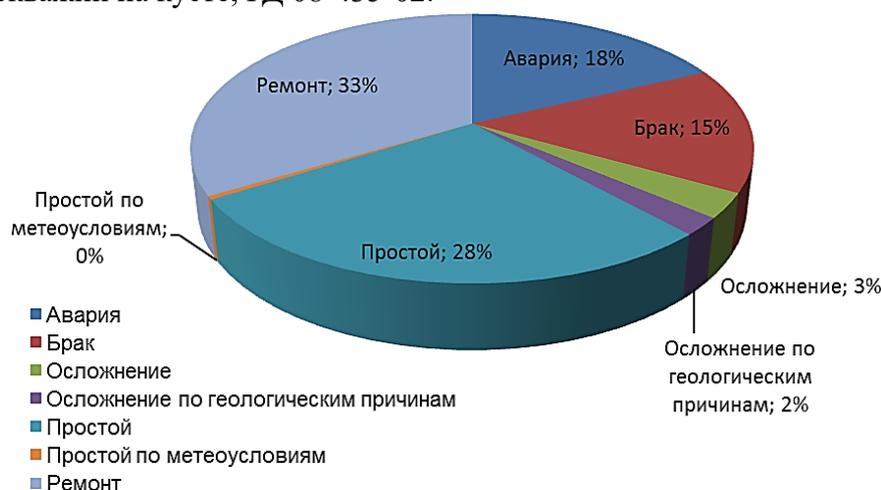


Рисунок 2. Суммарное непроизводительное время при бурении скважин в 2013–2016 гг.

Одновременные работы — это одновременное производство работ на кустовой площадке более чем одной организацией, в следующих комбинациях [5]:

- бурение и освоение скважин;
- бурение скважин и геофизические исследования и работы в скважинах в пределах кустовой площадки;
- бурение скважин, обустройство внутрикустовых коммуникаций и сетей;
- бурение скважин, гидравлический разрыв пласта;
- бурение скважин, сопровождение буровых растворов;
- бурение скважин, сопровождение буровых долот;
- бурение скважин, телеметрия;
- эксплуатация скважин, вышкомонтажные работы;
- эксплуатация скважин, монтаж передвижных агрегатов для освоения и ремонта скважин;
- эксплуатация и бурение скважин;
- эксплуатация и освоение скважин;
- эксплуатация и ремонт скважин;
- переработка бурового шлама;
- реконструкция скважин;
- эксплуатация скважин, геофизические исследования и работы в скважинах;
- эксплуатация скважин, геолого–промысловые и гидродинамические исследования в скважинах;

- эксплуатация скважин, прострелочно-взрывные работы;
- эксплуатация скважин, обустройство и ремонт внутрикустовых коммуникаций и сетей;
- эксплуатация скважин, выполнение сопутствующих операций на скважинах;
- эксплуатация скважин, ремонт скважин и производство сопутствующих операций при ремонте скважин;
- эксплуатация скважин, ремонт наземного оборудования и сооружений кустовой площадки;
- другие, выполняемые в границах кустовой площадки более чем одной организацией.

Ответственным руководителем работ на кустовой площадке, является:

- До начала бурения первой скважины — ответственный руководитель бригады Подрядчика, монтирующей буровое оборудование;
- С момента начала бурения первой скважины — ответственный руководитель Подрядчика по бурению;
- С момента передачи в освоение первой скважины, законченной бурением – начальник цеха добычи нефти и газа (ЦДНГ) или суперинтендант, в случае закрепления за ним кустовой площадки.

На все работы повышенной опасности оформляются соответствующие наряды допуски. Ответственность за выдачу наряд-допуска на производство работ повышенной опасности приведена в таблице.

При заезде подрядной организации на кустовую площадку проверяются следующие документы:

- Проверяется наличие талона прохождения вводного инструктажа;
- Проверяется обученность персонала;
- Проверяется наличие специальной одежды и СИЗ;
- Проверяется наличие оформленных наряд допусков/Выдает наряд допуска
- Проверяется прохождение водителями медицинских осмотров;
- Наличие талона тех. осмотра на крановую технику со соответствующей цветовой маркировкой

При производстве работ подрядных организаций на кустовой площадке:

- обеспечивается организация и безопасное производство работ и соблюдение требований нормативных документов и нормативно-законодательных документов Российской Федерации в области охраны труда, промышленной безопасности и природоохранного законодательства;
- координируется взаимодействие всех управлений компании и подрядных организаций;
- приостанавливаются работы при нарушениях требований безопасности;
- контролируется соблюдение трудовой и производственной дисциплины
- проводится оценка рисков с рабочими при координации работ.

Оперативный технологический контроль и надзор за соблюдением требований безопасности при производстве одновременных работ на кустовой площадке при бурении, освоении (испытании) и ремонте скважин осуществляется:

- Службой супервайзингового контроля внутрискважинных работ
- Управлением супервайзинга

Передислокация бригады текущего, капитального ремонта скважин/освоения на запланированный объект работ осуществляется исключительно после получения Разрешения на передислокацию бригады от начальника текущего, капитального ремонта скважин, с прилагаемой к нему схемой проезда с указанием мест пересечения ЛЭП и опасных участков.

Порядок эвакуации людей, транспорта, спецтехники с кустовых площадок при возникновении аварийных ситуаций должен быть предусмотрен Планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах (фонде скважин) месторождений организации.

Таблица.

НАЗНАЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА ВЫДАЧУ НАРЯД-ДОПУСКА НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ

№ п/п	Виды работ	Ответственный за выдачу наряд-допуска на производство работ повышенной опасности		
		Начальник ЦДНГ	Суперинтенд ант	Представитель ПО
1	Работы повышенной опасности (кроме работ на высоте и ГОР), осуществляемые структурными подразделениями организации	ДА	НЕТ	НЕТ
2	Работы повышенной опасности (кроме работ на высоте), осуществляемые подрядными организациями	ДА	ДА (при условии закрепления суперинтенданта за кустовой площадкой и согласованием работ с ЦДНГ)	ДА (при условии выделенной и переданной по акту приема-передачи отведенной территории на которой отсутствуют действующие объекты инфраструктуры нефтедобычи – скважины, нефтесборы, введенные в эксплуатацию здания и сооружения обустройства кустовых площадок)
3	Работы на высоте, осуществляемые структурными подразделениями организации	ДА	НЕТ	НЕТ
4	Работы на высоте, осуществляемые подрядными организациями	НЕТ	НЕТ	ДА
5	Газоопасные работы, осуществляемые структурными подразделениями организации	ДА	НЕТ	НЕТ
6	Газоопасные работы, осуществляемые подрядными организациями	ДА	НЕТ	НЕТ

Схема и порядок передвижения всех видов транспортных средств по территории кустовой площадки при одновременных работах устанавливается ответственным руководителем работ с учетом схемы расстановки оборудования на кусте скважин.

Согласно положения по проведению одновременных работ на кустовой площадке кроме оформления наряд-допуска на производство одновременных работ составляется по месту проведения работ совмещенный план-график со схемой зон ответственности при производстве работ всех организаций работающих на кустовой площадке.

Согласно безопасного производства работ при проведении ГРП на скважине необходимо предусматривать ограждение зоны производства работ, наличие сигнальных и информационных табличек. Персонал, работающий на кустовой площадке, и ведущий одновременные работы по бурению соседней скважины в процессе производства работ ГРП должен быть предельно внимательным и не находиться в опасных зонах производства работ.

С целью дополнительного оповещения персонала подрядных организаций, проводящих одновременные работы в процессе стадии ГРП с избыточным давлением в нагнетательных линиях на устье скважины предлагается устанавливать сигнально-звуковую сирену, позволяющий сократить время реагирования всех участников производственного процесса на опасность возникновения дополнительных рисков при проведении одновременных работ, таких как:

- переукладка бурового инструмента на приемных мостах буровой установки;
- вышкомонтажные работы буровой установки;
- огневые и ремонтные работы приемных мостков буровой установки;
- любые другие вспомогательные работы, при проведении которых исключение нахождения персонала в опасной зоне радиуса прямой видимости невозможно, а также послужит сигналом к действию суперинтенданту по выявлению нарушений правил безопасности при проведении одновременных работ.

Достоинством данного устройства является его невысокая стоимость, малый вес (800 г), рабочая температура $-30 \dots +70^{\circ}\text{C}$, его мобильность и возможность использования при различных сочетаниях одновременного производства работ. Например:

- бурение и КРС;
- бурение и обустройство;
- бурение и работы повышенной опасности и т. д.

Применение данного устройства возможно на любых кустовых площадках, где проводятся одновременные работы при участии лица, ответственного за организацию безопасного производства одновременных работ (суперинтендант).

Заключение

Предлагается одновременно включить в программу инструктажа для подрядных организаций проведения одновременных работ на кустовой площадке обязанность использования данного сигнального устройства и порядок незамедлительного реагирования на его сигнал (остановка работ, покидание опасной зоны), а для ответственного исполнителя работ - контроль выполнения данных пунктов инструкции.

В процессе ожидания притока проводятся промысловые геофизические исследования (ПГИ), по результатам которых оцениваются потенциальные возможности пластов, состояние призабойной зоны, выбирается способ и режим эксплуатации скважины.

В начальный период эксплуатации скважин (в течение шести месяцев) следует ежемесячно проводить гидродинамические исследования на установившемся и нестационарном режимах течения жидкости с целью определения гидродинамических параметров пласта (продуктивности, гидропроводности) и оценки состояния призабойной зоны пласта (скин-эффект, отношение продуктивностей). По результатам этих исследований определяется влияние технологических параметров первичного и вторичного вскрытия пластов на добычные возможности эксплуатационного объекта и проводится корректировка применяемой технологии вскрытия.

Предложенное дополнительное средство оповещения о опасных работах дает возможность минимизировать риски происшествий и несчастных случаев. Основываясь на расчетах экономики, можно сделать вывод, что прибор (сигнально-звуковая сирена), будет служить как дополнительным средством для сокращения затрат при строительстве скважин.

Список литературы:

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные Приказом

Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №101 от 12.03.2013, зарегистрированные Минюстом 19.04.2013 № 28222.

2. Макет рабочего проекта на строительство скважин на нефть и газ РД 39-0148052-537-87.

3. Правила разработки нефтяных и газонефтяных месторождений" (утв. Коллегией Миннефтепрома СССР, протокол от 15.10.1984 №44 п. IV).

4. Еременко К. Ю., Казаковцева Д. К., Гудошник Е. Э., Орлов А. В. Оценка рисков при проведении работ по многостадийному гидравлическому разрыву пласта в ТПП «Повхнефтегаз» при нештатных ситуациях техногенного характера // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №12. С. 236-241. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/49/27>

5. Инструкция по безопасности одновременного производства буровых работ, освоения и эксплуатации скважин на кусте, РД 08-435-02.

6. Требования безопасности к буровому оборудованию для нефтяной и газовой промышленности РД 08-272-99

References:

1. Federal'nye normy i pravila v oblasti promyshlennoj bezopasnosti «Pravila bezopasnosti v neftyanoj i gazovoj promyshlennosti», utverzhdyonnye Prikazom Federal'noj sluzhby po ekologicheskomu, tekhnologicheskomu i atomnomu nadzoru N101 ot 12.03.2013, zaregistrirrovannye Minyustom 19.04.2013 N28222. (in Russian)

2. Maket rabocheho proekta na stroitel'stvo skvazhin na neft' i gaz RD 39-0148052-537-87.

3. Pravila razrabotki neftyanyh i gazoneftyanyh mestorozhdenij" (utv. Kollegiej Minnefteproma SSSR, protokol ot 15.10.1984 N 44 p. IV). (in Russian)

4. Eremenko, K., Kazakovtseva, D., Gudoshnik, E., & Orlov, A. (2019). The Assessment and Management of Risks at Performance of Works on Multistage Hydraulic Fracturing. *Bulletin of Science and Practice*, 5(12), 236-241. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/49/27>

5. Instrukciya po bezopasnosti odnovremennogo proizvodstva burovyh ra-bot, osvoeniya i ekspluatatsii skvazhin na kuste, RD 08-435-02. (in Russian)

6. Trebovaniya bezopasnosti k burovomu oborudovaniyu dlya neftyanoj i gazovoj promyshlennosti RD 08-272-99. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 10.06.2020 г.

Принята к публикации
15.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Гудошник Е. Э., Ибрагимов А. М., Еременко К. Ю. Безопасность при проведении одновременных работ по гидравлическому разрыву пласта и бурению на кустовой площадке // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 235-242. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/24>

Cite as (APA):

Gudoshnik, E., Ibragimov, A., & Eremenko, K. (2020). Safe Drilling Simultaneous Operation for Hydraulic Fracturing of Formation and Drilling on Multiple Well Platform. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 235-242. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/24>



УДК 005.519.6:622.7:553.411(575.2)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/25

ПОДХОД К ВНЕДРЕНИЮ ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК В ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КЫРГЫЗСТАНА

©Власов Н. М., канд. техн. наук, ВИД Майнинг Компани,
г. Бишкек, Кыргызстан, nik-vlm@mail.ru

©Осмонбетов Э. К., канд. геол.-минерал. наук, Государственный комитет промышленности,
энергетики и недропользования Киргизской Республики,
ЗАО «Джеруйалтын», г. Бишкек, Кыргызстан

©Маралбаев А. О., канд. геол.-минерал. наук, Институт горного дела и горных технологий,
г. Бишкек, Кыргызстан

©Осмонбетов К. О., д-р геол.-минерал. наук, университет горного дела и горных
технологий, г. Бишкек, Кыргызстан, k.osmonbetov@mail.ru

©Анохин А. В., канд. техн. наук, Институт машиноведения и автоматике НАН Кыргызской
Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, anochin_anatoli@mail.ru

©Рыспаев К. Д., Комитет по топливно-энергетическому комплексу и недропользованию
Киргизской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, kozhibek.ryspaev@mail.ru

APPROACH TO THE INTRODUCTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENTS IN THE MINING INDUSTRY OF KYRGYZSTAN

©Vlasov N., Ph.D., VID Mining Company, Bishkek, Kyrgyzstan, nik-vlm@mail.ru

©Osmonbetov E., Ph.D., State Committee for Industry, Energy and Subsoil Use of the Kyrgyz
Republic, Jeruyaltyn CJSC, Bishkek, Kyrgyzstan

©Maralbaev A., Ph.D., Institute of Mining and Mining Technologies, Bishkek, Kyrgyzstan

©Osmonbetov K., Dr. habil., University of Mining and Mining Technologies,
Bishkek, Kyrgyzstan, k.osmonbetov@mail.ru

©Anokhin A., Ph.D., Institute of Engineering and Automation of the National Academy of Sciences
of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, anochin_anatoli@mail.ru

©Ryspaev K., Committee on the Fuel and Energy Complex and Subsoil Use of the Kyrgyz Republic,
Bishkek, Kyrgyzstan, kozhibek.ryspaev@mail.ru

Аннотация. Наличие большого количества мелких и незадействованных золоторудных месторождений обеспечивает большие перспективы развития малого бизнеса. Во всем мире ключевым направлением экономического развития стран является широкое внедрение инновационных технологий, а также активная государственная поддержка. Разработан эффективный, экологически безопасный Проект отработки мелких золоторудных месторождений. Разработанная технология отработки мелких месторождений позволит сократить затраты по всему циклу организации добычи золота в 2–3 раза. Данные разработки были доложены в комитетах Киргизской Республики.

Abstract. The presence of a large number of small and untapped gold deposits provides great prospects for small business development. Throughout the world, the key direction of economic development of countries is the widespread introduction of innovative technologies, as well as active state support. An effective, environmentally friendly Project for the development of small gold deposits has been developed. The developed technology for the development of small deposits will reduce costs throughout the entire organization cycle of gold mining by 2–3 times. These developments were reported to the committees of the Kyrgyz Republic.



Ключевые слова: инновации, внедрение, безвзрывная технология, патенты, мелкое золото, центробежное обогащение, снижение затрат.

Keywords: innovation, implementation, non-explosive technology, patents, fine gold, centrifugal enrichment, cost reduction.

Правительство дало поручение реформировать науку, с целью решения задач Национальной стратегии устойчивого развития страны, которая обеспечит разработку эффективных научных достижений и внедрения их в производство.

В задачи, поставленные перед горнодобывающей промышленностью, входит: исключение или минимизация применения цианидов и других химикатов при разработке месторождений полезных ископаемых, значительное снижение себестоимости продукции за счет снижения капитальных и эксплуатационных затрат, комплексное использование горнорудного сырья, минимизация вредного воздействия производственных процессов на здоровье людей и окружающую среду.

Над решением данных вопросов сотрудники компании «ВИД. Майнинг Компани» занимались много лет в Академии Наук КР совместно с Московским Институтом Физики Земли в области разработки технологических процессов, обеспечивающих эффективность добычи и полноты выемки полезных ископаемых. А также, в разработке технологических материалов по обогащению полезных ископаемых принимал участие Институт машиноведения Академии Наук КР.

Создана научно-техническая команда из высококвалифицированных специалистов, способная решать любые по сложности горнотехнические задачи. Начиная с геологии рудного массива, его напряженного и сейсмоопасного состояния до разработки инновационных технологий добычи и обогащения полезных ископаемых. Это известные специалисты в области геологии, горных работ, технологии

Наличие большого количества мелких и незадействованных золоторудных месторождений обеспечивает большие перспективы развития малого бизнеса.

Во всем мире ключевым направлением экономического развития стран является широкое внедрение инновационных технологий, а также активная государственная поддержка.

В зарубежных странах до 90% экономического роста достигается за счет научно-технического прогресса. Государство берет на себя активную роль в организации и финансировании многих важных программ и проектов, осуществление которых вносит весомый вклад в развитие национальной экономики.

Самые эффективные проекты государство финансирует полностью.

В республике Кыргызстан разработан эффективный, экологически безопасный Проект отработки мелких золоторудных месторождений. Считаю, что его реализация может внести весомый вклад в развитие национальной экономики Кыргызстана.

Наша команда разработала ряд инновационных технологических процессов и машин, в том числе инновационную экологически безопасную, малозатратную, быстро окупаемую технологию добычи золота из мелких коренных месторождений, позволяющую в 3-4 раза сократить затраты и обеспечить высокое извлечение золота.

Все технологические процессы подтверждены патентами, опробованы.

На сегодняшний день данная технология является одной из передовых в своей области. В ней применены самые передовые технологические процессы добычи и обогащения полезных ископаемых.

Создана Концепция, Проект и Бизнес-план разработки мелких золоторудных месторождений Кыргызстана экологически чистыми методами предприятиями малого бизнеса численностью 50-60 человек с применением мобильного оборудования. Данные предприятия малого бизнеса могут производить от 150 до 500 кг золота в год, в зависимости от содержания его в руде, запасов, морфологии рудных тел и т.д.

Разработанная технология обработки мелких месторождений, позволит: обрабатывать месторождения экологически чистыми технологиями, сократить затраты по всему циклу организации добычи золота в 2-3 раза, создать условия для развития малого бизнеса.

Позволит решить проблему занятости большого числа населения (в основном сельского), обеспечить их работой, средствами к существованию их семей, стабилизации исполнения законов республики на местах, увеличить объемы добычи золота, укрепить финансовую независимость Кыргызстана, создать условия для развития горной промышленности в республике.

Разработанные технологии могут эффективно применяться при добыче золота и других ценных компонентов из хвостохранилищ республики.

Данные разработки были доложены в трех комитетах Жогорку Кеңеш, в Комитете по топливно-энергетическому комплексу и недропользованию Правительства КР, в Кыргызалтыне и на Политических партиях КР, докладывали специалистам Института Горного Дела и Горных Технологий, опытным специалистам производителям и ведущим ученым Кыргызстана.

Везде получили положительные отзывы и решения для дальнейшего внедрения разработанных технологий. Решения и отзывы приведены в приложении к данному письму.

Мелкие месторождения золота должны быть задействованы в добыче и приносить пользу государству и народу республики.

Инновационные технологии, разработанные ведущими специалистами Академии Наук и ВУЗов республики на протяжении нескольких десятков лет, должны внедряться в горнорудную промышленность, накопленные знания и опыт должны быть востребованы для пользы нашего государства.

Список литературы:

1. Протокол рабочего совещания Государственного комитета промышленности, энергетике и недропользования Кыргызской Республики от 10. 05.2018 г.
2. Решение Комитета Жогорку Кеңеша Кыргызской Республики по бюджету и финансам от 03.04.2017 г.
3. Решение Комитета Жогорку Кеңеша Кыргызской Республики по топливно-энергетическому комплексу и недропользованию от 20.04. 2014 г.
4. Протокол заседания Научно-технического совета Государственного комитета промышленности, энергетике и недропользования Кыргызской Республики от 11.10.02019 г.

References:

1. Protokol rabocheho soveshchaniya Gosudarstvennogo komiteta promyshlennosti, energetike i nedropol'zovaniya Kyrgyzskoi Respubliki ot 10. 05.2018 g.
2. Reshenie Komiteta Zhogorku Kenesha Kyrgyzskoi Respubliki po byudzhetu i finansam ot 03.04.2017 g.
3. Reshenie Komiteta Zhogorku Kenesha Kyrgyzskoi Respubliki po toplivno-energeticheskomu kompleksu i nedropol'zovaniyu ot 20.04. 2014 g.

4. Протокол заседания Научно-технического совета Государственного комитета промышленности, энергетики и недropol'zovaniya Кыргызской Республики от 11.10.2019 г

*Работа поступила
в редакцию 19.06.2020 г.*

*Принята к публикации
23.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Власов Н. М., Осмонбетов Э. К., Маралбаев А. О., Осмонбетов К. О., Анохин А. В., Рыспаев К. Д. Подход к внедрению инновационных разработок в горнорудной промышленности Кыргызстана // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 243-246. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/25>

Cite as (APA):

Vlasov, N., Osmonbetov, E., Maralbaev, A., Osmonbetov, K., Anokhin, A., & Ryspaev, K. (2020). Approach to the Introduction of Innovative Developments in the Mining Industry of Kyrgyzstan. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 243-246. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/25>

УДК 662
AGRIS Q70

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/26

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЙОДА В СКОРЛУПЕ ОРЕХА МЕТОДОМ ПИРОЛИЗА В ИНТЕРВАЛЕ ТЕМПЕРАТУР 100-550°C

©Токторбаева Г. П., Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан,
toktorbaeva89@inbox.ru

©Ташполотов Ы., SPIN-код: 2425-6716, д-р физ.-мат. наук, Ошский государственный
университет, г. Ош, Кыргызстан, itashpolotov@mail.ru

DETERMINATION OF THE CONTENT OF IODINE IN A NUT CORNER BY PYROLYSIS IN THE TEMPERATURE RANGE 100-550°C

©Toktorbaeva G., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, toktorbaeva89@inbox.ru

©Tashpolotov Y., SPIN-code: 2425-6716, Dr. habil., Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, itashpolotov@mail.ru

Аннотация. В статье изложены результаты научных исследований по переработке ореховой скорлупы методом пиролиза. Изучен процесс пиролиза скорлупы грецких орехов в интервале температур 100–550 °С с образованием древесного угля без доступа воздуха. Неорганическая составляющая в скорлупе составляет порядка 25%, в тоже время органическая часть — 75%. Установлено, что выход древесного угля из скорлупы грецких орехов составляет при 550 °С 31,3% веса, а концентрация йода — 0,105 мкг/дм³.

Abstract. The article presents the results of scientific research on the processing of nutshells by the pyrolysis method. The process of pyrolysis of walnut shells in the temperature range of 100–550 °C with the formation of charcoal without air was studied. The inorganic component in the shell is about 25%, while the organic part is 75%. It was found that the yield of charcoal from the walnut shell is 31.3% by weight at 550 °C, and the iodine concentration is 0.105 µg/dm³.

Ключевые слова: скорлупа грецкого ореха, древесный уголь, йод.

Keywords: walnut shell, charcoal, iodine.

Введение

В работе представлены результаты научных исследований по переработке ореховой скорлупы методом пиролиза. Установлено, что в интервале температур от 250°C до 550°C выход древесного угля из скорлупы грецких орехов составляет при 550°C 31,3% веса [1].

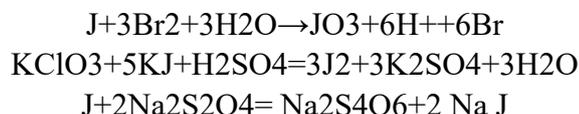
Как известно, при переработке грецкого ореха на ядро или высококачественное масло в качестве отхода образуется скорлупа грецкого ореха, составляющая в среднем 51-59% от веса самого ореха, в процессе пиролиза можно получить ценные и полезные продукты, например йод [2].

Йод широко распространен в природе. В незначительных количествах он находится повсюду в морской воде, земной коре в растительном и животном организмах. Соединение йода содержится в некоторых сточных водах химической и фармацевтической промышленности. В природе йод содержится преимущественно в виде иодидов и он относится к важнейшим биогенным элементам, необходимой для нормального



функционирования организма человека, в то же время повышенная концентрация йода представляют определенную опасность для здоровья человека [1; 2].

Измерение концентрации йода основано на окисление йодидов до йодатов в кислой среде в бромированой воде путем восстановления последних до свободного йода согласно формул:



Количественное определение йода проводятся иодометрическим титрованием.

Экспериментальная часть

Химический состав ореховой скорлупы исследовали с помощью спектроскопического и фотометрического методов, полученные результаты представлены в Таблице.

Таблица.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ОРЕХОВОЙ СКОРЛУПЫ

	Наименование соединения металлов в, %															
	SiO ₂	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	ZnO	BaO	PbO	CuO	Sb ₂ O ₃	MnO	As ₂ O ₃	Ag ₂ O	NiO
Зола ореховой косточки	23,8	0,02	0,04	0,72	0,11	0,035	0,025	0,010	0,013	Следы	0,02	-	-	0,010	-	0,015

На основании экспериментальных исследований методом пиролиза ореховой скорлупы установлено, что неорганическая составляющая в скорлупе составляет порядка 25%, в то же время органическая часть — 75%. Неорганическая часть скорлупы содержит 23,8% оксид кремния.

Для определения содержания йода в ореховой скорлупе, сначала отобранные пробы просушили в сушильном шкафу до постоянного их веса [3; 4; 5; 6]. Для эксперимента отобрали 100 грамм исследуемого образца. Измельчали их в шековой дробильке и пропускали полученный порошок через сито с размером ячейки 0,076 мм.

Далее исследуемый образец с определенной дисперсностью загружали в химический стакан емкостью 250 см³, в который добавили 150 мл 95%-ного этилового спирта. Полученную спиртовую суспензию перемешивали электромензильной установке в течении 45 мин. После этого в исследуемые пробы добавляли 1000 см³ дистиллированной воды и потом раствор фильтровали через бумажный фильтр.

Пробы с более низким содержанием йодидов предварительно концентрировали методом выпаривания. После этого пробы помещали в термостойкий стакан с водой, прибавляли 10 капель 1%-ного раствора фенолфталеина. После этого далее в раствор ввели 10 см³ спирта, тщательно перемешивали и добавили 2-3 капли концентрированного раствора K₂SO₃. Сухой остаток в чашке должен быть бесцветным, в противном случае нужно повторяют весь процесс.

Раствор K_2CO_3 доводили до ярко красного окрашивания не исчезающего при перемешивании. После этого раствор помешали в форфоровую чашку и выпаривали в водяной бане до сухого остатка, просушили в сушильном шкафу и далее прокаливали в электропечи при температуре до $450^{\circ}C$ до объема $300-400\text{ см}^3$. Прокаливание продолжали до полного обугливания (термического ожога) органического вещества. Проколенный остаток увлажняли водой и растирали со стеклянной палочкой до однородной массы.

Для перевода иодида калия с йодами для выделения свободного йода осуществляли последовательно следующие процессы: бесцветный остаток растворяли в $1,5\text{ см}^3$ дистиллированной воды, фильтровали через воронку конической колбы емкостью около 25 см^3 .

Объем исследуемого раствора должен составлять около 4 см^3 . К фильтрату добавили 2 капли раствора метилового оранжевого и также вводили 2 см^3 5%-го раствора H_2SO_4 . Затем порциями по 20-25 капли приливают бромированную воду до окрашивания раствора в желтый цвет. Для восстановления брома в смесь добавили 2-3 капли муравьиной кислоты, взбалтывали, содержимое брома испытывали по запаху через 2 минуты.

На бледно-розовый раствор прибавляли несколько крупинки йодистого калия, 2 капли 1%-го раствора крахмала и спустя через 5 минут исследуемый раствор титровали $0,001N$ раствором тиосульфата до слабо-розового окрашивания.

Вычисление результатов измерений.

Концентрации йода в воде ($\text{мкг}/\text{дм}^3$) определяли по формуле:

$$C=1/6* V*T*\text{дмкг}/\text{дм}^3.$$

где: V-объем $0,001\text{ N}$ раствора тиосульфата натрия, см^3 ;

T-титр $0,001\text{ N}$ раствора йодата, выраженный мкг равный 127;

$1/6$ -количество йода из $KClO_3$ при титровании (уравнение реакции во введении данной статьи); g — объем исследуемой пробы, дм^3 для пробы объемом 1 дм^3 концентрация йода вычисляют по формуле:

$$C=V*21,15\text{ мкг}/\text{дм}^3$$

Подставляя все данные окончательно получим:

$$C=0,005*21,15=0,105\text{ мкг}/\text{дм}^3$$

Таким образом, концентрация йода в ореховой скорлупе составляет $0,105\text{ мкг}/\text{дм}^3$.

Выводы

1. Основной температурный интервал термического разложения скорлупы грецкого ореха южного региона Кыргызстана в атмосфере воздуха составляет в среднем в интервале температуры $100-350^{\circ}C$. Изучение процессов пиролиза скорлупы грецких орехов в интервале температур $100-550^{\circ}C$ показало, что активное формирование структуры происходит при температурах от 300 до $400^{\circ}C$. Выход древесного угля при $550^{\circ}C$ составляет $31,4\%$.

2. Максимальная температура скорости разложения скорлупы грецкого ореха находится в интервале температуры от $354^{\circ}C$ до $482^{\circ}C$ в атмосфере воздуха.

3. Зольность получаемого древесного угля из скорлупы грецкого ореха с повышением температуры пиролиза возрастает от $0,53\%$ в исходной скорлупе при $100^{\circ}C$ до $1,92\%$ при температуре пиролиза $550^{\circ}C$.

4. Концентрация йода в ореховой скорлупе составляет $0,105\text{ мкг}/\text{дм}^3$.

Список литературы:

1. Токторбаева Г. П., Ташполотов Ы. Процессы пиролиза скорлупы *Juglans regia* L. в интервале температур 250-550°C с получением древесного угля // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №7. С. 135-140. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/44/17>
2. Оболенская А. В., Ельницкая З. П., Леонович А. А. Лабораторные работы по химии древесины и целлюлозы. М.: Экология, 1991. 320 с.
3. Определение концентрации химических в воде централизованных систем питьевого водоснабжения. Сборник методических указаний. МУС 4.1.737-99-4.1757-99.
4. Унифицированные методы исследования качества вод. методы химического анализа вод-Ч.1-М; 1977- С424.
5. ГОСТ 8.513-96. ГСИ. «Методики выполнения измерений».
6. Методические указания МУК 4.1.1090-92 «Определение йода в воде».

References:

1. Toktorbaeva, G., & Tashpolotov, Y. (2019). Pyrolysis Processes of the Shell of the *Juglans regia* L. in the Temperature Range of 250-550°C to Produce Charcoal. *Bulletin of Science and Practice*, 5(7), 135-140. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/44/17>
2. Obolenskaya, A. V., El'nitskaya, Z. P., & Leonovich, A. A. (1991). *Laboratornye raboty po khimii drevesiny i tsellyulozy*. Moscow.
3. *Opredelenie kontsentratsii khimicheskikh v vode tsentralizovannykh sistem pit'evogo vodosnabzheniya*. Sbornik metodicheskikh ukazanii. MUS 4.1.737-99-4.1757-99.
4. *Unifitsirovanniy metody issledovaniya kachestvo vod. metody khimicheskogo analizy vod-Ch.1-M; 1977- S424*.
5. GOST 8.513-96. GSI. "Metodiki vpolneniya izmerenii".
6. *Metodicheskie ukazaniya MUK 4.1.1090-92 "Opredelenie ioda v vode"*.

*Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.*

*Принята к публикации
07.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Токторбаева Г. П., Ташполотов Ы. Определение содержания йода в скорлупе ореха методом пиролиза в интервале температур 100-550°C // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 247-250. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/26>

Cite as (APA):

Toktorbaeva, G., & Tashpolotov, Y. (2020). Determination of the Content of Iodine in a Nut Corner by Pyrolysis in the Temperature Range 100-550°C. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 247-250. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/26>



УДК 338.4

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/27>

JEL classification: O21; P52; R11

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЯМИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

©*Мэтякубов А. Д., Ph.D., Ташкентский архитектурно-строительный институт,
г. Ташкент, Узбекистан, matyokubov85@bk.ru*

©*Матризаева Д. Ю., Ташкентский архитектурно-строительный институт,
г. Ташкент, Узбекистан, matrizaeva86@bk.ru*

ECONOMIC ANALYSIS OF INDUSTRIAL INVESTMENT MANAGEMENT EFFICIENCY

©*Matyakubov A., Ph.D., Tashkent Institute of Architecture and Civil Engineering,
Tashkent, Uzbekistan, matyokubov85@bk.ru*

©*Matrizayeva D., Tashkent Institute of Architecture and Civil Engineering,
Tashkent, Uzbekistan, matrizaeva86@bk.ru*

Аннотация. В статье анализируются вопросы основных направлений эффективности управления инвестиционных проектов на предприятиях промышленности строительных материалов в условиях диверсификации и повышения ее инвестиционной привлекательности. Предложены рекомендации, по улучшению диверсификации структуры промышленности строительных материалов, широкого привлечения иностранных инвестиций для модернизации, технологического и технического переоснащения предприятий отрасли и повышения ее экспортного потенциала.

Abstract. The paper analyses the issues related to main areas of efficacy of managing investment projects at enterprises of the construction materials industry in the conditions of diversification and increasing its investment attraction. The research team proposed recommendations on improving diversification of the structure of construction materials industry, wide attracting of foreign investments for modernization, technological and technical reequipping of enterprises of the branch and its export potential.

Ключевые слова: модернизация, диверсификация, локализация производства, иностранный капитал, инфраструктура, инвестиционные проекты, основной капитал.

Keywords: modernization, diversification, localization of the production, foreign capital, infrastructure, investment projects, basic capital.

Введение

Строительство как локомотив, который тянет за собой всю экономику является одной из самой динамично развивающейся отраслью национальной экономики Республики Узбекистан. В настоящее время правительство Республики уделяет особое внимание на развитие структурных преобразований и диверсификации производства в сфере промышленности строительных материалов.



В стране функционируют порядка 10 тысяч предприятий-производителей строительных материалов. Если раньше по республике производилось 120 видов строительных материалов, то к сегодняшнему дню их число возросло до 180 видов.

В настоящее время на рынках России, Украины, Казахстана, Кыргызстана и Туркменистана наблюдается рост потребности в таких видах строительных материалов, как керамические плитки, изделия из сантехкерамики, обои, линолеум, сухие строительные смеси, жженный кирпич, облицовочные камни, известь, полипропиленовые трубы, фитинги, которые производятся предприятиями нашей республики. В последнее время в число этих стран вошли и Азербайджан, Таджикистан и Афганистан.

Предприятиями, входящими в состав ассоциации «Узпромстройматериалы» за январь-сентябрь месяца 2019 г произведено строительных материалов на сумму 3,5 трлн. сум (темпы роста к аналогичному периоду прошлого года составили 106,9%). Темпы роста достигнуты по производству основных видов строительных материалов, таких как цемент — 108,2%, керамическая плитка — 150%, гипсокартон — 137,1%, обои — в 6,1 раза.

За отчетный период в сфере промышленности строительных материалов экспортировано продукции на общую сумму 115,0 млн. долл. В том числе, предприятиями, входящими в состав ассоциации, экспортировано строительных материалов на сумму 50,2 млн. долл., тем самым прогноз выполнен на 100,4%, рост к аналогичному периоду прошлого года составил 125,4% [2].

Составляя весомую долю во внутреннем валовом продукте 8-10%, строительство оказывает существенное влияние на дальнейшее развитие стратегически важных отраслей экономики. Также такие отрасли как энергетика, металлургия, машиностроение, химическая промышленности, ж/д и автомобильные перевозки пользуются услугами этой отрасли [6].

Результаты и их обсуждение

Существуют разные мнения об экономической значимости инвестиций. Следует отметить, что до сих пор не было дано четкое определение инвестициям. В развитии теории инвестиций в зарубежных странах роль и вклад английского ученого Адама Смита особенно важна. Позже теория инвестиций была серьезно развита в научных трудах Дж. М. Кейнса. Его новая идея заключалась в том, что только инвестиции будут приносить прибыль, а не сбережения. Со второй половины XX века интенсивно совершенствовались методы моделирования привлечения инвестиций.

Реформы, которые начались в конце 20 века привели в науку не только новые термины к предмету нового рынка, но также усилили теорию инвестиций. Например, появились термины «инвестиции», «инвестиционная политика», «инвестиционные ресурсы», «инвестиционный климат», «инвестиционный процесс», «управление инвестициями» и т.д. В этот период, благодаря переводу трудов зарубежных авторов (С. Брю, Дж. М. Кейнс, П. Масс, С. Фишер, П. Самуэльсон, У. Шарп и др.) в предметы нашей страны вошло и получило широкое распространение понятие и термин «инвестиции».

Промышленность строительных материалов является базовой отраслью строительного комплекса Республики Узбекистан. Для производства основных видов строительных материалов: цемента, извести, гипса, мраморных и гранитных плит, стеновых материалов и др., республика обеспечена собственными сырьевыми ресурсами, предприятия располагают достаточными мощностями. Доля строительных материалов в общем объеме промышленности составляет около 6% и 1,5% ВВП страны.

Основной целью отрасли является претворение экономической политики государства в отрасль производства строительных материалов:

- насыщение строительного рынка строительными материалами отечественного производства;

- проведение маркетинга строительных материалов (экспорт, импорт, изучение спроса на строительные материалы в территориальном разрезе);

- осуществление единой технической политики в модернизации действующих и создании новых производств оказывая содействие во внедрении в производство современных, эффективных, энергосберегающих технологий и оборудования, проведение маркетинга оборудования;

- проведение работ по привлечению иностранных инвестиций и кредитов на реализацию проектов созданием совместных и иностранных предприятий [4].

В Республике особое значение уделяется организации производства импортозамещающей продукции, регулярно ведется работа по изучению потребности рынка в строительных материалах, мониторинг и анализ импорта строительных материалов.

Завозимые по импорту строительные материалы условно можно разделить на три группы:

- общестроительные материалы, производимые в республике;

- строительные материалы с содержанием целлюлозы — МДФ, фанера, пиломатериалы, ДСП;

- металлопродукция – прокат плоский, профили, проволока, катанка, трубы, отводы, фитинги.

В настоящее время, благодаря появлению на мировом рынке новых видов строительных материалов, в результате усиленного внимания на производство новых строительных материалов с использованием местного сырья и соединений, покрывается потребность за счет производства новых, современных строительных материалов и обеспечивается потребление внутренним рынком.

Одним из ключевых факторов достижения этих результатов являются инвестиции в национальную экономику и сектор строительных материалов (Таблица).

Таблица

ДИНАМИКА ПРИВЛЕЧЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ
 В ЭКОНОМИКУ УЗБЕКИСТАНА на 2013-2018 годы (млрд. сум) <https://clck.ru/PdaG9>

Наименование показателей	годы					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Инвестиции в основной капитал	22797	28694	35233	41670	48083	68423
Иностранные инвестиции в основной капитал	4653	5532	6980	8309	10611	17146
<i>В том числе:</i>						
Прямые и прочие инвестиции	3668	4315	5489	6133	7353	12768
Инвестиции по государственной гарантии	984	1217	1490	2176	3257	4378
Инвестиции в основной капитал в промышленности строительных материалов	277	420	808	1057	932	967

Согласно данным Таблицы, на развитие экономики Узбекистана из всех источников финансирования в 2018 г инвестировано 68423 млрд сум. Что составляет 142,4% от общего объема инвестиций в основной капитал по сравнению с 2016 г. При этом доля иностранных инвестиций в 2018 г достигла 17146 млрд. сум, что на 161,5% больше, чем в 2017 г, из

которых прямые иностранные инвестиции возросли в 2018 г до 12768 млрд. сум, что на 173,6% больше, чем в 2017 г [5].

Одним из стратегических направлений экономики Республики Узбекистан является повышение энергетической эффективности промышленности. В этой связи Правительство Узбекистана объявило о повышении энергоэффективности и внедрении мер энергосбережения по ключевым отраслям экономики. На сегодняшний день реализуются практические аспекты энергосбережения и энергетической эффективности промышленных предприятий.

Последние годы предприятиями отрасли строительных материалов ежегодно проводятся работы по экономии топливно-энергетических ресурсов. Ежегодная экономия составляет на уровне 2-5%.

Основным потребителем топливно-энергетических ресурсов отрасли строительных материалов является производство цемента, на его долю приходится более 95%.

В настоящее время производство цемента в республике производится двумя способами: «мокрым» и «сухим». Следует отметить, что если в 1995 г в республике производилось 3,3 млн. т цемента, на долю «сухого» способа, который является современным и менее энергоемким производством приходилось всего 38%, в 2018 г производство цемента достигло 7,8 млн. т, а доля сухого способа производства составила 75% [5].

Начиная с 2013 г согласно программе Международной Ассоциации Развития (МАР) «Повышения энергоэффективности промышленных предприятий» (UZEEF), при поддержке Всемирного банка начата реализация проектов целью которой является содействие в повышении энергоэффективности промышленного сектора, направленное на снижение потребления энергоресурсов и топлива, а также на сокращение выбросов парниковых газов.

Впервые в мировой практике было предложено использование изверженной вулканической горной породы — туффоалеворита в качестве минерализатора и алюмоокислотного компонента легкоплавкой сырьевой смеси портландцементного клинкера.

Применение данного компонента привело к следующим положительным эффектам:

1. Полностью исключен завоз дорогостоящих импортных компонентов (экономия валюты).
2. Резко увеличился коэффициент использования печных агрегатов.
3. Часовая производительность печных агрегатов увеличилась до 20%.
4. Снижился расход природного газа для обжига клинкера на 8-12%.
5. Повысилось качество выпускаемой продукции.

Вышеуказанные положительные эффекты, с учетом факторов, как повышение производительности печей и снижение расхода топлива, привели к высокой экономической эффективности [6].

В отрасли неустанно ведется работа по выводу из строя морально и физически устаревшего оборудования, замене и обновлению на более современное энергосберегающее оборудование с последующим снижением себестоимости выпускаемой продукции, экономии людских, производственных и топливно-энергетических ресурсов [4].

В последующие годы были приняты правительственные программы, осуществляющие комплексные взаимосвязанные меры по обеспечению занятости населения путем задействования потенциала территорий и отраслей экономики по созданию рабочих мест, рационального использования трудовых ресурсов с учетом демографических факторов, всемерного содействия развитию эффективных форм занятости и предпринимательства.

Выводы

В целях дальнейшего развития и диверсификации структуры промышленности строительных материалов, широкого привлечения иностранных инвестиций для модернизации, технологического и технического переоснащения предприятий отрасли и повышения ее экспортного потенциала, внедрения современных методов корпоративного управления в соответствии с международными требованиями и стандартами предоставляют следующие конкретные предложения:

- обеспечение реализации комплекса мер по углубленной переработке местного сырья, увеличению объемов и расширению ассортимента производства конкурентоспособной, экспортоориентированной строительной продукции, а также удовлетворению внутреннего спроса на новые виды качественных строительных материалов;

- проведение единой научно-технической и инвестиционной политики, широкое внедрение в отрасли передовых энерго и ресурсосберегающих технологий производства современных высококачественных строительных материалов;

- широкое привлечение инвестиций, прежде всего прямых иностранных инвестиций, для модернизации, технического и технологического переоснащения отрасли, организацию с ведущими профильными зарубежными компаниями совместных предприятий и производств по выпуску высококачественных современных строительных материалов в широком ассортименте;

- активное внедрение современных методов корпоративного управления, широкое привлечение в управление отраслью высококвалифицированных менеджеров, в том числе иностранных;

- оказание информационных, маркетинговых и других услуг организациям и предприятиям, входящим в структуру акционерного общества, организацию переподготовки и повышения квалификации кадров [1].

Обобщая и подводя итог вышесказанному, совершенствование организации управления и дальнейшие структурные преобразования обеспечат стабильное развитие промышленности строительных материалов, углубление кооперационной и интеграционной деятельности, конкурентоспособность и диверсификации производимой продукции в отрасли и самое главное, эффективное использование инвестиционного потенциала страны.

Список литературы:

1. Постановление Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему совершенствованию организации управления промышленностью строительных материалов республики» № ПП-2641. 25 октября 2016 г.

2. Акрамов Э. М., Тулаганов А. А., Мухитдинов А. А., Юсупов Р. А. Развитие промышленности строительных материалов Узбекистана // Производство энерго и ресурсосберегающих строительных материалов, и изделий: Сб. тр. II научно-практического семинара с участием иностранных специалистов (8-9 ноября 2013 г). Ташкент, Т. 1. С. 1-15.

3. Нуримбетов Р. И. Роль инвестиций в развитии производства промышленности строительных материалов // Вопросы экономики и управления. 2015. №2. С. 6-10.

4. Нуримбетов Р. И. Мэтякубов А. Д. Тошмухамедова К. С. Достигнутые результаты и перспективы развития производства строительных материалов // Социально-экономическое развитие городов и регионов: Градостроительство развитие бизнеса, жизнеобеспечение города: Материалы II Международной научно-практической конференции. Волгоград. 2017. С. 426.

5. Ташмухамедова К. С., Мэтякубов А. Д. Методология определения эффективности инвестиций // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 288-292. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/39>.

6. Нуриббетов Р. И. Стратегическое управление и ресурсное обеспечение предприятий промышленности строительных материалов в Низовьях Амударьи // Успехи современной науки. 2016. Т. 4. №10. С. 74-78.

References:

1. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan “On measures to further improve the organization of management of the construction materials industry of the republic” No. DP-2641. October 25, 2016

2. Akramov E.M., Tulaganov A.A., Mukhitdinov A.A., Yusupov R.A. Development of the building materials industry of Uzbekistan // production of energy and resource-saving building materials, and products. Proceedings of the II scientific-practical seminar with the participation of foreign experts. November 8-9, 2013, Tashkent, TABI. –Vol.-1. P. 15.

3. Nurimbetov R.I. The role of investment in the development of production of the building materials industry // Issues of Economics and Management. - 2015. - No. 2. – P. 6-10.

4. Nurimbetov R.I. Matyakubov A.D. Toshmukhamedova K.S. Achieved results and prospects for the development of production of building materials. Socio-economic development of cities and regions: Urban development, business development, life support of the city. Materials of the II International Scientific and Practical Conference, Volgograd, February 3, 2017. P.426.

5. Tashmuhamedova, K., & Matyakubov, A. (2019). Methodology for Determining the Efficiency of Investments. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 288-292. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/39>.

6. Nurimbetov, R. I. (2016). Strategicheskoe upravlenie i resursnoe obespechenie predpriyatii promyshlennosti stroitel'nykh materialov v Nizov'yakh Amudar'i. *Uspekhi sovremennoi nauki*, 4(10), 74-78. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.*

*Принята к публикации
03.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Мэтякубов А. Д., Матризаева Д. Ю. Экономический анализ эффективности управления инвестициями в промышленности // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 251-256. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/27>

Cite as (APA):

Matyakubov, A., & Matrizayeva, D. (2020). Economic Analysis of Industrial Investment Management Efficiency. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 251-256. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/27>



УДК 331.524

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/28

JEL classification: J08; J82; Z13

ГЕНДЕРНОЕ РАВЕНСТВО КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УЗБЕКИСТАНА

©Мемешева Л. А., ORCID: 0000-0001-5853-2526, Международный Вестминстерский
Университет в Ташкенте, г. Ташкент, Узбекистан, lmemesheva@wiut.uz

GENDER EQUALITY AS ONE OF THE FACTORS INFLUENCING THE SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF UZBEKISTAN

©Memesheva L., ORCID: 0000-0001-5853-2526, Westminster International University in
Tashkent, Tashkent, Uzbekistan, lmemesheva@wiut.uz

Аннотация. В Узбекистане достижение гендерного равенства остается одной из важнейших задач проводимой политики государства. В стране сохраняется положение с высоким уровнем, как вертикальной, так и горизонтальной гендерной сегрегации на рынке труда. В статье проведен обзор и выявлены основные причины сохранения гендерного неравенства, а также отмечены положительные изменения в предоставлении равных прав в сфере гендерных отношений.

Abstract. Achieving gender equality remains one of the most important tasks of the state policy of Uzbekistan. The country maintains a position with a high level of both vertical and horizontal gender segregation in the labor market. The article reviews and identifies the main reasons for maintaining gender inequality, as well as positive changes in the provision of equal rights in the field of gender relations.

Ключевые слова: гендерное равенство, вертикальная гендерная сегрегация, горизонтальная гендерная сегрегация.

Keywords: gender equality, vertical gender segregation, horizontal gender segregation.

Обеспечение гендерного равенства является одной из приоритетных задач социально-экономической политики государства. Экономический рост, высокий индекс гендерного равенства (ИГР), а также индекс человеческого развития (ИЧР) имеют тесную взаимосвязь, так как достижение гендерного равенства содействует улучшению положения, как женщин, так и мужчин, укреплению семьи и тем самым способствует росту экономики и увеличению благосостояния общества.

С момента обретения независимости в 1991 г Республика Узбекистан сделала гендерное равенство основополагающим демократическим принципом, закрепленным в Конституции. Страна присоединилась более чем к 60 международным соглашениям по правам человека и к некоторым международным организациям, соглашения с которыми способствуют гендерному равенству и защите прав женщин. Комитет Женщин Узбекистана является главной движущей силой, способствующей продвижению гендерного равенства в стране. Анализ социально-экономических аспектов гендерного равенства в Узбекистане охватывает широкий круг вопросов, связанных с расширением прав и возможностей женщин за счет повышения их экономической активности в различных секторах экономики [1].

В Республике Узбекистан постоянно совершенствуется законодательно-правовая база в области предоставления равных прав среди мужчин и женщин. В частности в 2019 г вступил



в силу «Закон о гарантиях равных прав и возможностей для женщин и мужчин» (от 2 сентября 2019 г.), принятие которого стало принципиально важным событием, содействующим улучшению ситуации в сфере гендерного равенства в стране. Данный закон обеспечивает равные права и возможности женщин и мужчин, как в трудовых отношениях, так и в выполнении домашнего труда, а также получении социальных гарантий. Кроме того закон не допускает прямую или косвенную дискриминацию по признаку пола [2].

Анализ Трудового кодекса Республики Узбекистан, проведенный Азиатским Банком Развития, сквозь призму гендера подтверждает, что в законодательстве Узбекистана содержатся статьи, запрещающие дискриминацию по полу при найме на работу и увольнении согласно общим нормам трудового права. В трудовом законодательстве Узбекистана закреплены гарантии обеспечения выполнения женщинами репродуктивной функции, а также установлен комплекс мер, направленных на защиту родительских прав, охрану материнства и отцовства. Однако женская рабочая сила является менее привлекательной для работодателя в силу совмещения женщиной двух функций — профессиональной и материнской, так как нагрузка по выплате декретных пособий налагается на работодателя. В связи с этим в целях ликвидации дискриминационного характера норм Трудового кодекса представляется возможным предоставить женщинам право самим определять, пользоваться данными льготами или нет [3, с. 61].

Согласно статистическим данным 2019 г процентное соотношение женщин и мужчин к общему числу населения Узбекистана составляет 49,7% и 50,3% соответственно. Соотношение количества населения в возрасте от 18 до 59 лет в 2019 г составило 49,95% женщин и 50,05% мужчин. Таким образом, распределение количества трудоспособного населения среди женщин и мужчин в стране практически равно (Таблица 1).

Таблица 1.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ ПО ВОЗРАСТУ (на начало года, тыс. чел.) [4, с.37]

Возраст населения	2018		2019	
	женщины	мужчины	женщины	мужчины
Всего	16258,8	16397,9	16544,9	16710,6
в т.ч. в возрасте, лет:				
0-7	2574,2	2778	2624,4	2843,8
8-17	2686,8	2838	2744,9	2904,8
18-34	5038,3	5195,3	5023,3	5191,7
35-59	4635,7	4482,2	4741,4	4589,3
60 и старше	1323,8	1104,4	1410,9	1181

Однако наблюдается существенный дисбаланс в получении высшего образования среди мужчин и женщин. Среди выпускников высших учебных заведений значительную долю составляют мужчины (Таблица 2).

Данное явление может быть объяснено тем, что большинство девушек выходят замуж сразу после окончания школы или получения среднего специального образования, так как в сознании многих укоренилась мысль, что женщина, главным образом, является хранительницей домашнего очага. Следствием этой тенденции становится появление вертикальной сегрегации на рынке труда страны. Большинство руководящих должностей преимущественно занимают мужчины и соответственно получают более высокую оплату за свой труд. В списке положительных изменений может быть отмечено то, что в последние годы в Узбекистане все больше становится доступным получение образования в высших

учебных заведениях на заочных и вечерних формах обучения, что дает возможность замужним, а также работающим женщинам совмещать учебу, работу и домашние дела.

Таблица 2.

ВЫПУСК СПЕЦИАЛИСТОВ ВЫСШИМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ
 ПО ПОЛУ (тыс. чел.) [4,с.172]

	2017/2018		2018/2019	
	женщины	мужчины	женщины	мужчины
Всего студентов	25,6	41,8	26,8	43,5
<i>Распределение по полу, в %</i>				
Всего студентов	38,0	62,0	38,2	61,8

Различия в оплате труда могут быть объяснены двумя основными причинами: во-первых, женщинам платят меньше от того, что они сами выбирают более низкооплачиваемые работы, во-вторых, женщины являются менее ценными работниками из-за недостатка у них опыта и квалификации [5, с. 52].

Рынок труда любой страны в той или иной мере подвержен большей или меньшей степени неравномерного распределения мужчин и женщин между сферами деятельности, т.е. существует гендерная сегрегация на рынке труда. Она может быть, как отраслевой, так и должностной, межфирменной и межсекторной. Принято выделять горизонтальную и вертикальную сегрегацию. Вертикальная сегрегация представляет собой неравномерное распределение представителей разного пола в рамках должностной иерархии. Под горизонтальной сегрегацией понимаются профессиональная, а также отраслевая сегрегация, т.е. разделение мужчин и женщин по профессиям или отраслям [6, с. 10].

В Узбекистане самые высокие зарплаты получают работники, трудящиеся в отраслях финансов и страхования, информации и связи и промышленности, в то же время наиболее низкий доход имеют работники здравоохранения, образования и услуг проживания и питания (Таблица 3).

Таблица 3.

СРЕДНЕМЕСЯЧНАЯ НОМИНАЛЬНАЯ НАЧИСЛЕННАЯ ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА ПО ВИДАМ
 ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (тыс. сум) [4,с.220]

Отрасли экономики	2016	2017	2018
Промышленность	2643,6	2925,8	3792,0
Строительство	2345,9	2589,2	3206,9
Торговля	2244,7	2473,6	2924,8
Перевозка и хранение	2368,4	2685,6	3277,6
Услуги по проживанию и питанию	1151,1	1285,7	1460,7
Информация и связь	2744,4	3152,2	4057,6
Финансовая и страховая деятельность	3241,1	4283,5	5633,8
Образование	1348,9	1501,0	1903,1
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	1195,0	1315,5	1639,8
Искусство, развлечения и отдых	1652,7	1853,1	1878,1
Прочие виды деятельности	1398,2	1752,3	2566,3

Как ранее было отмечено, в Узбекистане на законодательном уровне отсутствуют нормы, касающиеся ущемления трудовых прав женщин, особенно в вопросах заработной платы. Однако, исходя из официальных статистических данных, большинство женщин задействовано в наиболее низкооплачиваемых секторах экономики, в то время как мужской

труд преобладает преимущественно в высокооплачиваемых отраслях (Таблица 4). С другой стороны в связи с доминирующей занятостью женщин в системах образования и здравоохранения, уровень оплаты в этих отраслях оставался в целом низким.

Таблица 4.

ЗАНЯТЫЕ ПО ВИДАМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
 (в среднем за 2018 год, в процентах) [4 ,с.199]

Отрасли экономики	Распределение по полу, %	
	женщины	мужчины
Промышленность	42,1	57,9
Строительство	5,8	94,2
Торговля	50,5	49,5
Перевозка и хранение	8,5	91,5
Услуги по проживанию и питанию	51,6	48,4
Информация и связь	28,5	71,5
Финансовая и страховая деятельность	38,8	61,2
Образование	67,5	32,5
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	79,9	20,1
Искусство, развлечения и отдых	44,7	55,3
Прочие виды деятельности	38,0	62,0

В то же время, исследуя уровень экономической активности населения, было выявлено, что мужчины в большей степени задействованы во всех сферах экономики, чем женщины (Рисунок).

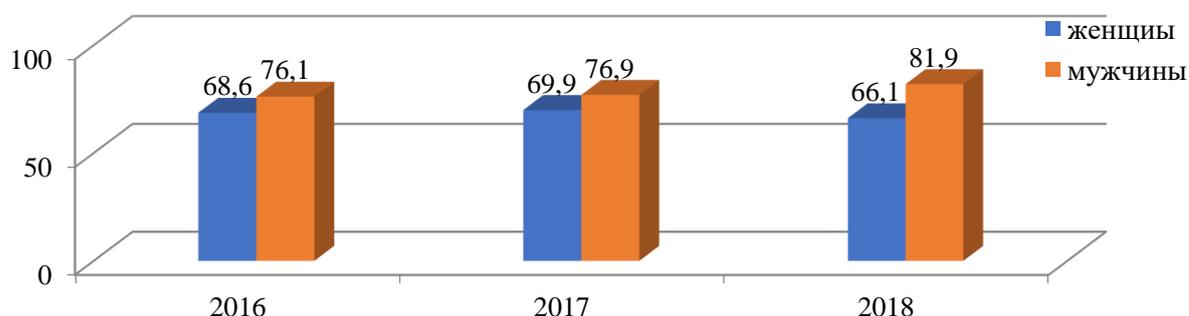


Рисунок. Уровень экономической активности населения по полу за период 2016-2018 г.г. (в процентах) [4, с. 195]

На основе официальных статистических данных был проведен обзор сложившейся недостаточно благоприятной ситуации в области гендерного равенства в Узбекистане. Существует главное препятствие на пути достижения гендерного равенства — это стереотипы о традиционной роли женщины в обществе, не учитывающие происходящие в современном мире изменения и необходимость меняться — становиться более уверенными, независимыми, хорошо образованными и мотивированными личностями вне зависимости от пола.

Имеет место быть мнение, что это может стать причиной разрушения устоев семьи. Но с другой стороны семья станет крепкой и стабильной, если будет состоять из равных партнеров, где дети будут расти в обстановке благополучия.

Хотелось бы отметить положительные перемены — в стране в последнее время ведется активная политика по улучшению положения женщин в обществе, а именно принятие новых

законов, защищающих их права, а также значительное увеличение заработной платы медицинских работников и учителей.

Список литературы:

1. Asian Development Bank. Uzbekistan Country Gender Assessment. Update 2018
2. Закон Республики Узбекистан о гарантиях равных прав и возможностей для женщин и мужчин № ЗРУ-562 от 2 сентября 2019 г.
3. Гендерная экспертиза Семейного и Трудового кодексов Республики Узбекистан. Копирайт: Азиатский Банк Развития 2008.
4. Женщины и мужчины 2015-2019: стат. сб. Ташкент, 2019. 276 с.
5. Берн Ш. Гендерная психология. М.: ОЛМА Медиа Групп, 2002.
6. Мальцева И. О., Рощин С. Ю. Гендерная сегрегация и мобильность на российском рынке труда. М.: ГУ ВШЭ, 2006. 296 с.

References:

1. Asian Development Bank. Uzbekistan Country Gender Assessment. Update 2018
2. Zakon Respubliki Uzbekistan o garantiyakh ravnykh prav i vozmozhnostei dlya zhenshchin i muzhchin № ZRU-562 ot 2 sentyabrya 2019 g.
3. Gendernaya ekspertiza Semeinogo i Trudovogo kodeksov Respubliki Uzbekistan. Kopirait: Aziatskii Bank Razvitiya 2008.
4. Zhenshchiny i muzhchiny 2015-2019: stat. sb. (2019). Tashkent.
5. Bern, Sh. (2002). Gendernaya psikhologiya. Moscow. (in Russian).
6. Mal'tseva, I. O., & Roshchin S. Yu. (2006). Gendernaya segregatsiya i mobil'nost' na rossiiskom rynke truda. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 29.04.2020 г.*

*Принята к публикации
03.05.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Мемешева Л. А. Гендерное равенство как один из факторов социально-экономического развития Узбекистана // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 257-261. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/28>

Cite as (APA):

Memesheva, L. (2020). Gender Equality as One of the Factors Influencing the Social and Economic Development of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 257-261. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/28>



УДК 331.522
JEL classification: H41

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/29>

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

©**Темирханова М. Ж.**, д-р экон. наук, Российский экономический университет
имени Г.В. Плеханова, г. Ташкент, Узбекистан, mutabarchik@mail.ru

©**Зарипов Х. Б.**, канд. экон. наук, Ташкентский финансовый институт,
г. Ташкент, Узбекистан, xb_zaripov@mail.ru

©**Ли Ш.**, Ташкентский государственный экономический университет,
г. Ташкент, Узбекистан, shaoming@bk.ru

IMPROVEMENT OF DIGITAL MOBILE COMMUNICATION IN THE MODERN WORLD

©**Temirkhanova M.**, Dr. habil., Russian University of Economics
named after G.V. Plekhanov, Tashkent, Uzbekistan, mutabarchik@mail.ru

©**Zaripov H.**, Ph.D., Tashkent Financial Institute, Tashkent, Uzbekistan, xb_zaripov@mail.ru

©**Li Sh.**, Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan, shaoming@bk.ru

Аннотация. Данная статья раскрывает вопросы новых информационных технологий, цифровизации и мобилизации процессов, внедрении искусственного интеллекта во все сферы. Мобильные приложения перехода поколений с 2G, 3G, 4G по 5G, цифровая мобильная связь с коммутацией каналов, разница в скорости технологий беспроводной связи в мире уже таковы, что операторы по всему миру готовы к переменам и даже многие из них уже приступили к сворачиванию/модернизации сетей и технологии LTE.

Abstract. This article reveals the issues of new information technologies, digitalization and mobilization of processes, the introduction of artificial intelligence in all areas. As well as mobile applications for the transition of generations from 2G, 3G, 4G to 5G, digital mobile communication with circuit switching, the difference in the speed of wireless technologies in the world is such that operators around the world are ready for changes, and even many of them have already begun to minimize/network upgrades and LTE technology.

Ключевые слова: цифровая мобильная связь, цифровизация.

Keywords: digital mobile communications, digitalization.

За прошедшие годы после изобретения телефона А. Беллом 1876 г электросвязь стала неотъемлемой частью социально-экономической жизни современного мира. Сети электросвязи играют особую роль в развитии и прогрессе страны Республики Узбекистан [1]. Сама сеть 3G пришла в страну 3 декабря 2008 г, где два основных крупнейших оператора мобильной связи: Билайн и МТС объявили о запуске сетей сотовой связи третьего поколения в коммерческую эксплуатацию. Так, каждый сум, вложенный в средства электросвязи Узбекистана, дает до 6% прироста общественного продукта, а экономическая отдача сети телекоммуникаций превышает инвестиции в отрасль в 2,0 ... 7,5 раз (например, доходы фирм США Acend и Lucent Tech составили 150 млн. \$ США) [2].

Новые информационные технологии породили концепцию мобильных сетей третьего поколения 3 G мультимедийные услуги системы 3 G (IMT-2000). Мировая экономика в



условиях пандемии переживает важный период изменений отраслей, цифровизации и мобилизации процессов, внедрении искусственного интеллекта во все сферы. В соответствии со сведениями ООН о том, что к 2022 г доля цифровой экономики достигнет около четверти всего глобального ВВП, уделяемое внимание этой сфере по ускорению и развитию мер в этом направлении является самым правильным стратегическим решением.

Как отметил Президент Шавкат Мирзиёев [1] в своем Послании парламенту, развитие цифровой экономики является для Узбекистана одним из самых важных и приоритетных направлений в ближайшие годы. Символично и то, что 2020 г в стране был объявлен Годом развития науки, просветительства и цифровой экономики. В 2020 г в сфере ИКТ намечено реализовать ряд крупных проектов. 28 апреля 2020 г было принято Постановление Президента «О развитии цифровой экономики и электронного правительства». Согласно документу в Министерстве по развитию информационных технологий и коммуникаций создана интегрированная система, занимающаяся цифровой экономикой. В частности, такие задачи, как развитие электронного правительства, цифровизация отраслей экономики и сельского хозяйства, организация и управление IT-парками, были полностью переданы министерству. Вместе с тем в постановлении конкретно указаны финансовые источники новых проектов. Намечено реализовать 104 проекта на сумму 1,3 триллиона сумов в рамках электронного правительства, 87 проектов на сумму 5,3 триллиона сумов в реальном секторе экономики, 35 — на сумму 15,1 триллиона сумов в сфере телекоммуникаций, 18 — по IT-паркам и 24 проекта — в аграрном секторе. Перед Министерством по развитию информационных технологий и коммуникаций была поставлена задача сформировать базы данных государственных органов и подключить их к межведомственному интеграционной платформе, внедрить единые технологические требования по электронному взаимодействию.

Важнейшее условие последовательного развития цифровой экономики — создание современной ИКТ-инфраструктуры. В этой связи в Узбекистане реализованы масштабные проекты. Так, за рассматриваемый период было возведено 16 тыс км оптоволоконных линий, и тем самым общая протяженность оптоволоконных линий доведена до 36,6 тыс км. Также за этот период был осуществлен монтаж 1 млн портов, а общее количество портов для подключения к широкополосному Интернету превысило 2 млн шт. Также за этот период был осуществлен монтаж 1 млн портов, а общее количество портов для подключения к широкополосному Интернету превысило 2 млн шт. За последний год скорость фиксированного Интернета в Узбекистане выросла почти в 2,3 раза [2].

Одновременно с этим последовательно снижаются и тарифы за телекоммуникационные услуги. В течение 2019 г стоимость тарифов для провайдеров и операторов на подключение к внешним каналам снизилась с 85 тыс сумов до 70 тыс сумов за 1 Мбит/с. А начиная с 1 января 2020 г тариф на внешний Интернет-канал для операторов и провайдеров по сравнению с 2019 г. подешевел еще на 20% и сегодня он составляет 56,0 тыс сумов за 1 Мбит/с.

В марте 2020 г. АК «Узбектелеком» была произведена локализация серверного оборудования и многочисленных сервисов крупных иностранных IT-компаний. Это знаменательное событие для всего Узбекистана. Локализация крупных интернет-сервисов на территории республики способствует увеличению скорости загрузки интернет-пользователями аудио- и видеоконтента, программных обеспечений и других видов контента, предоставляемых данными сервисами. Сфера ИКТ отличается своей комплексностью и многообразием. Это можно наглядно продемонстрировать на примере Андижанской области.

Основной целью создания стандарта четвертого поколения LTE (англ. Long Term Evolution) можно назвать наращивание возможностей высокоскоростных систем мобильной

связи, уменьшение стоимости передачи данных, возможность предоставления широкого спектра всевозможных услуг. LTE сеть кардинально отличается от сетей 2G/3G, во-первых, принципиально иным методом формирования группового радиосигнала, во-вторых, значительно расширенным логическим уровнем и отличным программным обеспечением, в-третьих, повышенной абонентской емкостью, намного большими скоростями передачи в восходящем и нисходящем каналах, более разумным использованием частотного ресурса. Повышение скорости передачи данных означает и повышение уровня предоставляемых услуг, что, в свою очередь, способствует внедрению современных мультимедийных сервисов, таких как многопользовательские игры, телевидение, видеоконференции и др. в мобильные приложения [3].

Известно, что 2G — цифровая мобильная связь с коммутацией каналов (стандарты GSM 900/1800 и cdmaOne). 3G — стандарты UMTS и CDMA2000, которые предусматривают наряду с коммутацией каналов и пакетную передачу данных. Основой для создания семейства стандартов 3G стала технология радиодоступа WCDMA (англ. Wideband Code Division Multiple Access). Сети, разработанные на основе WCDMA, имеют все функции и возможности GSM и радиointерфейс WCDMA, который обеспечивает передачу данных с теоретической скоростью до 7 Мбит/с (при использовании высокоскоростного сервиса HSDPA). В радиоканале используется частотный диапазон 5 ГГц.

Стандарт четвертого поколения LTE характеризует беспроводную мобильную сеть, которая позволяет достигнуть скорости передачи данных до 300 Мбит/с. При этом стандартом предусмотрена возможность работы сети в нескольких радиочастотных диапазонах, начиная от 700 МГц, заканчивая 4 ГГц, с вариативным дуплексом FDD (частотный дуплекс) или TDD (временной дуплекс). Ставится перспективная задача модернизации существующих сетей 2G и 3G путем их преобразования и интеграции, что позволит перейти к сетям 4G [5].

Это глобальный стандарт, разработанный после 3GPP третьего поколения для сетей подвижной широкополосной связи следующего поколения с поддержкой всех основных отраслей. LTE предлагает емкость и скорость для быстрого увеличения трафика данных. LTE поддерживает гибкую широкополосную связь для оператора от 1,4 МГц до 20 МГц, поскольку телефонные службы поддерживают передачу данных на высокой скорости и включают в себя функциональные возможности для эффективной поддержки передачи голоса по IP (VoIP). Эта технология (LTE) может стать важным механизмом для инноваций в индустрии мобильных телефонов, которая постоянно развивается, когда система, которая позволяет мультимедийные возможности, сочетается с полной мобильностью поисковой системы.

Аббревиатура 4G, показывает, что становится технологией мобильного телефона четвертого поколения. Он полностью основан на IP, поскольку система и сеть сетей представляют собой комбинацию технологий и протоколов, обеспечивающих максимальную пропускную способность во всех процессах, достигающих после сближения кабельных сетей и беспроводных сетей, а также компьютеров, электрических и информационных устройств. технологии, а также другие конвергенции, обеспечивающие скорости доступа от 100 Мбит/с до 1 Гбит/с в режиме ожидания, поддерживая двухточечную службу с высокой степенью безопасности и позволяя предлагать услуги любого рода в любое время [10].

Это сближение технологий возникает из-за необходимости создания группы со всеми различными используемыми стандартами, чтобы определить сферу действия каждого из них и чтобы прозрачно для пользователя интегрировать все варианты связи в одном устройстве.

Однако цель состоит в том, чтобы обеспечить качество обслуживания и соответствие минимальным требованиям для передачи в отношении услуг мультимедийных сообщений, видеочата, мобильного телевидения или голосовых услуг.

Сетевой пакет для сетей 4G 3GPP был перепроектирован, и он называется System Architecture Evolution (SAE), который предназначен для соединения различных сетей доступа, которые иногда могут быть неоднородными между ними.

Архитектура SAE имеет те же параметры проектирования, что и ее предшественники сетей 3GPP, но SAE разделяет функции управления шлюзом (SGSN в UMTS).

ММЕ получает информацию о клиенте через информацию, хранящуюся в HSS, после чего ММЕ также аутентифицирует, авторизует и выбирает данные для отправки в следующий блок обработки; SGW - это компьютер уровня пользователя, который управляется ММЕ, он также является точкой мониторинга с помощью политик и установленных сервисных соединений; PGW сравнивается с GGSN с функциями, выполняемыми GGSN, но также играет важную роль в управлении мобильностью. PGW назначает IP-адреса [6].

Среди основных стандартов для 4G они могут включать следующие: WiMAX, WiBro и 3GPP LTE, и для создания этой сети необходимо не только интегрировать существующие технологии 2G и 3G, в частности, но также необходимо использовать новые схемы модуляции и антенные системы, чтобы иметь возможность разрешать конвергенцию беспроводных систем.

Основные компоненты сети 4G:

- Многоантенные системы.
- Программное обеспечение Define Radio (SDR) [7].
- Системы множественного доступа, такие как TDMA, FDMA, CDMA и их комбинации, стандартный IPv6 для поддержки большого количества беспроводных устройств и обеспечения лучшего качества обслуживания.

Правительство через министерство электросвязи (Министерство по развитию информационных технологий и коммуникаций Республики Узбекистан) содействует внедрению новых услуг электросвязи и обеспечению равного доступа к качественным услугам. Под этой концепцией подразумевается широкополосная технологическая трансформация, позволяющая Новые формы общения, когда он был представлен на рынке, не были готовы к использованию технологии, поэтому им пришлось усовершенствовать терминалы, чтобы предлагать контент и искать приложения.

По мере развития широкополосных услуг терминалы стали сходиться с технологией, и, как известно, сегодня смартфоны или смартфоны улучшились, и теперь у пользователя есть доступ к приложениям и интернету. Таким образом, пропускная способность 3G была довольно ограничена для этих приложений, по этой причине операторы заключают соглашения, чтобы улучшить этот спектр и охватить все миллионы пользователей.

Следует отметить, что наши компании являются рабочим током этой сервисной сети LTE-4G, но охват составляет всего 30%, поэтому, если мы имеем в виду качество, это хорошо для крупных городов Амбато, Куэнка, Кито, Гуаякиль, но для покрытия других небольших провинций недостаточно, так как преобладающая телефония ясна из-за большого покрытия, которое у вас есть, хотя 3G [9].

По данным 4G Северной и Южной Америки, Бразилия, Чили и Колумбия являются странами Латинской Америки, и в 2015 году приблизилась к идеальному уровню покрытия 4G, несмотря на то, что он охватывает только 30-40% спектра 1300 МГц. Уругвай и Бразилия были пионерами в декабре 2011 года, который был расширен, так как в 4G было добавлено

больше операторов, в 2012 г к нему присоединились Колумбия и Парагвай, а затем Чили, Эквадор и Венесуэла [8].

В соответствии с этими данными, обеспечение того, что страна задержала развертывание сети 4G, потому что предоставление спектра было ограничено одним оператором, поэтому неясно, как завершить переговоры двух других операторов о доступе к этой услуге.

В то время как качество обслуживания низкое, и не обладает достаточной степенью охвата для всех пользователей во всех регионах. Это решение не единственное в предложении приемлемого плана данные для пользователей, чтобы они сменили своего оператора, но были обнародованы в спектре покрытия, который должен заниматься расследованиями, чтобы управлять и улучшать спектр основной полосы частот, с лучшей видимостью, поскольку география страны немного ограничивает этот факт.

Разница в скорости технологий беспроводной связи в мире уже такова, что операторы по всему миру готовы к переменам и даже многие из них уже приступили к сворачиванию/модернизации сетей 2 и 3 поколений, с 3 к 4. В то же время еще очень велико количество стран, в которых нет национальных операторов, запустивших собственные сети 4 поколения.

По причине значительного роста спроса на беспроводный широкополосный доступ от операторов требуется обладание достаточным частотным ресурсом и возможностью обеспечить требуемую пропускную способность сети. Поэтому операторам необходимо гарантировать качество своих услуг при переводе действующего радиоресурса сетей 2G/3G под услуги 4G. Слияние технологии 4G с сетями предыдущих поколений позволит плавно перейти от устаревших сетей к современным, со всеми вытекающими последствиями, а также сохранит традиционные услуги связи, такие, как например, голосовые звонки и обмен текстовыми сообщениями SMS. Так, SGSN (англ. Serving GPRS Support Node) — это узел обслуживания абонентов GPRS, основной компонент GPRS-системы по реализации всех функций обработки пакетной информации. Он является точкой соединения между системой базовых станций (BSS) сети радиодоступа (RAN) и базовой сетью (CN), взаимодействующей с HLR (англ. Home Location Register) — централизованной базой данных, которая содержит информацию о каждом абоненте данной сети. SGSN можно назвать аналогом коммутатора MSC сети GSM. SGSN выполняет следующие функции:

- контроль доставки пакетов данных пользователям;
- взаимодействие с реестром собственных абонентов сети HLR или аутентификация;
- мониторинг пользователей, находящихся в режиме online;
- преобразование кадров GSM в форматы, используемые протоколами TCP/IP глобальной компьютерной сети Internet;
- регистрация абонентов, вновь «появившихся» в зоне действия сети;
- шифрование данных в соответствии с алгоритмом шифрования в технологии GPRS;
- сбор поступающей биллинговой информации, т.е. информации об использовании телекоммуникационных услуг, их тарификацию, выставление счетов абонентам и т.д. [9].

GGSN (англ. GPRS Gateway Service Node) — это узел, входящий в состав GPRS Core Network и обеспечивающий маршрутизацию данных между GPRS Core network (GTP) и внешними IP сетями. Помимо маршрутизации, GGSN обеспечивает запросы на аутентификацию к RADIUS серверу, а также взаимодействие с DNS серверами для определения IP адреса, запрошенного пользователем. Основной функцией GGSN является роуминг (маршрутизация) данных, идущих к абоненту и от него через SGSN.

Функциями GGSN являются:



- адресация данных;
- динамическая выдача IP-адресов;
- отслеживание информации о внешних сетях и собственных абонентах;
- хранение маршрутизирующей базы данных, базы данных с адресами и фильтрующей базы данных основной сети, после введения LTE сети, что необходимо для поддержки функций, выполняемых MME (англ. Mobility Management Entity — узел управления мобильностью) и SAE-GW (SGW) (англ. Serving Gateway — обслуживающий шлюз).

Одним из вариантов сетевого решения рассматриваемой интеграции является сохранение в так называемых независимых сетях 2G/3G доступа существующих элементов основной сети — SGSN и GGSN, а также включение новых устройств, таких как MME, SAE-GW (SGW), которые с учетом передачи межсистемных функций поддерживают LTE доступ.

MME (англ. Mobility Management Entity — узел управления мобильностью) — это ключевой контролирующий модуль для сети доступа LTE. Он отвечает за процедуры обеспечения мобильности, хэндовера, слежения и пейджинга UE (англ. User Equipment — пользовательское устройство), а также участвует в процессах активации/деактивации сетевых ресурсов.

SAE-GW (SGW) (англ. Serving Gateway — обслуживающий шлюз) предназначен для обработки и маршрутизации пакетных данных, поступающих из/в подсистему базовых станций. SGW маршрутизирует и направляет пакеты с пользовательскими данными, в то же время выполняя роль узла управления мобильностью (англ. mobility anchor) для пользовательских данных между базовыми станциями, также являясь узлом управления мобильностью между сетью LTE и сетями с другими технологиями [10].

Регистр местоположения абонента HLR/HSS (англ. Home Location Register/Home Subscriber Server), который является расширением HLR, включает в себя всю административную информацию по каждому абоненту, зарегистрированному в этой сети, информацию о разрешенных услугах и информацию о текущем местоположении мобильной станции в форме адреса сигнализации текущего гостевого регистра местоположения VLR (англ. Visitor Location Register).

Другим вариантом сетевого решения является создание так называемых гибридных сетей путем обновления старого SGSN (узла обслуживания абонентов GPRS) с тем, чтобы он поддерживал функции MME (узла управления мобильностью), или же, наоборот, подключение MME, поддерживающего функции старого SGSN, и, соответственно подключение нового SAE-GW — обслуживающего шлюза.

Преимуществом внедрения гибридных сетей являются:

- возможность распространения опорной сети на основе существующих сетей, что избавляет от необходимости повторного разворачивания сети;
- возможность совместного использования сетевых ресурсов 2G/3G и LTE сетей;
- высокая эффективность передачи информации между 2G/3G и LTE. Недостатком является то, что:
 - новая сеть снижает качество услуги 2G/3G;
 - существующим сетям необходимо обновление с тем, чтобы поддерживать функции MME.

Третьим вариантом сетевого решения является создание так называемых независимых 2G-сетей, в результате отделения старых узлов SGSN и GGSN для поддержания 2G-сети и подключения MME и SAE-GW/PGW для 3G/LTE.

Таблица.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ВНЕДРЕНИЯ НЕЗАВИСИМЫХ
(ИНТЕГРИРОВАННЫХ) СЕТЕЙ

<i>Преимущества внедрения независимых (интегрированных) сетей</i>	<i>Недостатки внедрения независимых (интегрированных) сетей</i>
LTE сеть является сетью вторичного развертывания и планирования, что служит фактором, исключая негативное влияние существующей сети (2G/3G)	низкая эффективность передачи между 2G/3G и LTE
внедрение LTE сети не снижает качества услуги 2G/3G	увеличение оборудования ядра сети
постепенное снижение сетевого тарифа 2G	увеличение эксплуатационных расходов. увеличение затрат на техническое обслуживание необходимость дополнительных подключений для дальнейшего отделения 2G от существующих смешанных 2G/3G сетей

Итак, первоочередной задачей при создании сетей LTE в городах и густонаселенных районах является наличие условий, необходимых для поддержания взаимодействия сетей LTE с существующими сетями 2G/3G. Таким образом, на основании вышеизложенных критериев наиболее рациональным является первый вариант сетевых решений (независимые сети).

На последующем этапе построения сетей LTE необходимо постепенное обновление узла обслуживания абонентов SGSN, поддерживающего функцию MME. Так как MME обеспечивает доступ сети 2G/3G для управления плоскостью сетевой интеграции, то услуги сети плавно перейдут от 2G/3G к LTE. Таким образом, для выполнения вышеизложенных условий наиболее приемлемой является второй вариант сетевых решений (гибридные сети).

На конечном этапе построения сетей LTE, при увеличении числа пользователей сетями LTE, происходит полное обновление всех сетей при поддержке MME функции MME/SGSN. Постепенная интеграция 3G и LTE сетей устранил 2G-сеть, поэтому для конечного этапа построения сетей LTE можно использовать третий вариант сетевых решений.

Технология LTE-4G имеет скорости, намного превосходящие скорости, которые в настоящее время предоставляются мобильными операторами в стране, но качество обслуживания даже не достигает 50%, поскольку она ограничена одним оператором и не имеет хорошего индекса пользователей. Технология 4G LTE является ключевым элементом в эволюции мобильных сетей, поскольку их архитектура плоских сетей делает ее решением проблем емкости и подключения, более высоких скоростей и консолидации использования современных устройств [9].

Основной проблемой для операторов мобильной связи при развертывании LTE было распределение спектра, поскольку рынок распределения уделил приоритетное внимание состоянию операторов мобильной связи для развертывания сети 4G, чтобы дать преимущество и привлечь больше пользователей к оператору.

В целях повышения качества технологий мобильного обслуживания, в наших лабораториях может быть разработано много симуляций и исчислений, чтобы мы могли лучше понять проблемы, которые могут возникнуть в нашей стране, если не будут наблюдаться за этими новостными технологиями. Кроме того, мы могли видеть необходимость в нашей стране для получения более качественных услуг и доказать сотовые телефоны, которые могли бы лучше принять эти новые технологии.

Как мы показываем, есть проблемы с доступом людей к этим новым технологиям, поэтому было бы лучше, если бы снизили цены на доступ к подобным технологиям.

Как мы видим, за последние два года Министерством по развитию информационных технологий и коммуникаций проделана масштабная и комплексная работа. Но вместе с этим, сегодня перед Министерством стоят важные и серьезные задачи, озвученные Президентом Шавкатом Мирзиёевым в своем Послании парламенту.

Главная задача — реализация масштабной программы «Цифровой Узбекистан-2030», охватывающей все сферы и отрасли и направленной на полное и комплексное преобразование экономики Узбекистана и его дальнейшее повышение конкурентоспособности на международной арене.

В числе важных задач также реализация постановления Президента Республики Узбекистан «О мерах по широкому внедрению цифровых технологий в городе Ташкенте».

Концепция «цифрового Ташкента» неразрывно связана с другим масштабным проектом — проектом «Безопасный город». На первом этапе данного проекта в 2019-2020 годах в городе Ташкенте проводится работа по созданию единой технологической платформы проекта. К 2023 г проект «Безопасный город» будет реализован во всех регионах страны.

28 апреля этого года было принято постановление Президента Республики Узбекистан «О мерах по широкому внедрению цифровой экономики и электронного правительства», являющееся логическим продолжением начатых работ в сфере широкого внедрения цифровых технологий во всех сферах экономической и социальной жизни. Согласно ему намечено увеличить долю цифровой экономики в ВВП страны к 2023 г в 2 раза и увеличить объем услуг в данной сфере в 3 раза с доведением их экспорта до 100 миллионов долларов.

В 2020-2022 годах запланирована реализация в общей сложности 268 проектов по дальнейшему развитию электронного правительства, телекоммуникации, деятельности Технологического парка программных продуктов и информационных технологий, широкому внедрению цифровых технологий в реальном секторе экономики, в сельском и водном хозяйстве. Все эти масштабные и актуальные задачи, несомненно, имеют важнейшее значение для социально-экономического развития республики на ближайшие годы.

Список литературы:

1. Temirkhanova M. Z. Ways to improve the accounting for liabilities in the travel agency // European Journal of Economics and management Sciences. 2017. №2. P. 3-6. <https://doi.org/10.20534/EJEMS-17-2-3-6>

2. Езиев Г. Л., Темирханова М. Ж. Развитие бухгалтерского учета в условиях модернизации экономики Республики Узбекистан // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №3. С. 224-231.

3. Темирханова М. Ж. Особенности совершенствования учетной политики в туристических компаниях и национальной экономике // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 332-341.

4. Гайибназаров Ш. Г., Темирханова М. Д. Теоретические основы учета и анализа объектов интеллектуальной собственности при переходе к инновационному развитию // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №9. С. 290-297. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/46/37>

5. Темирханова М. Ж. Оценка стоимости объектов интеллектуальной собственности в бухгалтерском учете в Республике Узбекистан // Инженерная экономика и управление в современных условиях: Материалы научно-практической конференции, приуроченной к 50-летию инженерно-экономического факультета. Донецк. 2019. С. 684-691.

6. Темирханова М. Ж. Совершенствование финансовой отчетности туристических компаний в условиях перехода на международные стандарты // Бухгалтерский учет, анализ и аудит: современное состояние и перспективы развития: Материалы IX Международной научно-практической конференции. 2018. Екатеринбург. С. 107-110.

7. Темирханова М. Д. Научно-теоретические основы учета и анализа туристских продуктов // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №9. С. 298-303. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/46/38>

8. Темирханова М. Ж. Совершенствование планирования информационной технологии при введении учета затрат в туристических компаниях и организация правил внесения в учет при расчете финансовых результатов // Научные исследования в социально-экономическом развитии общества. 2019. С. 438-442.

9. Cortellazzo L., Bruni E., Zampieri R. The role of leadership in a digitalized world: a review // *Frontiers in psychology*. 2019. V. 10. P. 1938. <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2020.03.001>

10. Bouwman H., Nikou S., de Reuver M. Digitalization, business models, and SMEs: How do business model innovation practices improve performance of digitalizing SMEs? // *Telecommunications Policy*. 2019. V. 43. №9. P. 101828. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101828>

References:

1. Temirkhanova, M. Z. (2017). Ways to improve the accounting for liabilities in the travel agency. *European Journal of Economics and management Sciences*, (2), 3-6. (in Russian). <https://doi.org/10.20534/EJEMS-17-2-3-6>

2. Yoziyev, G., & Temirkhanova, M. (2018). Accounting development under the modernization of the Republic of Uzbekistan economy. *Bulletin of Science and Practice*, 4, (3), 224-231. (in Russian).

3. Temirkhanova, M. (2018). Features of improving accounting policies in touristic companies and national economy. *Bulletin of Science and Practice*, 4(2), 332-341. (in Russian).

4. Gayibnazarov, Sh., & Temirkhanova, M. (2019). Theoretical Bases of Accounting and Analysis of Objects Intellectual Property at Transition to Innovation Development. *Bulletin of Science and Practice*, 5(9), 290-297. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/46/37>

5. Temirkhanova, M. Zh. (2019). Otsenka stoimosti ob"ektov intellektual'noi sobstvennosti v bukhgalterskom uchete v Respublike Uzbekistan. In *Inzhenernaya ekonomika i upravlenie v sovremennykh usloviyakh: Materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii, priurochennoi k 50-letiyu inzhenerno-ekonomicheskogo fakul'teta, Donetsk*. 684-691. (in Russian).

6. Temirkhanova, M. Zh. (2018). Sovershenstvovanie finansovoi otchetnosti turisticheskikh kompanii v usloviyakh perekhoda na mezhdunarodnye standarty. In *Bukhgalterskii uchet, analiz i audit: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya: Materialy IX Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Ekaterinburg*. 107-110. (in Russian).

7. Temirkhanova, M. (2019). Scientific and Theoretical Bases of Accounting and Analysis of Tourist Products. *Bulletin of Science and Practice*, 5(9), 298-303. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/46/38>

8. Temirkhanova, M. Zh. (2019). Sovershenstvovanie planirovaniya informatsionnoi tekhnologii pri vvedenii ucheta zatrat v turisticheskikh kompaniyakh i organizatsiya pravil v vnesenii v uchet pri raschete finansovykh rezul'tatov. In *Nauchnye issledovaniya v sotsial'no-ekonomicheskoy razvitiy obshchestva*, 438-442. (in Russian).

9. Cortellazzo, L., Bruni, E., & Zampieri, R. (2019). The role of leadership in a digitalized world: a review. *Frontiers in psychology*, 10, 1938. <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2020.03.001>

10. Bouwman, H., Nikou, S., & de Reuver, M. (2019). Digitalization, business models, and SMEs: How do business model innovation practices improve performance of digitalizing SMEs?. *Telecommunications Policy*, 43(9), 101828. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101828>

*Работа поступила
в редакцию 14.06.2020 г.*

*Принята к публикации
19.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Темирханова М. Ж., Зарипов Х. Б., Ли Ш. Совершенствование цифровой мобильной связи в современном мире // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 262-271. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/29>

Cite as (APA):

Temirkhanova, M., Zaripov, H., & Li, Sh. (2020). Improvement of Digital Mobile Communication in the Modern World. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 262-271. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/29>

УДК 339.13
AGRIS S01
JEL classification: Z13

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/30>

ОСОБЕННОСТИ ТРАНСФОРМАЦИИ КУЛЬТУРЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ КОФЕ В РОССИИ И В АЛЖИРЕ

©*Марченко А. А.*, канд. экон. наук, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, marchenkoaa123@mail.ru

©*Суиди М.*, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, souidimourad20@gmail.com

FEATURES OF TRANSFORMATION OF THE CULTURE OF COFFEE CONSUMPTION IN RUSSIA AND IN ALGERIA

©*Marchenko A.*, Ph.D., Vladimir State University, Vladimir, Russia, marchenkoaa123@mail.ru

©*Suidi M.*, Vladimir State University, Vladimir, Russia, souidimourad20@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрена культура потребления кофе и социально-экономические предпосылки ее формирования. Предлагается краткий обзор по экономическим механизмам регулирования потребления кофе в последние годы. Проводится сравнение алжирского и российского рынка потребления. Как ценовая политика влияет на потребление кофе и формирование культуры этого напитка. В заключении даны краткие выводы по практическому использованию опыта исследования культуры напитка.

Abstract. The article discusses the culture of coffee consumption and the social and economic prerequisites for its formation. A brief overview of the economic mechanisms for regulating coffee consumption in recent years is offered. Algerian and Russian consumption markets are compared. How pricing affects coffee consumption and culture. In conclusion, brief conclusions are given on the practical use of the experience of studying the culture of a drink.

Ключевые слова: кофе, потребительский спрос, товарооборот, растительный продукт.

Keywords: coffee, consumer demand, commodity circulation, plant production.

Кофе — это напиток, обладающий только для него характерными свойствами. Например, среди других напитков его выделяют вкус и аромат. А в ряде стран, как правило, в качестве основной религии имеющих ислам, где действует запрет на алкоголь, этот напиток употребляют даже на праздниках. С ним связаны определенные ритуалы и традиции [1].

Как показывают многочисленные исследования, мировой рынок кофе состоит на 70% из арабики, и на 30% - из робусты. Основным поставщиком кофе на мировом рынке является Бразилия, на долю которой приходится около 40% поставок. Кроме того, значительная доля всей производимой арабики поставляется из Эквадора. Основными поставщиками робусты можно считать Индию, Африку и другие тропические территории [2].

Рассмотрим особенности употребления кофе в России, где население предпочитает арабику, и в Алжире, где основным сортом кофе является робуста.



На данный момент рынок кофе в России еще не до конца сформирован, чего нельзя сказать об Алжире, где кофе является основным напитком, употребляемым местным населением (<http://www.4p.ru/>).

Несмотря на это, к сегодняшнему дню мы видим уже выросшую покупательную способность российских жителей: лакомство стало популярно и доступно для всех слоев населения.

Еще в 2015 г Российская Федерация подписала соглашение с известной Международной Организацией по Кофе (МОК). Это подтолкнуло производителей к улучшению качества готового сырья, а также повлекло за собой снижение расходов на его импорт и расфасовку. Данное экономическое событие дало толчок к слиянию Российского товарооборота с мировым [3].

На сегодняшний день в России снижается спрос на растворимый кофе, и повышается на натуральный, причем на зерновой и молотый приходится примерно одинаковое количество почитателей (<http://infovend.ru/2011/05/obzor-gossiyskogo-gyinka-koфе/>).

Опрос, проведенный в 2017 году в Москве, показал, что 70% предпочитают напиток на завтрак, 15% днем, в вечернее время предпочтут кофе 10%, а ночью данный продукт выпивает 5% опрошенных.

Согласно этому же анкетированию, россияне предпочитают готовить напиток дома сами (60%), часть употребляет напиток на работе (20%), остальные покупают лакомство в кафе (15%), еще одна небольшая группа предпочитает угощать своих гостей, не употребляя его сами (5%). При этом часть людей берет стаканчик с собой, когда идет на прогулку. Из всех опрошенных в этом признались 11%. Кофе российские потребители предпочитают растворимый.

Что касается алжирских потребителей, то 90% населения предпочтут кофе натуральный. На рынках, которые являются основным местом совершения покупок в этой стране, в продаже его значительно большее количество растворимого кофе [4].

Интересной особенностью алжирцев является то, что кофе они употребляют в любое время суток. Если россияне в большинстве случаев предпочтут кофе на завтрак, и избегают его ночью, то среди населения Алжира в ночное время суток этот напиток также популярен, как и утром.

В домашних условиях кофе варят практически в каждой алжирской семье. Работающее население также позволяет себе чашечку напитка на работе, или может взять с собой. Кстати, в отличие от России, в алжирской культуре только приобретает популярность установка кофейных аппаратов в офисах, где это оборудование представляется в качестве атрибута прогресса.

В то же время, в Алжире очень популярно употребление кофе в кофейнях. В отличие от России, распитие кофе у алжирцев – это целый ритуал. Так происходит общение с друзьями, обсуждение личных проблем, принятие решений по работе и бизнесу. В алжирской кофейне посетитель, заказавший всего лишь одну чашечку кофе, и распивающий ее целый час, не вызовет такого недовольства персонала, как это часто бывает в России. В алжирской кофейне часто можно встретить кальян как дополнение к ритуалу употребления кофе.

В то же время, в Алжире популярнее разделение кофеен на мужские и женские, что не очень характерно для России. Конечно, есть заведения и для совместного посещения, но их меньшинство.

Следует обратить внимание на гендерные различия. Алжирские девушки в возрасте от 18 до 30 лет употребляют меньше кофе по сравнению с мужчинами этого же возраста, чего не скажешь о России, где показатели примерно равны.

Что касается кофейных напитков и смесей, употребление их в России и в Алжире находится примерно на одном уровне. А вообще, алжирцы предпочитают однозначно более крепкий напиток [5].

Как можно предположить, в связи с тем, что кофе – один из основных напитков алжирских граждан, стоимость этого продукта доступнее, чем в России. В то же время на российском рынке представлена продукция целого ряда мировых производителей, а алжирские точки продажи заполнены местным и производящимся во Франции кофе. При этом часто кофейные зерна продаются на развес, что дает возможность составить тот вкус, который нравится человеку, приобретая то или иное количество разных сортов, и готовя эту смесь [6].

В российских кофейнях чаще всего заказывают капучино, в то время как в Алжире предпочитают напиток без каких-либо добавок.

В России не слишком популярен кофе на вынос, хотя за последнее время наблюдается тенденция к увеличению такого способа его употребления. Россияне предпочитают пить бодрящий напиток дома или в кофейне, закусывая его десертом и используя это время для встречи с друзьями или просто отдыха. Что касается Алжира, то там кофе с собой – один из популярнейших способов употребления этого напитка. И хотя употребление кофе в алжирской кофейне также связано с посиделками с друзьями и общением, алжирцы употребляют напиток в чистом виде, не сочетая с каким-либо десертом.

С начала 2000-х гг. среди российской молодежи особенно популярны стали «антикафе» — места, где нужно платить за проведенное внутри время, а не за напитки и еду. Обычно в стоимость входит неограниченное пользование интернетом, кофе, чай, легкие закуски, настольные игры. В Алжире же подобных заведений нет, но зато там кофе сочетается с кальяном.

Вообще, в алжирских кофейнях кофе может быть разной степени крепости. Его готовят при помощи специального аппарата, чем-то напоминающий используемые в России кофемашины, который позволяет регулировать количество кофе, добавленного в напиток, а также количество сливок или молока.

Особенность российского рынка заключается еще и в том, что местные потребители, привыкшие к растворимому кофе, слабо разбираются в нюансах зерен из разных стран или разной обжарки. Главным фактором при выборе кофе по-прежнему остается цена, и даже в кофейнях покупатели нередко ориентируются не столько на состав кофейного коктейля, сколько на объем и стоимость [7].

При подготовке данной статьи был проведен опрос граждан Алжира, как проживающих на родине, так и находящихся в данный момент на территории Российской Федерации. Это студенты, которые уедут домой после окончания учебы, и люди, по той или иной причине поменявшие гражданство Алжира на гражданство России, или находящиеся в процессе смены. Срок их нахождения в России на данный момент составляет от 2 месяцев до 5 лет. Опрошено было 20 человек, из них 18 – мужчины, и 2 - девушки. Возраст – от 18 до 32 лет.

В ходе опроса мы пытались выяснить, как изменились их предпочтения при смене места жительства, а также насколько легко они приспособились к новым условиям, и получилось ли это у них. Как заметили большинство опрошенных, в России достаточно скудный выбор натурального кофе, но растворимого очень много. При выборе продукта большинство отдавали свои предпочтения «Nescafe» или «Carte Noire», так как эти марки известны в Алжире. Далее были опробованы различные российские марки. Принцип выбора разнообразен. Часть опрошенных выбирает просто по личным предпочтениям, например, им нравится упаковка или внешний вид продукта. Те, кто находятся в стране более длительный

срок, и понимают язык на лучшем уровне, делают выбор на основании состава продукта, или информации, указанной на банке. Часть опрошенных руководствуется советами русских друзей, или друзей-алжирцев, сделавших удачный выбор продукта ранее. Заключившие брак на территории России алжирцы обычно предпочитают пить тот кофе, который выбирают члены их семьи.

Немаловажным фактором является цена продукта. Те алжирцы, которые находятся в России с целью обучения, как правило, ограничены в финансах. Они живут на те, деньги, которые присылает им семья, и дополнительных доходов большинство из них не имеет. Поэтому они выбирают продукт в ценовой категории от 200 до 350 рублей, или тот, который предлагается в торговой точке по акции [8; 9].

При этом практически все проживающие в России граждане Алжира предпочитают «родной» кофе. Представленный в продаже товар в России они приобретают в основном при отсутствии выбора между своим и российским кофе. Тесное общение между собой проживающих в России алжирцев позволяет им «получать» этот кофе в России. Уезжающий на каникулы домой студент обязательно привозит с собой некоторое количество продукта, когда возвращается обратно, и угощает им своих друзей, попросивших привезти им кофе. Иногда сообщение с родственниками происходит при помощи услуг почты, и таким образом тоже можно получить «родной» кофе.

Вообще, такое тесное общение студентов между собой позволяет сохранить и некоторые традиции, связанные с кофе. Например, они могут собраться вместе, чтобы также обсудить свои проблемы во время распития кофе, поделиться новостями, или посмотреть новости, связанные с каким-то важным событием для Алжира. Встреча студента, приехавшего с каникул, также обязательно будет сопровождаться угощением кофе, которое он привезет из дома. Традиция с кальяном во время приема кофе также сохраняется и в России. Иногда с кофе могут употребляться какие-то национальные блюда.

Список литературы:

1. Пенджиев А. М. Напиток вечной бодрости // Объединенный иллюстрированный каталог материалов международных и общероссийских выставок-презентаций научных, учебно-методических изданий и образовательных технологий. М.: Издательский Дом Академии Естествознания. 2018. С. 117-118.
2. Лопатов В. В. Экономические интересы России в Африке на современном этапе и пути их обеспечения // Российский внешнеэкономический вестник. 2007. №1. С. 10-14.
3. Новикова М. В., Галицкий В. В. Особенности организации питания иностранных туристов // Сервис в России и за рубежом. 2013. №1. С.199-208.
4. Grigg D. The worlds of tea and coffee: Patterns of consumption // GeoJournal. 2002. V. 57. №4. P. 283-294. <https://doi.org/10.1023/B:GEJO.0000007249.91153.c3>
5. Egorova H., Kukhta H. Global economic integration and coffee production. 2016.
6. Atkins P., Bowler I. Food in society: economy, culture, geography. Routledge, 2016.
7. Berdichevsky N. A cultural geography of coffee and tea preferences // Proceedings-Association of American Geographers (USA). 1976.
8. Deby G. Coffee and health. John Libbey Eurotext, 1994.
9. Grigg D. The geography of food consumption: a review // Progress in Human Geography. 1995. V. 19. №3. P. 338-354. <https://doi.org/10.1177/030913259501900302>

References:

1. Pendzhiev, A. M. (2018). Napitok vechnoi bodrosti. In *Ob"edinennyi illyustrirovannyi katalog materialov mezhdunarodnykh i obshcherossiiskikh vystavok-prezentatsii nauchnykh, uchebno-metodicheskikh izdaniy i obrazovatel'nykh tekhnologii. Moscow, Izdatel'skii Dom Akademii Estestvoznaniya*. 117-118. (in Russian).
2. Lopatov, V. V. (2007). Ekonomicheskie interesy Rossii v Afrike na sovremennom etape i puti ikh obespecheniya. *Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik*, (1). S. 10-14. (in Russian).
3. Novikova, M. V., & Galitskii, V. V. (2013). Osobennosti organizatsii pitaniya inostrannykh turistov. *Servis v Rossii i za rubezhom*, (1). 199-208. (in Russian).
4. Grigg, D. (2002). The worlds of tea and coffee: Patterns of consumption. *GeoJournal*, 57(4), 283-294. <https://doi.org/10.1023/B:GEJO.0000007249.91153.c3>
5. Egorova, H., & Kukhta, H. (2016). Global economic integration and coffee production.
6. Atkins, P., & Bowler, I. (2016). *Food in society: economy, culture, geography*. Routledge.
7. Berdichevsky, N. (1976). A cultural geography of coffee and tea preferences. *Proceedings-Association of American Geographers (USA)*.
8. Debry, G. (1994). *Coffee and health*. John Libbey Eurotext.
9. Grigg, D. (1995). The geography of food consumption: a review. *Progress in Human Geography*, 19(3), 338-354. <https://doi.org/10.1177/030913259501900302>

Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.

Принята к публикации
03.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Марченко А. А., Суиди М. Особенности трансформации культуры потребления кофе в России и в Алжире // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 272-276. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/30>

Cite as (APA):

Marchenko, A., & Suidi, M. (2020). Features of Transformation of the Culture of Coffee Consumption in Russia and in Algeria. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 272-276. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/30>



УДК 338.2(476)+316.42(476)
JEL classification: H10, J58, P35, Z13

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/31>

СПЕЦИФИКА И АКТУАЛЬНОСТЬ ПЕРЕХОДА ОТ НОМО ECONOMICUS К НОМО CREATOR В БЕЛОРУССКИХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕАЛИЯХ

©Швайба Д. Н., ORCID: 0000-0001-6783-9765, канд. экон. наук, Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Беларусь, shvabia@tut.by

©Кисель М. М., Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Беларусь

SPECIFICS AND RELEVANCE OF THE TRANSITION FROM HOMO ECONOMICUS TO HOMO CREATOR IN BELARUSIAN ECONOMIC REALITIES

©Shvaiba D., Ph.D. ORCID: 0000-0001-6783-9765, Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus, shvabia@tut.by

©Kisel M., Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

Аннотация. В статье рассмотрен опыт глобального становления экономики, который внушительно демонстрирует, что передовые позиции занимают те государства, которые применяют научный потенциал, позволяющий первыми производить передовые разновидности продукции на базе более передового технологического уклада. По мнению автора это предоставляет возможности таким странам получать монопольно значимую инновационную ренту и максимизировать прибыли. При этом совершенно очевидным является то, что передовые технологии и техника формируются, внедряются и применяются человеком, они не формируются и не срабатывают без него. Ключевая движущая мощь формирования передового технологического уклада — это человек-творец, мощь его креативной и новаторской энергичности. Она появляется как синергетический эффект на базе 2-ух ключевых моментов: присутствие у персонала креативно-инновационного потенциала и крепкой мотивации.

Abstract. The article examines the experience of global economic development, which impressively demonstrates that the leading positions are occupied by those States that use the scientific potential that allows them to be the first to produce advanced varieties of products based on a more advanced technological structure. According to the author, this provides opportunities for such countries to obtain monopolistically significant innovative rents and maximize profits. At the same time, it is quite obvious that advanced technologies and equipment are formed, implemented and applied by a person, they are not formed and do not work without him. The key driving force behind the formation of an advanced technological order is the human Creator, the power of his creative and innovative energy. It appears as a synergistic effect based on 2 key points: the presence of creative and innovative potential of the staff and strong motivation.

Ключевые слова: мотивационно-стимулирующая западня, инновационно-цифровая экономика, homo economicus, homo creator, креативно-инновационный потенциал, мотивация.

Keywords: motivational-stimulating trap, innovative-digital economy, homo economicus, homo creator, creative-innovative potential, motivation.



Опыт глобального становления экономики внушительно демонстрирует, что передовые позиции занимают те государства, которые применяют научный потенциал, позволяющий первыми производить передовые разновидности продукции на базе более передового технологического уклада. Это предоставляет им возможности получать монопольно значимую инновационную ренту и максимизировать прибыли. Впрочем передовые технологии и техника формируются, внедряются и применяются человеком, они не формируются и не срабатывают без него. Ключевая движущая мощь формирования передового технологического уклада – это человек - творец, мощь его креативной и новаторской энергичности. Она появляется как синергетический эффект на базе 2 ключевых моментов: присутствие у персонала креативно-инновационного потенциала, а еще крепкой мотивации [1; 2].

Но, по умозаключениям профессионалов, только в пределах 4-ой части сотрудников и немногим большепятой части в нашей стране считают себя готовыми к прогрессивным преобразованиям экономики. В среде же небольших и средних компаний эти цифры еще ниже. Отечественные исследователи считают, что обстановка с этими компонентами модернизационного потенциала человека, как возможности к непрерывному образованию, способности переобучения, а еще умения осуществить саморазвитие, тревожна [3].

Кроме этого, по сведениям Минтруда Республики Беларусь на текущий момент главными соискателями на рынке труда все еще считаются юристы, экономисты, психологи, а остро необходимы, как и ранее, доктора, медицинские сестры, ИТ-специалисты, специалисты новейших профессий, рабочие [4].

Это состояние приводит к размышлениям о том, что на фоне формирования 6-го технологического уклада модель человека в экономике остается традиционной. Похожее положение в финансово-экономической теории возможно именовать западней, которая отображает стабильно плохое влияние, формируемое сначала положительным явлением, на изменившуюся действительность. В финансово-экономической науке популярны институциональные и ликвидные западни. Примерами таких в нашей переходной реальности были, бартер, взаимозачеты и тому подобное. Сначала нужные, эти нововведения стали негативными и в том числе вредоносными, когда случилась перемена макро- и микроэкономической среды, а прежние общепризнанные мерки и механизмы остались.

Инновационную технику и технологии в наше время, когда банковская система открыла широкие двери для получения заемных средств, возможно и приобрести. Но наладить ее работу, искусно отладить, обеспечить, запустить и действенно использовать имеет возможность лишь только сформированный специалист. Эту ситуацию, когда меняется производственная среда, сформированы инновационные техника и технологии, но нет или же не хватает сотрудников, способных их овладеть, продуктивно применить и на данной базе гарантировать последующее финансовое и общественное становление, возможно, на наш взор, также считать западней. Похожие западни в действительности можно встретить достаточно часто. Кроме того они нередко оказываются основательными, потому что профессионалов — с инновационным образованием, подходящими навыками и свежими компетенциями — за день-два не получишь. Они складываются годами.

Эти западни (обратим на это внимание) имеют все шансы образоваться на различных уровнях: микро- (отдельные предприятия), мезо- (определенная отрасль) и на макроуровне (национальная экономика). Разноуровневость формирует их разноглубокими и, в соответствии с этим, разноопасными. Данная индивидуальность обуславливает и различные пути выхода из положения.

Вопросы модели человека в экономике рассматривались в свое время в работах ряда корифеев финансово-экономической науки: А. Смита, Д. Рикардо, К. Маркса, К. Менгера, А. Маршалла, Дж. Кейнса. В наше время на эти вопросы направили взор ученые — Э. А. Лутохина, В. С. Автономов, Е. А. Шаститко [2; 5; 6] и др.

Самую большую популярность получила разработанная неоклассической финансово-экономической теорией модель человека экономического (*homo economicus*). На данную модель существенное воздействие оказала общая механистическая методология науки, утвердившаяся в на этапе расцвета механики И. Ньютона. Аналогично тому, как сила механических объектов определялась их массой, мощь «человека экономического» стала определяться его богатством, а его поведение — влечением максимизации богатства, в частности выгоды. Главным качеством «человека экономического» была признана его рациональность. Впрочем вслед за тем, с распространением теории неопределенности, стали проявляться сомнения. Сообразно данной теории, информация на рынках (о тарифах, качестве продукции, конкуренции и т. д.) несовершенна: она не всем и не всякий раз доступна, имеет возможность быть извращенной, асимметричной, запутанной и противоречивой. А это, конечно, формирует вопрос рациональности суждений субъекта или быстро наращивает их риск. Инновационные концепции привели к уточнению неоклассической модели человека, и ее стали предопределять как модель ограниченной рациональности.

В XX веке институциональная финансово-экономическая теория вносит собственную лепту в модель человека экономического.

Ограниченная рациональность стала пониматься как влечение субъекта к максимизации выгоды с учетом ограничений наружных и внутренних, необходимым из коих является невозможность принимать во внимание, высчитать и предугадать все вероятные обстоятельства и варианты максимизации выгоды. Проявляемая в этом случае оппортунистичность поведения (по О. Уильямсу) заключается во влечении человека воплотить в жизнь личные интересы при (или за счет) смещении в худшую сторону положения иных лиц, что имеет возможность происходить в форме недобросовестности, манипулирования, шантажа и т. п.

В постиндустриальной экономике на 1-ые позиции очень быстро вышел умственный капитал. «Богатство от ума» названа Томасом Стюартом его работа, приуроченная предоставленной теме [7]. В экономике это в корне меняло пространство и роль человека. Его ключевая индивидуальность — творческий разум — делается основной мощью финансово-экономического становления. Когда в наше время пеняют на недостаточность средств, вложений, это значит, что не хватает не средств, а свежих креативных мыслей и разработок, многообещающих и прибыльных. Эта кардинальная модификация заменяет не отдельные черты модели человека в экономике, а саму данную модель, которую возможно именовать моделью творческого человека — *homo creator* [8]. Переход от *homo economicus* к *homo creator* делается беспристрастно обусловленным, т. к. без инновационного человека-работника не сделать инновационную экономику. А без такой экономики застопоривается финансово-экономический и общественный прогресс.

1-ое различие инновационной модели человека — *homo creator* — заключается в том, что в инновационных критериях значимость, мощь и достояние личности все более станет предопределять креативно-инновационный потенциал человека, творческий капитал и его осуществление.

2-ой свойственной чертой инновационной модели можно именовать то, что ключевыми делаются внутренние свойства индивида, его личные возможности, запросы, интересы и ценностные ориентиры.

3-ей особенностью возможно именовать конфигурации в мотивированной направленности человека в экономике. В случае если прежде экономика работала для него средством реализации ключевой цели — формирования благ и богатства, то в инновационной модели актуальными делаются самореализация, самоосуществление собственных возможностей и талантов.

Впрочем креативная модель человека механически не формируется. Среди моментов, содействующих ее развитию, возможно разглядеть такие:

1. формирование и становление полномасштабной системы креативно нацеленного воспитания и образования;
2. создание общественной среды с развитым уважением креативности и науки;
3. мотивационно-стимулирующая помощь умственному труду на базе перехода к инновационной, креативно-стимулирующей системе его мотивации и оплаты;
4. постепенный переход от классических способов управления к модели, нацеленной на составление финансово-экономических, институциональных и мотивационных критериев для более действенной реализации творческого потенциала.

Беспристрастная обусловленность инновационной модели человека увеличивается еще чередой обстоятельств. Инновации имеют все шансы быть инициированы не только самой наукой, но и другими силами. В этих процессах, именуемых нелинейными, имеют все шансы быть замеченными как отдельные новые воздействия, так и их связки, массивы. Они значимо дополняют, развивают и адаптируют инновационный процесс, формируемый линейным способом, то есть научными открытиями. Впрочем дабы нелинейное инновационное становление производилось, опять-таки выжны сотрудники со свойствами, соответствующими модели *homo creator*.

Обратим внимание, что интенсивное пополнение нашей жизни инновационной техникой и робототехникой связано с сокращением развития творческого потенциала людей, дабы предоставить им шансы для расширения возможностей и приспособления к инновационному рынку труда.

Необходимо принимать во внимание и логику передового финансово-экономического становления. С расширением диапазона использования информационных технологий в кризисное положение попадают в первую очередь сектора экономики связанные с производством, а таким образом и профессии, сотрудники, где работу человека имеет возможность заменять компьютерная техника. Но в то же время увеличивается востребованность тех разновидностей работы, где техника не способна выдать людей. Кроме этого, они там делаются еще более ценными. К таким относятся до те разновидности занятости, где необходимы исследовательские, творческие, новаторские и стратегические возможности, то есть необходим человек-творец. вследствие этого их становление на базе формирования модели *homo creator* делается остро животрепещущим.

Например, в Соединенных Штатах данным задачам придают особенное значение. Ведущий ученый Ричард Флорида утверждает: «Экономическая надобность в креативности отображается в формировании инновационного класса, который я именую творческим классом. В пределах 38 млн человек, 30% всех работающих в США, принадлежит к данному классу» [9].

Для Республики Беларусь, не имеющей важного сырьевого и энергетического конкурентного превосходства, тем более принципиально всемерно развивать и применять

личный богатый умственный и творческий потенциал, превратив его в мощное конкурентное превосходство [10; 11].

Так, появление инновационной модели человека — homo creator — запрос инновационной экономики. Его актуальность быстро увеличивается происходящим формированием инновационного, 6-го технологического уклада. И дабы не попасть при этом положении дел в западню с риском оказаться на периферии социально-экономического прогресса, разработка концептуальной базы и осуществление перехода к модели homo creator, модели человека-творца не терпят отлагательств.

Список литературы:

1. Лутохина Э. А. Типология труда в новой экономике: конец труда или его начало? Минск, 2010.
2. Лутохина Э. Homo creator, или как не попасть в ловушку // Наука и инновации. 2018. Т. 1. №179. С. 58-60.
3. Соколова Г. Социальные проблемы становления инновационной экономики в Республике Беларусь // Общество и экономика. 2019. №3. С. 60-68.
4. Рынок труда и занятость. Состояние рынка труда <https://clck.ru/PdiNP>
5. Автономов В. С. Модель человека в экономической науке. СПб., 1998.
6. Шаститко Е. А. Модели человека в экономической теории. М., 2006.
7. Стюарт Томас. Богатство от ума. Минск, 1998.
8. Лутохина Э. А. Креативная трудология. Минск, 2008.
9. Флорида Ричард. Креативный класс: люди, которые меняют будущее. М., 2007.
10. Швайба Д. Н. Концептуальные основы обеспечения социально-экономической безопасности горно-химического комплекса Республики Беларусь // Горный журнал. 2020. №2 (2271). С. 56-61. <https://doi.org/10.17580/gzh.2020.02.07>
11. Швайба Д. Н. Основы социально-экономической идеологии трудящихся в трудах выдающегося советского и российского социального мыслителя, создателя основ нового, современного обществознания Галины Яковлевны Ракитской // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 322-331. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/38>

References:

1. Lutokhina, E. A. (2010). Tipologiya truda v novoi ekonomike: konets truda ili ego nachalo? Minsk. (in Russian).
2. Lutokhina, E. (2018). Homo creator, ili kak ne popast' v lovushku. *Nauka i innovatsii*, 1(179). 58-60. (in Russian).
3. Sokolova, G. (2019). Sotsial'nye problemy stanovleniya innovatsionnoi ekonomiki v Respublike Belarus. *Obshchestvo i ekonomika*, (3). 60-68. (in Russian).
4. Rynok truda i zanyatost'. Sostoyanie rynka truda <https://clck.ru/PdiNP>
5. Avtonomov, V. S. (1998). Model' cheloveka v ekonomicheskoi nauke. St. Petersburg. (in Russian).
6. Shastitko, E. A. (2006). Modeli cheloveka v ekonomicheskoi teorii. Moscow. (in Russian).
7. Styuart, Tomas. (1998). Bogatstvo ot uma. Minsk. (in Russian).
8. Lutokhina, E. A. (2008). Kreativnaya trudologiya. Minsk. (in Russian).
9. Florida, Richard. (2007). Kreativnyi klass: lyudi, kotorye menyayut budushchee. Moscow. (in Russian).

10. Shvayba, D. N. (2020). Conceptual framework of social and economic security in the mining and chemistry sector of the Republic of Belarus. *Gornyi Zhurnal*, 2(2271). 56-61. (in Russian). <https://doi.org/10.17580/gzh.2020.02.07>

11. Shvaiba, D. (2020). Fundamentals of Social and Economic Ideology of Workers in the Works of the Outstanding Soviet and Russian Social Thinker, Creator of the Foundations of a New, Modern Social Science Galina Yakovlevna Rakitskaya. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 322-331. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/38>

*Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.*

*Принята к публикации
03.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Швайба Д. Н., Кисель М. М. Специфика и актуальность перехода от homo economicus к homo creator в белорусских экономических реалиях // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 277-282. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/31>

Cite as (APA):

Shvaiba, D., & Kisel, M. (2020). Specifics and Relevance of the Transition From Homo Economicus to Homo Creator in Belarusian Economic Realities. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 277-282. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/31>

УДК 332.145
JEL classification: J20; L10; L62

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/32>

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ И УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УЗБЕКИСТАНА

©Обидов С., Ташкентский государственный экономический университет,
г. Ташкент, Узбекистан, sarvarbek.o1993@gmail.com

PRIORITY AREAS OF STATE SUPPORT AND MANAGEMENT OF INNOVATIVE PROCESSES IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY OF UZBEKISTAN

©Obidov S., Tashkent State Economic University,
Tashkent, Uzbekistan, sarvarbek.o1993@gmail.com

Аннотация. В статье рассматриваются приоритетные направления государственной поддержки и управления инновационных процессов в автомобильной промышленности Узбекистана. Анализируются новые механизмы совершенствования инновационных процессов в отрасли. Уровень локализации автомобильной промышленности Узбекистана составляет 32% для легковых автомобилей и 20% для грузовых автомобилей и автобусов. В качестве основных причин проблем на предприятиях отмечены большие расходы. В качестве основной рекомендации предприятиям автомобильной промышленности предлагается совершенствовать управление проектами, внедрять инновационные методы и механизмы управления в отрасли.

Abstract. Article discusses the priority areas of state support and management of innovative processes in the automotive industry of Uzbekistan. The new mechanisms for improving innovative processes in the industry are analyzed. The localization level of the automobile industry of Uzbekistan is 32% for cars and 20% for trucks and buses. Large costs were noted as the main causes of problems at enterprises. As the main recommendation, automotive companies are invited to improve project management and introduce innovative management methods and mechanisms in the industry.

Ключевые слова: автомобилестроение, инновация, инновационный процесс, инновационное развитие, государственная поддержка, государственное управление.

Keywords: automotive industry, innovation, innovation process, innovative development, sustainable development, horizontal approach, vertical approach, management, model, small business, sales.

Автомобильная промышленность Узбекистана, созданная в годы независимости с «нуля» является одновременно и гордостью Узбекистана и достаточно большой проблемой, вызывающей многочисленные нарекания о недостаточной конкурентоспособности на внешнем рынке. Для решения этой проблемы разработана Концепция развития автомобильной промышленности Республики Узбекистан до 2025 г. предусмотрен широкий ряд мер по развитию отрасли. Однако, достижение поставленных в данном направлении



целей может быть затруднено в связи с негативными тенденциями на мировом рынке автомобильной промышленности.

Согласно недавно опубликованному докладу американской консалтинговой фирмы «Алих партнерз» (AlixPartners) надвигается мировой автомобильный кризис. В 2018 году сокращение продаж впервые затронуло три главных рынка — Китай, США и Европу. На ведущем рынке мира в Китае падение продаж в сравнении с 2017 годом составило 6%, в Германии — на 10% [1].

Только в первом квартале 2019 года глобальные продажи автомобилей упали на 5,5%, в Германии во втором квартале текущего года — на 13,4%. Особенно сильно сократились продажи «Даймлер», «Фольксваген», «Дженерал моторс» и «Форд».

Согласно прогнозам в этом году продажи автомобилей во всем мире упадут на пять процентов. Причем, в Китае может быть продано менее 25 миллионов автомобилей — на два миллиона меньше, чем в 2018 году, и эта тенденция сохранится до 2023 года [2].

Целый ряд аналитиков считают, что главным фактором сокращения автомобильного спроса в мире является замедление китайского экономического роста, поскольку на Китай приходится более четверти мирового автомобильного производства. Немецкий эксперт Фердинанд Дуденхедер считает, что ближайшие 5–10 лет станут самыми тяжелыми за все время существования автомобильной отрасли. Основную причину кризиса он видит в таможенных и санкционных действиях США и в Брексите (<https://clck.ru/PdiyQ>).

Как этот негативный мировой тренд может сказаться на узбекской автомобильной промышленности, на достижении запланированных целей? Во-первых, в условиях сокращения мирового рынка будет очень сложно добиться запланированных показателей экспорта, тем более, что в странах, куда экспортируем свои автомобили, активно развивается и свое автомобильное производство.

Во-вторых, затруднится привлечение иностранных инвестиций в развитие отрасли ввиду того, что ведущие иностранные автомобильные компании при сокращении доходов от продаж вынуждены вкладывать инвестиции в разработку новых технологий для своих предприятий, перепрофилированию их на выпуск электромобилей. Это сокращает их потенциальные возможности вкладываться в развитие автомобильной промышленности Узбекистана.

Поэтому весьма важным в Концепции развития автомобильной промышленности является проработка вопроса об организации производства электромобилей и формирование необходимой инфраструктуры для их широкого распространения. Но при этом следует учитывать, что производство электромобилей требует меньше комплектующих, чем обыкновенный автомобиль, и на 30% меньше трудозатрат. По подсчетам мюнхенского института экономики IFO, запрет на дизельные моторы с 2030 года уничтожит только в Германии 620 тысяч рабочих мест (<https://clck.ru/PdiyQ>).

Превентивная проработка мер в области привлечения инвестиций, внедрения новых технологий в отрасль и поддержки автомобильного экспорта с учетом возможности углубления негативного тренда в мировом автопроме, позволит минимизировать возможные издержки этого процесса для автомобильной промышленности Узбекистана. Особое значение при этом будет иметь выбор наиболее оптимального режима либерализации таможенного регулирования автомобильной продукции при переходе к нетарифным мерам защиты интересов отечественного автомобилестроения.

Если анализировать текущие проблемы автомобильной промышленности республики, то, согласно новой концепции промышленного развития АО «Узавтосаноат», уровень локализации считается очень низким, так как чистая прибыль составляет 6,8%. В частности,

средняя чистая локализация, то есть уровень локализации, составляет 32% для легковых автомобилей и 20% для грузовых автомобилей и автобусов.

Следует отметить, что отсутствие единой системы учета и интегрированного бизнес-процесса, слабая интеграция и централизация ключевых направлений деятельности являются одними из серьезных проблем деятельности компании.

Кроме того, отсутствие доверия со стороны клиентов до сих пор остается одной из центральных проблем АО «Узавтосаноат». Непрозрачность вопросов продажи и высокие цены, долговременная доставка и нехватка обратной связи также отрицательно влияют на деятельность компании. Коэффициент использования производственных мощностей также очень низок и составляет всего 47%.

В условиях меняющейся рыночной конъюнктуры и высокой инфляции низкий уровень заработной платы в АО «Узавтосаноат» (средняя заработная плата 1,2 млн сумов) свидетельствует о низкой мотивации работников. Это, в свою очередь, приводит к оттоку квалифицированных работников, «мозгов» из предприятия. Особо следует отметить, что из-за негативного влияния этих факторов производительность труда работников в АО «Узавтосаноат» очень низкая, время производства 1 автомобиля составляет 52 часа.

Еще одним «подводным камнем» в деятельности АК «Узавтосаноат» является высокий уровень зависимости от импорта. В частности, в 2018 г в доле комплектующих частей импорт составил 80%.

При анализе проблем в деятельности компании было выявлено, что основными причинами их возникновения являются халатность топ-менеджмента компании, низкий уровень вмешательства руководства в процесс постоянного совершенствования, отсутствие делового мышления, равномерной и полноценной заботы об отрасли, наличие коррупции, кумовства, низкий уровень прозрачности осуществления деятельности, инженерно-конструкторской базы.

По нашим исследованиям, в качестве основных причин проблем на автомобильных предприятиях необходимо отметить необоснованные расходы. В частности, эти расходы объясняются тем, что затраты не обоснованы конкретными фактами, выполнение решений и задач осуществляется только для галочки, результаты неэффективны, долгосрочные планы отсутствуют. Другим фактором явилось то обстоятельство, что в большинстве случаев основные расходы на предприятиях совершались без должного финансового анализа, а иногда осуществлялись неспециализированные виды деятельности.

Можно сказать, что низкая эффективность автомобильной промышленности в системе АО «Узавтосаноат» обусловлена сложным финансовым положением большинства входящих в структуру предприятий, наличием чрезмерных бюрократических барьеров, неэффективной деятельностью многих сотрудников.

Низкая вовлеченность персонала в предприятиях отрасли, то есть, отсутствие мотивации в процессе, в частности, потеря многих квалифицированных кадров из-за низкой заработной платы, отсутствие систематической работы с персоналом, медленное развитие талантливых работников в отрасли также считаются негативными или препятствующими развитию предприятий автомобильной промышленности.

Кроме того, согласно нашему анализу, в системе довольно медленно осуществляются диверсификационные работы, на очень низком уровне находится реальный экспорт, бизнес-мышление, у сотрудников не хватает чувства заботы об организации, присутствуют явления коррупции и кумовства, и почти отсутствует прозрачность.

Ситуация в узбекском автопроме за последние несколько лет подвергалась критике как со стороны общественности, так и главы государства. Основными возражениями против GM

Uzbekistan (ныне UzAuto Motors), крупнейшей компании в отрасли, являются низкие темпы развития и невозможность выпускать конкурентоспособные автомобили. Около 20 лет назад на ввоз автомобилей в республику были введены высокие пошлины и акцизы. Эти протекционистские меры предоставили местным автопроизводителям монопольное положение на внутреннем рынке. Однако это не помогло им повысить эффективность и создать конкурентоспособную продукцию. Вместо этого в автомобильной промышленности распространились различные «болезни». На одном из совещаний, проведенном главой государства 26 июня 2019 г, президент подверг резкой критике тот факт, что коррупция, взяточничество и кумовство укоренились во всех системах управления предприятиями отрасли. На встрече Шавкат Мирзиёев поставил задачу разработать концепцию развития автомобильной промышленности страны [3].

Согласно предложенной новой концепции развития АО «Узавтосаноат», в дальнейшем планируется увеличить мощности трансформации, повысить эффективность, завоевать доверие клиентов за счет повсеместного внедрения инноваций, адаптироваться к нестабильным рыночным условиям и увеличить чистую прибыль.

По предложенной новой концепции миссия предприятия — завоевать любовь клиентов, создать надежную, лояльную, прибыльную и продуктивную, уважаемую компанию. Также основными ценностями компании в настоящее время являются прежде всего люди — в том числе клиенты и сотрудники, национальные и международные партнеры (Chevrolet, Ravon, Man, SamAuto, UzautoTRAILER, Kamaz, Hyundai, АвтоВАЗ).

Цель компании должна состоять в том, чтобы укрепить доверие и лояльность клиентов и сотрудников, предоставить качественные, конкурентоспособные товары и услуги по самым разумным ценам, внедрять инновации и постоянно совершенствоваться, улучшаться, мыслить по-деловому на любом уровне.

Теперь всем предприятиям автомобильной промышленности в системе АО «Узавтосаноат» также необходимо совершенствовать систему корпоративного управления. В частности, здесь основное должно быть обращено миссии, персоналу, ценностям, целям и стратегии компании.

Кроме того, в целях совершенствования корпоративного управления в системе АО «Узавтосаноат», безусловно, необходима трансформация корпоративной культуры, целесообразно использовать методы, которые эффективно используются в новых и развитых странах, компаниях. В частности, одним из самых передовых инновационных методов является применение философии «Кайдзен» к компании. Согласно ей, в компании основное внимание уделяется предотвращению потерь, перепроизводства, простоев в производстве, сокращению или оптимизации ненужных перевозок, излишних переработок в производстве и хранению инвентаря, устанавливается строгий контроль за недопущением производства бракованной и непригодной к использованию продукции.

Кроме того, применение философии «Кайдзен» в компании будет способствовать дальнейшему повышению квалификации и развитию сотрудников, что долгое время считалось проблемой. В частности, оценивается эффективность системы «KPI», внедрение лучших практик ведущих мировых компаний, постоянное обучение, ротация персонала, регулярный мониторинг и аудит деятельности компании, а в системе мотивации сотрудников, на основе справедливости и стратификации, в зависимости от их квалификации, уровня и преданности, будет обеспечена достойная зарплата.

Для реализации корпоративной ИТ-стратегии в автомобильной промышленности, прежде всего, целесообразно внедрить систему «SAP» (*System Analysis and Programm development*), регулирование процессов, прозрачность и достоверность данных, создание

единой базы данных. Также необходимо перевести документы в электронные системы, снизить затраты за счет автоматизации учета, внедрить системы электронного документооборота и централизованную инфраструктуру, достичь высокой эффективности ИТ-ресурсов за счет повышения информационной безопасности, интеграции серверов и программного обеспечения, централизованного хранения данных [4].

Особо следует отметить, что предприятиям автомобильной промышленности необходимо совершенствовать управление проектами, внедрять инновационные методы и механизмы управления в отрасли. Для этого необходимо будет внедрить новую систему управления в «Узавтосаноате», скоординировать портфель инвестиционных проектов, подготовить отчеты, сформулировать стратегию привлечения инвестиций и проанализировать инвестиционный климат в отрасли. Кроме того, предприятиям на всех уровнях автомобильной системы необходимо будет шире использовать ИКТ, включая создание единой интегрированной базы данных, автоматическую оперативную отчетность по продажам автомобилей и другой автомобильной продукции, обеспечить прозрачность отчетности по прогнозированию ошибок, освоений инвестиций и вовлеченности сотрудников [5].

В управлении портфелем товаров и услуг в АО «Узавтосаноат» важную роль играет контроль и анализ целесообразности новых продуктов, управление текущими и перспективными планами модельного ряда. Также необходимо осуществление мониторинга за реализацией проектов, планирование, изучение и координация перспективного продукта и его портфеля жизненного цикла. Это, конечно, потребует оптимизации локализации в системе закупок, доставки, логистики и системы «единого окна», а также оптимизации расходов на 20%.

Конечно, вышеперечисленные инновационные мероприятия в автомобильной промышленности, в свою очередь, требуют единой организационной структуры, единой политики закупок, снабжения и логистики, «упаковочной техники», системы планирования заказов, которая предусматривает централизацию процессов [6]. Кроме того, простым и необходимым нововведением в системе является обеспечение прозрачности, функционирования единого портала закупок, продаж и локализации и «ВОМ» (*Bill of Materials*), единой системы планирования производства. Кроме того, следует отметить, что на предприятиях автомобильной системы предусматривается достижение уровня локализации не менее 50%, перемещение оборудования за счет введения простой и прозрачной локализации, максимальное использование мощностей.

В целях развития инжинирингового потенциала автомобильной промышленности желательно постоянно обучать сотрудников, привлекая инвестиции в научно-технические достижения и постоянно внедряя их в производство.

На инновационных этапах развития автомобильной промышленности, будет необходимо, в первую очередь, внедрение аксессуаров и тюнинга для каждой модели автомобиля (1–3 года), наладить перепроизводство комплектующих деталей на вторичном рынке (3–5 лет), изменение внешнего вида автомобилей, перепроизводство комплектующих деталей для массового производства (5–8 лет), разработка наших национальных моделей с полным освоением моделей иномарок (15–20 лет).

На наш взгляд, одним из важнейших приоритетов совершенствования инновационных процессов в автомобильной промышленности является внедрение новой концепции маркетинговой политики. В частности, эта концепция требует тщательного анализа рынков на международном и национальном, региональном уровнях, активного продвижения вперед,

обеспечения обратной связи на всех уровнях, освоения новых моделей автомобилей, разработки предложений по повышению их конкурентоспособности.

Еще одним важным направлением внедрения инновационных процессов в автомобильной промышленности является развитие CRM (*Customer Relationship Management, система управления взаимоотношениями с клиентами*).

На наш взгляд, одним из важнейших механизмов улучшения инновационных процессов является PR & SMM (*Public relationship and Social Media Marketing, работа с общественностью, связи и отношения с общественностью, маркетинг в социальных медиа и сетях*), и, соответственно, следует рассмотреть не менее 95 процентов обращений клиентов, конечно же, в зависимости от масштаба общественного мнения следует учесть до 75 процентов апелляций. Кроме того, одним из инновационных процессов в автомобильной промышленности является внедрение продаж и обслуживания автомобилей в новых формах и методах. Прежде всего, нам необходимо обратить внимание на прозрачность клиентов и продаж, учесть ONLINE продажи — BLOCKCHAIN, создать базу данных клиентов, запустить «единое окно», «быстрый» сервис, обратить внимание на дилеров и расширить дилерскую сеть, «ALLO-ремонт» и другие дополнительные услуги. необходимо будет увеличить их количество, наладить систему масштабных и комплексных продаж запчастей, предложить специальные аксессуары для разных моделей автомобилей, внедрить различные акции и скидки при продаже автомобилей [7].

Согласно нашим исследованиям, одним из инновационных процессов в автомобильной промышленности является экспорт автокомпонентов OEM (OEM — *original equipment manufacturer* — «реальный производитель оборудования»), компонентов, которые могут использоваться другими компаниями для своих автомобилей и продаваться под другими брендами. В то же время доля запчастей в общей выручке должна составлять не менее 25%, а КПД должен быть выше 50%.

На наш взгляд, новая стратегия АО «Узавтосаноат» по трансформации и развитию отрасли, включающая в себя вышеуказанные меры, электронную очередь для продаж и покупок, список автомобилей, предлагаемых по контрактам с национальными, иностранными физическими и юридическими лицами, на автомобили всех модификаций. прозрачная доставка в социальных сетях и онлайн-изданиях (Podrobno.uz, UzNews.uz, Kun.uz, Spot.uz), в зависимости от наличия на определенных складах или региональных торговых центрах (обычно *Spark, Lacetti CNG* и *Cobalt*) «Авто за 45 минут», желательно предложить купить имеющийся автомобиль в рамках кампании.

Согласно результатам нашего исследования, дальнейшая либерализация экономики, анализ возможности вступления в ВТО и сравнение конкурентоспособности с мировыми лидерами в автомобильной промышленности, повышение производительности и устранение потерь, финансовое благополучие предприятий являются прямыми факторами в обеспечении конкурентоспособности и прибыльности «Узавтосаноата», необходимо постоянно отслеживать, внедрять новую систему учета, пересматривать отчисления и налоги в системе по каждому виду и каждой форме.

Для ускоренного развития отрасли и совершенствования инновационных процессов в автомобильной промышленности необходимо применять методы бенчмаркинга с ведущими мировыми автопроизводителями, а для покрытия обязательств необходимо создать большое количество центров финансирования, сервиса и широкопрофильной продажи [8].

Таким образом, анализ инновационных процессов автомобильных предприятий показал основные направления их совершенствования. Следующие методологические компоненты станут основой для развития направлений совершенствования:

1. Модель и алгоритм прогнозирования развития инновационного потенциала сети;
2. Методы мотивации работников в процессе формирования инновационной системы управления предприятием;
3. Механизм инвестирования в систему управления инновационными процессами автомобильных предприятий.

Важнейшим приоритетом для развития автомобильной промышленности Узбекистана в будущем является запуск производства электромобилей и создание необходимой инфраструктуры для обеспечения их популярности среди потребителей в регионах. В результате вышеупомянутых реформ и мероприятий производительность труда на предприятиях АО «Узавтосаноат» увеличится до 50%, доля добавленной стоимости — до 25–50%, рентабельность — до 5%, объем производства и количество занятых людей — в 1,4 раза, объем экспорта — до 5%, в 5 раз, а цены на продукцию упадут до 30%, а уровень обеспеченности населения автомобилями в Узбекистане достигнет 116 на каждого 1000 жителей.

Список литературы:

1. Тарахтиева Г. К., Жахонов Х. Н. У. Анализ проблем современного состояния автомобильной промышленности Республики Узбекистан // Экономика и финансы (Узбекистан). 2018. №6. С. 32-36.
2. Шакирова Ф. Б. Развитие экономики Узбекистана на основе инновационной деятельности // Проблемы современной экономики. 2015. №3(55). С. 299-302.
3. Sobirov B. Innovative development of tourism in Uzbekistan // American Journal of Economics and Business Management. 2018. V. 1. №1. P. 60-74.
4. Jakhongirov I. The importance of investments in modernizing industry of Uzbekistan // International Journal of Research in Social Sciences. 2019. V. 9. №2. P. 711-729.
5. Dodgson M., Gann D. M., Salter A. The management of technological innovation: strategy and practice. Oxford University Press on Demand, 2008.
6. Megoran N., Raballand G., Bouyjou J. Performance, representation and the economics of border control in Uzbekistan // Geopolitics. 2005. V. 10. №4. P. 712-740. <https://doi.org/10.1080/14650040500318498>
7. Kurpayanidi K. I., Makhmudova N. Current trends establishment of innovation infrastructure in the industrial sector of Uzbek economy // European Journal of Natural History. 2016. №2. P. 44-48.
8. Kurpayanidi K. Innovation component of the business environment as a factor enhancing economic growth // Economics. 2015. №1. P. 6-9.

References:

1. Tarakhtieva, G. K., & Zhakhonov, Kh. N. U. (2018). Analiz problem sovremennogo sostoyaniya avtomobil'noi promyshlennosti Respubliki Uzbekistan. *Ekonomika i finansy (Uzbekistan)*, (6), 32-36.
2. Shakirova, F. B. (2015). Razvitie ekonomiki Uzbekistana na osnove innovatsionnoi deyatel'nosti. *Problemy sovremennoi ekonomiki*, (3 (55)), 299-302.
3. Sobirov, B. (2018). Innovative development of tourism in Uzbekistan. *American Journal of Economics and Business Management*, 1(1), 60-74.
4. Jakhongirov, I. (2019). The importance of investments in modernizing industry of Uzbekistan. *International Journal of Research in Social Sciences*, 9(2), 711-729.

5. Dodgson, M., Gann, D. M., & Salter, A. (2008). *The management of technological innovation: strategy and practice*. Oxford University Press on Demand.

6. Megoran, N., Raballand, G., & Bouyjou, J. (2005). Performance, representation and the economics of border control in Uzbekistan. *Geopolitics*, 10(4), 712-740. <https://doi.org/10.1080/14650040500318498>

7. Kurpayanidi, K. I., & Makhmudova, N. (2016). Current trends establishment of innovation infrastructure in the industrial sector of Uzbek economy. *European Journal of Natural History*, (2), 44-48.

8. Kurpayanidi, K. (2015). Innovation component of the business environment as a factor enhancing economic growth. *Economics*, (1), 6-9.

Работа поступила
в редакцию 01.06.2020 г.

Принята к публикации
10.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Обидов С. Приоритетные направления государственной поддержки и управления инновационных процессов в автомобильной промышленности Узбекистана // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 283-290. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/32>

Cite as (APA):

Obidov, S. (2020). Priority Areas of State Support and Management of Innovative Processes in the Automotive Industry of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 283-290. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/32>

УДК 347.623

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/33>

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ ОТДЕЛЬНЫХ СУБЪЕКТОВ БРАЧНОГО СОЮЗА

©*Петросян М. Г.*, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, mariam.petrosyan2014@yandex.ru

©*Шумов П. В.*, ORCID: 0000-0001-9275-9791, SPIN-код: 3420-6670, канд. юрид. наук, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, pshumov@gmail.com

JUDICIAL PROTECTION OF THE RIGHTS OF SUBJECTS OF THE MARRIAGE UNION

©*Petrosyan M.*, Vladimir State University, Vladimir, Russia, mariam.petrosyan2014@yandex.ru

©*Shumov P.*, ORCID: 0000-0001-9275-9791, SPIN-code: 3420-6670, J.D., Vladimir State University, Vladimir, Russia, pshumov@gmail.com

Аннотация. В статье анализируется одна из основных форм защиты семейных прав в Российской Федерации, выражающаяся главным образом в судебной протекции субъектов семьи. В российском законодательстве сложилась устойчивая традиция, согласно которой процессуальный порядок разбирательства семейных дел, как и многих других категорий дел, регулируется и в гражданском процессуальном, и в семейном законодательстве, вместе с тем законодатель четко разграничивает круг субъектов брачного союза. Следовательно, следует обратить особое внимание на упомянутые аспекты.

Abstract. The article analyzes one of the main forms of protection of family rights in the Russian Federation, expressed mainly in the judicial protection of family entities. A stable tradition has developed in Russian legislation, according to which the procedural procedure for the examination of family cases, as well as many other categories of cases, is regulated in both civil procedural and family laws; however, the legislator clearly delimits the circle of subjects of a marriage. Therefore, particular attention should be paid to these aspects.

Ключевые слова: семья, субъекты брачного союза, судебная защита, ювенальная юстиция, однополые браки.

Keywords: family, subjects of the marriage union, judicial protection, juvenile justice, same-sex marriage.

Государство является гарантом защиты института семьи и, соответственно, семейных правоотношений, что закреплено в основополагающем нормативном акте Российской Федерации — Конституции (ч. 1, ст. 38). С помощью принятия самых разнообразных мер по охране прав субъектов семьи, которые носят комплексно-правовой, социально-экономический характер, государство подтверждает свое как опосредованное, так и непосредственное участие в жизни рассматриваемого общественного института.



Если говорить о нормативном регулировании семейных правоотношений, то здесь главными актами выступают Семейный и Гражданский кодексы РФ. При этом, конкретно вопрос об осуществлении и защите семейных прав регулирует гл. 2 СК РФ. Ее составляют три статьи (7-9), из содержания которых следует сделать вывод о том, что судебная защита семейных прав происходит исключительно в рамках гражданского судопроизводства.

Кроме того, в настоящий момент с 2019 года в Государственную Думу РФ повторно внесен законопроект «О профилактике семейно-бытового насилия в Российской Федерации», который предполагает конкретизировать отдельные пункты, уже имеющие место как в ГК РФ, так и в СК РФ, и даже в УК РФ. Собственно, резонанс данного законопроекта обусловлен главным образом именно тем, что в большей своей части он дублирует, или же ссылается на отдельные пункты из различных уже существующих нормативных актов, имеющих сопоставимую юридическую значимость. В этой связи, немалая часть правоведов, считает бессмысленным принятие подобного нормативного акта.

Говоря же о судебной защите, следует сказать, что это основная форма защиты семейных прав. Применение судебной процедуры осуществляется в том случае, когда сами участники семейных правоотношений не в состоянии самостоятельно благополучно разрешить семейные конфликты, то есть, не нарушая действующего законодательства [1].

К примеру, только суд своим непосредственным решением осуществляет ограничение и лишение родительских прав, а также отменяет усыновление, расторгает брак если в семье есть несовершеннолетний ребенок или признает его недействительным, устанавливает взыскание алиментов, в случае, если стороны не установили между собой по этому вопросу взаимного соглашения.

Права субъектов брачного союза защищают районные суды, однако, кроме них, дела, возникшие из семейных правовых отношений, могут рассматриваться и мировыми судьями. Исключениями для мировых судей в этом вопросе являются дела об оспаривании материнства или отцовства, установлении отцовства, усыновлении или удочерении детей, лишении прав родителей [2].

Следует отметить, что СК РФ определяет срок исковой давности, то есть срок, в течение которого следует обратиться в суд при наличии нарушенных семейных прав, устанавливается в качестве неограниченного. Однако, в этом же акте указываются отдельные ситуации, на которые распространена исковая давность. К примеру, в ст. 38 СК РФ на требования о разделе общего имущества супругов, брак которых уже расторгнут, установлена исковая давность сроком в три года.

СК в ст. 9 прямо отсылает на нормы ГК РФ (ст. 198–200, 202–205) в вопросе об установлении исковой давности.

Примечательной особенностью судебной защиты субъектов семейных правоотношений является также и то, что она может являться и правом, и обязанностью. Это выражено в том, что хоть и не представляется возможным обязать граждан защищать ряд своих прав (к примеру, взыскивать алименты с супруга), однако представляется разумным поручить органам опеки осуществлять защиту прав несовершеннолетних детей, которые в силу своей полной или ограниченной правоспособности не имеют возможности отстаивать собственные права самостоятельно [3].

Следует затронуть вопрос о ювенальной юстиции в РФ. Известно, что по достижении четырнадцати лет несовершеннолетний член семьи наделен правом обращения в суд, вследствие чего он сам становится участником гражданского процесса. Данное право определено в ст. 56 СК РФ. Однако, и здесь его права имеют ограничение, если вопрос не

касается отмены усыновления, то несовершеннолетний не может выступать самостоятельно в качестве истца в деле об ограничении или лишении родительских прав [4].

К судебным органам, защищающим семейные права граждан, относятся — суды общей юрисдикции; мировые судьи.

Мировой судья рассматривает, в том числе, в качестве суда первой инстанции (ст. 23 ГПК РФ)

- дела о расторжении брака, если между супругами отсутствует спор о детях (п. 2 ч. 1 ст. 23 ГПК РФ);

- дела о разделе между супругами совместно нажитого имущества независимо от цены иска (п. 3 ч. 1 ст. 23 ГПК РФ);

- иные возникающие из семейно-правовых отношений дела, за исключением дел об оспаривании отцовства (материнства), об установлении отцовства, о лишении родительских прав, об усыновлении (удочерении) ребенка (п. 4 ч. 1 ст. 23 ГПК РФ).

Гражданско-процессуальное законодательство предоставляет следующие льготы гражданам при защите их семейных прав: освобождение от уплаты судебных расходов истцов по искам о взыскании алиментов (пп. 2 п. 1 ст. 333.36 НК РФ); сокращенные сроки рассмотрения таких дел (ч. 2 ст. 154 ГПК РФ); подсудность дел о взыскании алиментов и об установлении отцовства по выбору истца, т.е. такие иски могут быть предъявлены по выбору истца как по месту его жительства, так и по месту жительства ответчика (п. 3 ст. 29 ГПК РФ); немедленное исполнение решений о присуждении алиментов и др.

В современном мире, и в частности в Российской Федерации все чаще встает вопрос об однополых браках, об их правовом регулировании, государственной регистрации, ограничениях и льготах и т.п.

Стоит отметить, что в большинстве прогрессивных стран мира (преимущественно в светских) однополые браки не являются чем-то «диковинным», в США и в Евросоюзе. Однополые браки регистрируются таким же образом, как и браки между мужчиной и женщиной, они имеют практически те же права и обязанности, а в вопросах воспитания детей к субъектам однополого брачного союза, вместо традиционного «мать» и «отец», применяются термины «Родитель-1» и «Родитель-2» [5].

Однако стоит обратить внимание на то, что в таких, не менее прогрессивных, государствах, как Королевство Саудовская Аравия, Иран, ОАЭ однополые отношения запрещены в принципе, под угрозой жесткого наказания. В некоторых странах Африки за проявление однополых отношений предусмотрен пожизненный тюремный срок либо смертная казнь. В большинстве случаев это касается теократических стран [6]. Поскольку большинство признанных религий мира отрицают однополые отношения.

Применительно к Российской Федерации, несмотря на то, что наше государство является светским, однополые браки никак не регулируются. Правильно это или нет — вопрос дискуссионный, однако учитывая многовековую историю российского народа, к которому относятся многочисленные народности и этносы, каждый из которых имеет свои традиции. Следует вывод о том, что однополые отношения в России никогда не приветствовались, в правовом ключе не регулировались, и таким образом существующий уклад сохранился до настоящего времени.

Таким образом, опираясь на все вышесказанное, мы можем заключить, что нормативное регулирование вопроса о защите субъектов семейных правоотношений в Российской Федерации проработано весьма серьезно, однако при этом имеется ряд трудно разрешимых, или же вовсе неразрешимых проблем и противоречий, которые неизбежно возникают и имеют тенденции к развитию. Это связано, прежде всего, с объективными глобальными

изменениями общественных отношений, которые не могут не затронуть и институт семьи. В связи с этим, судебная защита, равно как и иные формы защиты семейных правоотношений, должен развиваться в соответствии с требованиями времени.

Список литературы:

1. Антокольская М. В. Семейное право. М.: НОРМА, 2010.
2. Вавилин Е. В. Осуществление и защита гражданских прав. М.: Волтерс Клувер, 2009. 360 с.
3. Прокошкина Н. И. О соотношении юрисдикционной и неюрисдикционной форм защиты прав и законных интересов членов семьи // Семейное и жилищное право. 2011. №1. С. 18-19.
4. Летова Н. В. Семейный статус ребенка: проблемы теории и практики. М.: Проспект, 2018. 144 с.
5. Чукунина В. В., Бондаренко О. В. Права человека в контексте политико-правовой турбулентности // Известия Байкальского государственного университета. 2017. Т. 27. №2. С. 218-230. [https://doi.org/10.17150/2500-2759.2017.27\(2\).218-230](https://doi.org/10.17150/2500-2759.2017.27(2).218-230)
6. Itaborahy L., Zhu J. State-sponsored homophobia: a world survey of laws: criminalisation, protection and recognition of same-sex love. ILGA, 2014.

References:

1. Antokol'skaya, M. V. (2010). *Semeinoe pravo*. Moscow. (In Russian).
2. Vavilin, E. V. (2009). *Osushchestvlenie i zashchita grazhdanskikh prav*. Moscow. (In Russian).
3. Prokoshkina, N. I. (2011). O sootnoshenii yurisdiktsionnoi i neyurisdiktsionnoi form zashchity prav i zakonnykh interesov chlenov sem'i. *Semeinoe i zhilishchnoe pravo*, (1). 18-19. (In Russian).
4. Letova, N. V. (2018). *Semeinyi status rebenka: problemy teorii i praktiki*. Moscow. (In Russian).
5. Chuksina, V. V., & Bondarenko, O. V. (2017). Human rights in the context of political and legal turbulence. *Izvestiya Baykal'skogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of Baikal State University]*, 27(2). 218-230. [https://doi.org/10.17150/2500-2759.2017.27\(2\).218-230](https://doi.org/10.17150/2500-2759.2017.27(2).218-230). (In Russian).
6. Itaborahy, L., & Zhu, J. (2014). *State-sponsored homophobia: a world survey of laws: criminalisation, protection and recognition of same-sex love*. ILGA.

*Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.*

*Принята к публикации
07.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Петросян М. Г., Шумов П. В. Проблемы правовой защиты отдельных субъектов брачного союза // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 291-294. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/33>

Cite as (APA):

Petrosyan, M., & Shumov, P. (2020). Judicial Protection of the Rights of Subjects of the Marriage Union. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 291-294. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/33>



УДК 346.15

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/34>

**ПРОБЛЕМЫ ДОКАЗЫВАНИЯ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
ОБЕСПЕЧИТЕЛЬНЫХ МЕР В ОТНОШЕНИИ ИМУЩЕСТВА ЛИЦ,
ПРИВЛЕКАЕМЫХ К СУБСИДИАРНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ
В ДЕЛЕ О БАНКРОТСТВЕ**

©*Садриддин-зода Ш. Д.*, ORCID: 0000-0002-0522-8528, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, s.d.sadriddin@gmail.com

©*Шумова К. А.*, ORCID: 0000-0002-4050-7872, SPIN-код: 7012-0570, канд. юрид. наук, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, kristinashumov@yandex.ru

**PROBLEMS OF PROOF OF APPLICATION OF SUFFICIENT MEASURES WITH
RESPECT TO THE PROPERTY OF PERSONS ATTRACTED TO SUBSIDIARY
RESPONSIBILITY IN THE CASE OF BANKRUPTCY**

©*Sadriddin-zoda Sh.*, ORCID: 0000-0002-0522-8528, Vladimir State University, Vladimir, Russia, s.d.sadriddin@gmail.com

©*Shumova K.*, ORCID: 0000-0002-4050-7872, SPIN-code: 7012-0570, J.D., Vladimir State University, Vladimir, Russia, kristinashumov@yandex.ru

Аннотация. Работа посвящена проблемам обеспечения имущественных интересов в деле о банкротстве. В частности, автором проанализирована актуальная судебная практика арбитражных судов, в том числе мнение Верховного Суда Российской Федерации относительно рассматриваемой проблемы. Наиболее актуальные и спорные вопросы представлены на конкретных примерах судопроизводства. Отсутствие единообразия судебной практики по вопросам доказывания обоснованности применения обеспечительных мер, прежде всего, приводит к затягиванию судебных споров. Приведены данные, которые позволяют обеспечить лучшую доказательную базу. В заключении делается вывод, что необходимо внести в действующее законодательство, соответствующие поправки, которые бы, в значительной мере, упростили процесс доказывания необходимости применения обеспечительных мер в отношении имущества лиц привлеченных к субсидиарной ответственности по обязательствам должника в деле о банкротстве.

Abstract. The work is devoted to the problems of ensuring property interests in a bankruptcy case. In particular, the author analyzed the current judicial practice of arbitration courts, including the opinion of the Supreme Court of the Russian Federation regarding the issue under consideration. The most relevant and controversial issues are presented on specific examples of legal proceedings. The lack of uniformity of judicial practice on the evidence of the validity of the application of interim measures, first of all, leads to the prolongation of litigation. The data that provide the best evidence base is given. In conclusion, it is concluded that relevant legislation should be amended accordingly, which would greatly simplify the process of proving the need for interim measures in respect of property of persons brought to subsidiary liability for obligations of a debtor in a bankruptcy case.

Ключевые слова: обеспечительные меры, доказывание, банкротство, субсидиарная ответственность.



Keywords: interim measures, proof, bankruptcy, subsidiary liability.

Одним из инструментов скорейшего удовлетворения требований кредиторов в деле о банкротстве юридического лица является институт субсидиарной ответственности.

В рамках рассмотрения обособленного спора о привлечении контролирующего должника лиц к субсидиарной ответственности, в целях минимизации рисков отчуждения ответчиком своего имущества, заявитель вправе обратиться в суд с ходатайством о принятии обеспечительных мер в виде запрета на отчуждение такого имущества, запрета на совершение регистрационных действий в отношении, принадлежащего ответчику, имущества, а также в виде наложения ареста на расчетные счета, принадлежащие ответчику. Данный механизм направлен на защиту имущественных интересов кредиторов должника. При этом, зачастую, данный механизм становится объектом злоупотребления правом, в связи с чем суды неохотно признают необходимым и обоснованным применение обеспечительных мер, даже при наличии бесспорных оснований для привлечения ответчика к субсидиарной ответственности.

В частности, «нерадивость» судов при рассмотрении вопроса о применении обеспечительных мер обусловлена недостаточностью доказательств, которые свидетельствовали бы о том, что непринятием данных мер будет затруднено исполнение судебного акта о привлечении ответчика к субсидиарной ответственности.

Однако, Верховный Суд Российской Федерации (далее — ВС РФ), в одном из последних рассматриваемых дел, рассматривая данную проблему дал разъяснение о том, что для применения обеспечительных мер не нужно ссылаться на уже существующие обстоятельства, перечисленные в ч. 2 ст. 90 АПК, истцу необходимо доказать лишь наличие разумных подозрений возникновения таких обстоятельств.

В частности Судебная коллегия по экономическим спорам (далее — Экономколлегия) в определении от 16 января 2020 года № 305-ЭС19-16954 по делу № А40-168999/2015 пришла к выводу, что для введения обеспечительных мер нет необходимости подтверждать с высокой степенью достоверности совершение ответчиком действий, направленных на отчуждение принадлежащего ему имущества, достаточно лишь обоснованных подозрений в том, что такие действия могут быть совершены в дальнейшем.

Суть самого спора и причины, по которым данный спор оказался на рассмотрении в ВС РФ исходит из следующих обстоятельств.

Конкурсный управляющий должника ходатайствовал о применении обеспечительных мер в виде наложения ареста на имущество нескольких физических лиц в пределах предъявленных к ним требований о привлечении к субсидиарной ответственности.

К моменту подачи ходатайства производство по определению размера субсидиарной ответственности было приостановлено до формирования конкурсной массы, взыскания дебиторской задолженности и расчетов с кредиторами.

Необходимость принятия обеспечительных мер, по мнению конкурсного управляющего, в таких случаях объективно следует из значительного размера предъявленных имущественных требований и возможности отчуждения контролирующими лицами их имущества к моменту определения размера субсидиарной ответственности, что не позволит в дальнейшем исполнить соответствующий судебный акт.

Суды первой и апелляционной инстанции сочли ходатайство конкурсного управляющего необоснованным сославшись на положения гл. 8 АПК РФ и разъяснения, изложенные в Постановлении Пленума ВАС от 12 октября 2006 г. № 55 «О применении арбитражными судами обеспечительных мер».

По мнению судов, заявителем не доказан факт того, что непринятие обеспечительных мер может затруднить или сделать невозможным исполнение судебного акта о привлечении к субсидиарной ответственности, в том числе факт того, что ответчики принимают меры по реализации принадлежащего им имущества и (или) что заявленные обеспечительные меры необходимы для предотвращения ущерба должнику и его кредиторам.

Суд округа, также, поддержал данное мнение, однако ВС РФ указал на ошибки нижестоящих инстанций, в частности обратив внимание на то, что, как ранее неоднократно отмечал Конституционный Суд Российской Федерации в своих постановлениях, исполнение судебного акта следует рассматривать как элемент судебной защиты. Дополнительно Экономколлегия сослалась на постановление ЕСПЧ от 19 марта 1997 г. по делу «Хорнсби против Греции», из которого следует, что по смыслу ст. 6 и 13 Конвенции о защите прав человека и основных свобод право на исполнение судебного решения должно рассматриваться как неотъемлемая часть судебной защиты.

ВС РФ отметил, что определение о привлечении к субсидиарной ответственности является судебным актом, вынесенным в пользу кредиторов. Однако сам по себе факт принятия судом такого определения не приводит к фактическому восстановлению прав последних. Судебная защита прав кредиторов может быть признана эффективной лишь в случае обеспечения судом действительных гарантий возврата кредиторам денежных средств, на которые они справедливо рассчитывали.

«Ситуация, при которой в ходе судебного разбирательства недобросовестные контролирующие лица имеют возможность скрыть свое имущество, избежав обращения взыскания на него, а кредиторы лишены реального доступа к правовым средствам противодействия такому поведению ответчиков, является недопустимой», – подчеркнула судебная коллегия. Одним из способов обеспечения защиты прав кредиторов в подобной ситуации, по ее мнению, является институт обеспечительных мер, своевременное и разумное применение которого устраняет препятствия к исполнению судебного определения в будущем, достигая тем самым цели правосудия.

Проанализировав ситуацию, ВС РФ пришел к выводу, что в данном деле, отказав в принятии обеспечительных мер, суды фактически признали необходимым подтверждение с высокой степенью достоверности фактов совершения ответчиками действий, направленных на отчуждение принадлежащего им имущества, или приготовления к совершению такого рода действий. Однако, подчеркнул ВС РФ, обеспечительные меры являются ускоренным предварительным средством защиты, поэтому для их применения не требуется представления доказательств в объеме, необходимом для обоснования требований и возражений стороны по существу спора. Как указано в определении, для применения обеспечительных мер истцу достаточно подтвердить наличие разумных подозрений возникновения обстоятельств, перечисленных в ч. 2 ст. 90 АПК РФ.

На этом основании ВС отменил акты нижестоящих инстанций и разрешил вопрос о принятии обеспечительных мер самостоятельно.

Ранее ВС РФ высказывался аналогичным образом, однако данная позиция не получила широкого распространения в практике нижестоящих инстанций.

Из этого следует еще одна проблема, которая заключается в том, что суды, даже находящиеся в одном округе, могут принимать противоположные решения по одним и тем же категориям споров, не говоря о том как суды разных субъектов и округов не могут прийти к единому мнению, в связи с чем, в настоящее время, в России отсутствует единообразие судебной практики.

В данном деле ВС РФ в очередной раз обратил внимание на недопустимость проявления судами формализма при принятии обеспечительных мер. Доказывание недобросовестности ответчиков — это краеугольный камень в современной правоприменительной практике. Очевидная затруднительность получения кредиторами прямых доказательств о планируемых действиях ответчиков приводит к беспрепятственному сокрытию недобросовестными ответчиками активов от взысканий по требованиям кредиторов. В связи с этим позиция ВС РФ об обязанности ответчиков самостоятельно доказать свою добросовестность представляется обоснованной.

Применение такого подхода упрощает доказывание недобросовестности ответчиков и позволяет препятствовать отчуждению активов лиц, привлекаемых к субсидиарной ответственности.

Из вышеуказанного следует, что отсутствие единообразия судебной практики по вопросам доказывания обоснованности применения обеспечительных мер, прежде всего, приводит к затягиванию судебных споров, связанного с необходимостью обжалования, соответствующих судебных актов в апелляционном и кассационном порядке, при наличии, ярко выраженной позиции ВС РФ по данному вопросу.

В связи с чем, считаем необходимым внести в действующее законодательство, соответствующие поправки, которые бы, в значительной мере, упростили процесс доказывания необходимости применения обеспечительных мер в отношении имущества лиц привлеченных к субсидиарной ответственности по обязательствам должника в деле о банкротстве.

Источники:

1. Конвенция о защите прав человека и основных свобод (Заключена в г. Риме 04.11.1950) // «Собрание законодательства РФ», 08.01.2001, №2, ст. 163.
2. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24.07.2002 №95-ФЗ // Собрание законодательства РФ, 29.07.2002, №30, ст. 3012. (ред. от 02.12.2019).
3. Федеральный закон от 26.10.2002 №127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» // «Собрание законодательства РФ», 28.10.2002, N 43, ст. 4190, (ред. от 27.12.2019).
4. Постановление Пленума Верховного Арбитражного Суда от 12 октября 2006 г. № 55 «О применении арбитражными судами обеспечительных мер» (ред. от 27.06.2017).
5. Определение Судебной коллегии по экономическим спорам от 16 января 2020 года №305-ЭС19-16954 по делу № А40-168999/2015.

Sources:

1. Konventsiya o zashchite prav cheloveka i osnovnykh svobod (Zaklyuchena v g. Rime 04.11.1950). “Sobranie zakonodatel'stva RF”, 08.01.2001, №2, st. 163.
2. Arbitrazhnyi protsessual'nyi kodeks Rossiiskoi Federatsii ot 24.07.2002 №95-FZ. Sobranie zakonodatel'stva RF, 29.07.2002, №30, st. 3012. (red. ot 02.12.2019).
3. Federal'nyi zakon ot 26.10.2002 №127-FZ “O nesostoyatel'nosti (bankrotstve)” “Sobranie zakonodatel'stva RF”, 28.10.2002, N 43, st. 4190, (red. ot 27.12.2019).

4. Postanovlenie Plenuma Verkhovnogo Arbitrazhnogo Suda ot 12 oktyabrya 2006 g. № 55 “O primenении arbitrazhnymi sudami obespechitel'nykh mer” (red. ot 27.06.2017).

5. Opredelenie Sudebnoi kollegii po ekonomicheskim sporam ot 16 yanvarya 2020 goda № 305-ES19-16954 po delu № A40-168999/2015.

*Работа поступила
в редакцию 08.06.2020 г.*

*Принята к публикации
12.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Садриддин-зода Ш. Д., Шумова К. А. Проблемы доказывания необходимости применения обеспечительных мер в отношении имущества лиц, привлекаемых к субсидиарной ответственности в деле о банкротстве // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 295-299. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/34>

Cite as (APA):

Sadriddin-zoda, Sh., & Shumova, K. (2020). Problems of Proof of Application of Sufficient Measures With Respect to the Property of Persons Attracted to Subsidiary Responsibility in the Case of Bankruptcy. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 295-299. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/34>

УДК 343.81

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/35

ПОСТПЕНИТЕНЦИАРНЫЙ ПРОЦЕСС РЕСОЦИАЛИЗАЦИИ ОСУЖДЕННЫХ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

©Хван И. И., ORCID: 0000-0001-5056-4873, Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Новосибирск, Россия, ivan.hvan@yandex.ru

POST-PENITENTIARY PROCESS OF RESOCIALIZATION OF CONVICTS: PROBLEMS AND WAYS TO SOLVE THEM

©Hwan I., ORCID: 0000-0001-5056-4873, Tomsk State University,
Novosibirsk, Russia, ivan.hvan@yandex.ru

Аннотация. На основании проведенного исследования постпениitenciарного периода процесса ресоциализации осужденных, освободившихся из мест лишения свободы автор статьи, делает следующие выводы. Основными проблемами лиц после освобождения являются: социализация и адаптация в обществе, обусловленные отсутствием реальной возможности трудоустроиться, обеспечить себя жильем, восстановить социально полезные связи. В целях достижения эффективности рассматриваемого процесса необходимо на федеральном уровне принять законы: «О постпениitenciарной ресоциализации лиц, освободившихся из исправительного учреждения», «О квотировании рабочих мест для лиц, освободившихся из исправительного учреждения», «О службе постпениitenciарной ресоциализации лиц, освободившихся из исправительных учреждений», которые всесторонне урегулируют сложные вопросы и будут способствовать снижению рецидива преступлений. Кроме того, необходимо повышать уровень профилактической работы с осужденными в исправительных учреждениях и применять дифференцированные социальные программы помощи в отношении освободившихся из мест лишения свободы.

Abstract. Based on the study of the post-penitentiary period of the process of re-socialization of prisoners released from prison, the author of the article draws the following conclusions. The main problems of people after release are: socialization and adaptation in society, due to the lack of real opportunities to find a job, provide themselves with housing, and restore socially useful connections. In order to achieve the effectiveness of the process under consideration, it is necessary to adopt laws at the Federal level: On post-penitentiary resocialization of persons released from correctional institutions, On quotas for jobs for persons released from correctional institutions, On the post-penitentiary resocialization service for persons released from correctional institutions, which will comprehensively resolve complex issues and help reduce recidivism. In addition, it is necessary to increase the level of preventive work with prisoners in correctional institutions and apply differentiated social assistance programs for those released from prison.

Ключевые слова: уголовное наказание, лишение свободы, осужденный, ресоциализация, подготовка к освобождению, социальная адаптация.

Keywords: criminal punishment, imprisonment, convicted person, resocialization, preparation for release, social adaptation.



Исследования ученых, посвященные проблемам ресоциализации и подготовки осужденных к освобождению, на протяжении длительного времени остаются дискуссионными и актуальными. Большинство исследователей отмечают, что ресоциализация проходит в два этапа: пенитенциарный — подготовка осужденного к освобождению (задача этого этапа – снять или свести к минимуму негативные моменты, вызванные изоляцией человека от общества, и подготовить его к правопослушной жизни на свободе) и постпенитенциарный (социальная адаптация и оказание помощи освобожденному) [1, с. 159; 2, с. 15].

Постпенитенциарный процесс ресоциализации осужденных является важным периодом, т.к. с выходом на свободу начинается новый этап жизни, в котором они пытаются социализироваться и адаптироваться в обществе. Сложность адаптации в обществе объясняется тем, что в период отбывания наказания в виде лишения свободы теряются навыки общения, утрачиваются близкие и родственные связи, а часть из них остаются одни без условий для дальнейшего существования. В дальнейшем, освободившиеся осужденные снова прибегают к криминальному способу заработка, что ведет к повышению рецидивной преступности, для снижения которой государство обязано всячески оказывать помощь в социальной адаптации, и это как раз является одной из задач уголовно-исполнительного законодательства (ч. 2 ст. 1 УИК РФ).

Анализ статистических данных показал, что в России в 2017 г. количество осужденных, которые осуждены к лишению свободы впервые составило — 230368, повторно составляет - 91108, а в третий и более раз — 173540. В 2018 г. цифры немного разнятся: количество осужденных, которые осуждены к лишению свободы впервые составляет — 210924, повторно — 83707, в третий и более раз — 166292 (<http://www.fsin.su>).

Таким образом, прослеживается тенденция к уменьшению количества осужденных, которые осуждены к лишению свободы, но она до сих пор остается огромной, в том числе из-за нерешенных проблем процесса ресоциализации осужденных. В международных стандартах обращения с осужденными подчеркивается, что проблема защиты общества от преступлений может быть решена только в том случае, если изоляция используется для обеспечения реинтеграции осужденных в общество после освобождения с тем, чтобы они могли вести законопослушную и самостоятельную жизнь.

Осужденные являются частью общества — подавляющее большинство после освобождения может принести пользу и выполнять положительную роль в обществе. Адаптация в обществе без получения образования, профессии, знаний, чтобы справиться на свободе, неизбежно приведет к негативным последствиям для них, их семей и близкого окружения.

Изучение мировой практики показывает, что существует множество причин, по которым места лишения свободы не могут обеспечить надлежащие реабилитационные программы для всех осужденных, так как не имеют ресурсов для осуществления соответствующих мероприятий. В других случаях существующие схемы достаточно плохо приспособлены к индивидуальным потребностям или доступны только незначительному числу осужденных [3, с. 344].

Существуют разные категории освободившихся заключенных. Их можно дифференцировать в следующие группы в зависимости от социальных проблем:

- инвалиды, престарелые и пенсионеры;
- несовершеннолетние и осужденные молодежного возраста;
- женщины (в особенности беременные и имеющие малолетних детей);

— нарко- и алкозависимые, больные неизлечимыми и трудноизлечимыми заболеваниями (туберкулез, ВИЧ-инфекция и др.), имеющие психические аномалии. К каждой выделенной группе необходима своя система мер по ресоциализации осужденных в целом. Должны разрабатываться специальные индивидуальные программы по ресоциализации с привлечением специалистов других ведомств (индивидуальные программы комплексной сопровождающей поддержки осужденного), включающие комплекс задач и мероприятий, направленных на подготовку конкретного осужденного к жизни на свободе. Компоненты индивидуальной программы ресоциализации осужденных должны быть сопряжены с выявленными в ходе социальной диагностики проблемами и включать следующие аспекты: оформление различных документов; поиск работы и трудоустройство; поиск места проживания и прописка; решение проблем здоровья; налаживание отношений с родственниками; преодоление психологических затруднений; материальная помощь [4, с. 81].

Основными проблемами ресоциализации осужденных являются опасные болезни, находящиеся в местах лишения свободы. Часто из-за несвоевременного или некачественного лечения люди испытывают страдания, теряют здоровье и возможность вернуться к полноценной жизни. Опасные заболевания социально неприемлемы и мешают в будущем трудоустройстве и создании семьи. Самое распространенное среди осужденных инфекционное заболевание — туберкулез, которое быстро распространяется в местах изоляции из-за ослабленного иммунитета арестантов и осужденных. В первую очередь, связано с окружающей средой: камеры обычно сырые и холодные. В настоящее время ситуация с лечением туберкулеза действительно улучшается. Пятьдесят процентов всех стационаров (коежного фонда) составляют туберкулезные отделения, лечебнопрофилактические учреждения (ЛПУ) и лечебно-исправительные учреждения (ЛИУ). Для сравнения: больные наркоманией занимают всего 1,2% стационаров, инфекционные — 2,4%. На втором месте в списке болезней — вирус иммунодефицита человека (ВИЧ), в том числе и на последней стадии — СПИД. Так, число заболевающих ВИЧ неуклонно растет. Например, в 2014 г их количество достигло 59 532 человек, а к 2019 г их число — 61 417, что составляет 7% от всех живущих с ВИЧ в РФ [5, с. 15-21].

Таким образом, можно сделать вывод, что осужденные выходят на свободу с опасными заболеваниями, которые создают большие проблемы в социальной адаптации в обществе. Кроме того, это причиняет вред обществу в целом, так как это ведет к распространению болезни на свободе.

Важно отметить, что в процессе ресоциализации немаловажной проблемой остается трудоустройство освободившихся осужденных, потому что, в настоящий момент невозможно обеспечить стопроцентное трудоустройство осужденных на оплачиваемые работы, да и действующими нормативными правовыми актами ограничен круг возможных профессиональных специальностей, к работе по которым разрешено привлечение осужденных. Согласно ст. 108 УИК РФ осужденный во время пребывания под стражей имеет право получить общее, среднее профессиональное и даже высшее образование, но с учетом имеющихся возможностей. После освобождения осужденный может работать по той специальности, которую получил во время обучения в месте лишения свободы.

В связи с широкомасштабным процессом реформирования уголовно-исполнительной системы, решается ряд вопросов: с одной стороны, необходимо создать условия для трудовой занятости осужденных в зависимости от вида исправительного учреждения, с другой — совершенствовать производственно-хозяйственную деятельность и повысить экономическую эффективность труда осужденных. Осужденных следует занимать такой работой, которая

позволит им после освобождения жить жизнью законопослушных граждан, а их деятельность обязательно должна быть развивающей и направленной на повышение профессиональной квалификации. Исследования показывают, что наличие у осужденного постоянной работы после его освобождения из мест лишения свободы наряду с поддержкой семьи является одним из важнейших факторов, которые могут предотвратить рецидив [6, с. 43]. Получение профессионального обучения во время отбывания наказания способствует их трудоустройству после освобождения.

В исправительных учреждениях осужденным следует предлагать различные варианты профессионального обучения, а приобретаемая ими профессия должна быть востребованной на рынке труда, поскольку увеличивает вероятность того, что после освобождения можно будет заработать себе на жизнь. Кроме того, администрация исправительного учреждения в целях совершенствования предлагаемых программ занятости должна развивать сотрудничество с различными службами по трудоустройству, тем самым способствуя установлению между, отбывающими наказание, и организациями связей, которые могут быть полезными после их выхода на свободу. Наличие контактов между указанными службами и организациями поможет легче перенести пребывание в местах лишения свободы. Подобные формы сотрудничества между администрацией исправительного учреждения и гражданскими организациями и службами рекомендованы принятыми Организацией Объединенных Наций Минимальными стандартными правилами обращения с заключенными [7, с. 78].

Так как трудоустройство освободившегося осужденного является важным инструментом в ресоциализации, способствующее к возвращению в общество, государство обязано оказывать помощь в данной сфере. Основную роль в этом процессе играют центры занятости населения, подчиняющиеся Министерству труда и социальной защиты региона. Центры занятости населения работают в рамках федеральной госпрограммы «Содействие занятости населения». Работа центров занятости с осужденными начинается еще до освобождения из исправительных учреждений: они приезжают с лекциями в исправительные учреждения, размещают в учреждениях ФСИН стенды и делают другие информационные материалы для осужденных, направляют в исправительные учреждения перечни вакансий для трудоустройства после освобождения.

Также можно выделить еще одну проблему, это обеспечение жильем лиц, отбывших наказание. В законодательстве порядок предоставления жилья лицам, освобождаемым из мест лишения свободы и не имеющим жилья, специально не определен. Осужденный после освобождения вправе избрать место жительства. Администрация ИУ обязана запросить у заключенного, какое место жительства он изберет после освобождения - в письменном виде. При отсутствии жилья освобожденный из мест лишения свободы может обратиться в органы местного самоуправления о постановке на учет и его обязаны поставить как нуждающегося в получении жилой площади, но существует очередь, при которой шанс получить квартиру очень мал. Оптимальным вариантом получения жилья является общежитие. Еще один вариант получить жилую площадь, это обеспечение ее от места работы, которая нуждается в рабочей силе, а в нахождении такой работы, поможет центр занятости. Для инвалидов и лиц престарелого возраста существуют дома инвалидов и интернаты для размещения данного контингента. Несовершеннолетние, не имеющие родителей или других родственников, способных обеспечить надзор за ними, помещаются в школы-интернаты или другие детские учреждения либо передаются на попечительство.

Для того чтобы решить проблемы с постпенитенциарной ресоциализацией лиц, освободившихся из исправительного учреждения, необходимо в первую очередь решить

вопросы с законодательным урегулированием. Отдельные аспекты данного процесса конкретизируются в федеральных законах, законах субъектов Российской Федерации, указах Президента, постановлениях и распоряжениях министерств и ведомств, правовых актах органов местного самоуправления. В настоящее время нет единого нормативного акта, который регулировал бы все аспекты данного процесса, т.к. не принят, например, Федеральный закон «О постпенитенциарной ресоциализации лиц, освободившихся из исправительного учреждения». Кроме того, не решен вопрос трудовой занятости осужденных, как в период отбывания наказания, так и после освобождения, не упорядочена деятельность субъектов в данной сфере, в частности отсутствует четкий перечень организаций, оказывающих помощь осужденным в профессиональной подготовке и трудоустройстве, ограничена возможность участия ряда субъектов в ресоциализации осужденных, например, общественных и благотворительных организаций. Подобное состояние правовой базы является одним из факторов, обуславливающих неудовлетворительное состояние процесса ресоциализации осужденных и лиц, освободившихся из исправительного учреждения, и требует совершенствования законодательного урегулирования рассматриваемой области деятельности.

В целях оптимизации процесса постпенитенциарной ресоциализации необходимо:

— закрепить органы, имеющие непосредственные обязанности по трудовому и бытовому устройству осужденных, в Приказе Министерства юстиции Российской Федерации от 13 января 2006 г. №2 «Об оказании содействия в трудовом и бытовом устройстве, а также помощи осужденным, освобождаемым от отбывания наказания в исправительных учреждениях уголовно-исполнительной системы». На уровне регионального законодательства закрепить права, обязанности и ответственность предприятий и организаций, привлекаемых к работе с осужденными, предусмотреть перечень льгот. Закрепление перечня органов в нормативном акте необходимо для того, чтобы возлагать на эти органы ответственность за не предоставление помощи лицам, отбывшим наказание в виде лишения свободы.

— сформировать законодательство о квотировании рабочих мест для лиц, освобождающихся из исправительного учреждения. Структура законодательства включает: федеральный уровень (принятие Федерального закона «О квотировании рабочих мест для лиц, освободившихся из исправительного учреждения») и уровень субъекта Российской Федерации (принятие соответствующих законов на уровне субъекта РФ с учетом региональной специфики). В данном законе следует указать: условия квотирования рабочих мест; порядок и основания установления квоты; права, обязанности работодателей за неисполнение положений закона; формы экономической поддержки работодателей. Территориальные органы ФСИН России в системе субъектов Российской Федерации должны предоставлять потенциальным работодателям сведения об освобождающихся осужденных (уровне их образования, наличии специальности, квалификации, трудового стажа) и документы, необходимые для их дальнейшей профессиональной деятельности. В данном законе также следует указать на квотирование рабочих мест преимущественно на тех предприятиях, при которых имеются общежития. Данный Федеральный закон действительно необходим, так как бывшие заключенные не знают, куда и как обратиться за помощью в получении жилья. Не регламентирован сам порядок получения жилой площади. Не закреплено на законодательном уровне квотирование рабочих мест. Также можно добавить сроки помощи в предоставлении жилья освободившимся осужденным.

— разработать Федеральный закон «О постпенитенциарной ресоциализации лиц, освободившихся из исправительных учреждений» и предусмотреть в нем следующие

основные положения: перечень лиц, которым должна оказываться помощь; основания ее предоставления; перечень субъектов, оказывающих помощь данной категории граждан; порядок, компетенция, формы участия общественных объединений и государственных структур ресоциализации бывших осужденных; открытие реабилитационных центров;

— создать специализированные органы, оказывающие помощь лицам, отбывающим наказание и освободившимся от этого наказания (служба постпенитенциарной ресоциализации лиц, освободившихся из исправительных учреждений) на региональном уровне, а представительства (филиалы) на местном. В ее состав должны входить представители органов управления, в компетенции которых находятся дела социальной защиты и здравоохранения, представители органов просвещения, служб по трудоустройству, органов суда и внутренних дел, а также различных общественных организаций. Таким образом, представляется необходимым разработать Федеральный закон «О службе постпенитенциарной ресоциализации лиц, освободившихся из исправительных учреждений» [8, с. 24].

Создание вышеперечисленных органов необходимо, чтобы распределить функции по осуществлению постпенитенциарной ресоциализации лиц, освободившихся из исправительных учреждений.

Необходимо внести изменения в Постановление Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2006 г. N 800 г. Москва «О размере единовременного денежного пособия, которое может быть выдано осужденным, освобождаемым из мест лишения свободы», где в ч. 1 данного постановления величина единовременного денежного пособия, которое может быть выдано осужденным, освободившимся из мест лишения свободы, составляет 850 р. На такую сумму практически невозможно обеспечить себя необходимыми продуктами питания и необходимой по сезону одеждой в первые дни после освобождения. Кроме того, у осужденного также имеются и иные необходимые расходы, например, проезд, лекарство и т.д. Выйдя на свободу осужденный, который еще не восстановил свои социальные связи и не трудоустроился будет очень тяжело прожить на 850 рублей. Безусловно, что выход из сложившейся сложной ситуации после освобождения возможен один — снова совершить преступление, чтобы выжить на свободе.

Таким образом, успешной ресоциализации способствуют правильно выстроенные индивидуальные программы для каждого освободившегося осужденного. Они должны включать в себя финансовую, материальную, социальную, психологическую и юридическую помощь. Также в этих программах должна выполняться воспитательная функция, которая дисциплинирует осужденного и мотивирует его не совершать преступления снова. Согласно ст. 109 УИК РФ воспитательная работа с осужденными к лишению свободы направлена на их исправление, формирование у осужденных уважительного отношения к человеку, обществу, труду, нормам, правилам и традициям человеческого общежития, на повышение их образовательного и культурного уровня. Должны решаться важные вопросы по здоровью, предоставлению жилья, трудоустройству и налаживанию отношений с родными и близкими бывшего осужденного. Стоит отметить, что особую негативную роль в постпенитенциарной адаптации осужденного играет недоверие общества к лицам, отбывшим наказание в исправительном учреждении. Многие законы по ресоциализации и социальной адаптации так и не были изданы, а ведь они являются законодательными инструментами по предотвращению рецидивной преступности.

Список литературы:

1. Стручков Н. А. Курс исправительно-трудового права. М., 1984. Т. 1. 240 с.

2. Шмаров И. В. Предупреждение преступлений среди освобожденных от наказания // Проблема социальной адаптации. М., 1974. 136 с.

3. Минстер М. В. Некоторые условия, способствующие совершению рецидива преступлений лиц женского пола // Человек: преступление и наказание. 2019. Т. 27(1-4), №3. С. 343–351.

4. Латышева Л. А. Проблемы ресоциализации осужденных к лишению свободы: уголовно-исполнительный и криминологический аспекты. Вологда, 2017. 188 с.

5. Воробей С. В. Доклад «О состоянии медико-санитарного обеспечения подозреваемых, обвиняемых и осужденных, пути совершенствования системы организации оказания медицинской помощи в УИС». 2015. 28 с.

6. Banks C. *Women in prison: A reference handbook*. ABC-CLIO, 2003.

7. Минстер М. В. Трудовая адаптация осужденных к лишению свободы как средство их исправления // Закон и право. 2017. №5. С 76-80.

8. Латышева Л. А. Проблемы ресоциализации осужденных к лишению свободы: уголовно-исполнительный и криминологический аспекты: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Екатеринбург. 2015. 29 с.

References:

1. Struchkov, N. A. (1984). *Kurs ispravitel'no-trudovogo prava*. Moscow. (in Russian).

2. Shmarov, I. V. (1974). *Preduprezhdenie prestuplenii sredi osvobodhdennykh ot nakazaniya // Problema sotsial'noi adaptatsii*. Moscow. (in Russian).

3. Minster, M. V. (2019). *Nekotorye usloviya, sposobstvuyushchie soversheniyu retsidiva prestuplenii lits zhenskogo pola. Chelovek: prestuplenie i nakazanie, 27(1-4)(3)*. 343-351. (in Russian).

4. Latysheva, L. A. (2017). *Problemy resotsializatsii osuzhdennykh k lisheniyu svobody: ugovolno-ispolnitel'nyi i kriminologicheskii aspekty*. Vologda. (in Russian).

5. Vorobei, S. V. (2015). *Doklad "O sostoyanii mediko-sanitarnogo obespecheniya podozrevaemykh, obvinyaemykh i osuzhdennykh, puti sovershenstvovaniya sistemy organizatsii okazaniya meditsinskoj pomoshchi v UIS"*. (in Russian).

6. Banks, C. (2003). *Women in prison: A reference handbook*. ABC-CLIO.

7. Minster, M. V. (2017). *Labor adaptation of convicted persons to deprivation of liberty as a means of their correction. The law and the law, (5)*. 76-80. (in Russian).

8. Latysheva, L. A. (2015). *Problems of resocialization of convicted persons to deprivation of liberty: criminal-Executive and criminological aspects: author. dis. ... Cand. the faculty of law. of Sciences*. Ekaterinburg. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 25.05.2020 г.

Принята к публикации
03.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Хван И. И. Постпенитенциарный процесс ресоциализации осужденных: проблемы и пути их решения // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 300-306. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/35>

Cite as (APA):

Hwan, I. (2020). *Post-penitentiary Process of Resocialization of Convicts: Problems and Ways to Solve Them*. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 300-306. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/35>



УДК 347.9

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/36

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА СЕМЕЙНОЙ МЕДИАЦИИ

©Худойкина Т. В., SPIN-код: 8262-3428, д-р юрид. наук, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, thudoykina@mail.ru

©Хальзова Р. В., Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, halzovaregina@mail.ru

PERSPECTIVE DIRECTIONS OF DEVELOPMENT INSTITUTE OF FAMILY MEDIA

©Khudoikina T., SPIN-code: 8262-3428, Dr. habil.,

Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, thudoykina@mail.ru

©Khalzova R., Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, halzovaregina@mail.ru

Аннотация. Анализ применения семейной медиации позволяет выявить ряд значительных проблем, решение которых необходимо для повышения востребованности семейно–медиативной процедуры. Выявляются первоочередные перспективные направления развития института семейной медиации в нашей стране. Раскрывается важность законодательных нововведений для эффективного внедрения данного института в правовую систему России.

Abstract. Analysis of the use of family mediation reveals a number of significant problems that need to be addressed to increase the demand for family mediation. The author identifies priority promising directions for the development of the Institute of family mediation in our country. The article reveals the importance of legislative innovations for the effective implementation of this institution in the Russian legal system.

Ключевые слова: медиация, медиатор, закон о медиации, разрешение споров, семейный конфликт, медиативная процедура, медиативное соглашение.

Keywords: mediation, mediator, mediation law, dispute resolution, family conflict, mediation procedure, mediation agreement.

Проблема развития института семейной медиации как конструктивного и эффективного способа разрешения споров и конфликтов, которая позволяет достичь результата, устраивающего всех участников спора, приобретает в настоящее время особое значение. Споры в семейных отношениях возникает огромное количество (это вопросы расторжения брака, привлечения совершеннолетних детей к участию по уходу за нетрудоспособными родителями, усыновления или, наоборот, отмены усыновления, взыскания алиментов с бывшего супруга для обеспечения ребенка, привлечения родителя к различным дополнительным расходам на ребенка и т.д.).

Уже десять лет в России, в связи с принятием 27 июля 2010 г. Федерального закона № 193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» [1] (далее — Закон о медиации), институт медиации действует на законных основаниях. За прошедшее время сформировалась определенная система его применения, а именно: разработаны и реализуются образовательные программы подготовки



медиаторов; созданы и функционируют различные общественные объединения, применяющие медиативную процедуру, дающие рекомендации по ее использованию, собирающие аналитику, ведущие базу данных и т.д. Но для серьезного развития института семейной медиации в нашей стране необходимо внести еще множество корректив как на практическом, так и на законодательном уровнях. Попытаемся определить некоторые перспективные направления данного рода.

Во-первых, совершенствование правовой базы медиативной процедуры в целом будет способствовать развитию и семейной медиации. Так, Федеральным законом от 26 июля 2019 г. №197-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [3] дополнена ст. 12 Закона о медиации частью 5, в которой закреплено, что медиативное соглашение стороны могут заверить нотариально если оно достигнуто в результате медиативной процедуры, проведенной без передачи спора на рассмотрение государственного либо третейского суда. Удостоверенное нотариусом медиативное соглашение приобретает исполнительную силу. Данное приоритетное нововведение предоставляет возможность достигать высокой результативности данных соглашений. Теперь, ни одна из сторон семейного конфликта не сможет уклониться от исполнения своих обязательств. В противном случае, если один из супругов будет уклоняется от своих обязательств, то другой — может сразу обратиться к судебному приставу. В свою очередь, непосредственное обращение к приставу за исполнением документа позволит снизить нагрузку на суды.

Во-вторых, еще одним нововведением является дополнение ст. 16 Закона о медиации ч. 1.1, где устанавливается, что теперь осуществлять деятельность медиаторов на профессиональной основе могут также судьи, пребывающие в отставке. Списки таких судей, изъявивших желание осуществлять медиативную деятельность, будут вести советы судей субъектов Российской Федерации. Представляется, что данная новелла, по крайней мере, на первом этапе, может способствовать приданию авторитетности семейной медиации, если в качестве медиатора будет выступать опытный судья в отставке.

В-третьих, необходимо понимать, что в настоящее время досудебная процедура урегулирования, которая существует в России, находится пока в начале пути своего становления, поэтому одним из основных векторов развития практики семейной медиации является правовое информирование населения о ее преимуществах. В связи с этим следует улучшать информационную работу государственных органов всех уровней, органов местного самоуправления, профессиональных объединений медиаторов и других общественных объединений, средств массовой информации в целях внедрения медиативной процедуры в гражданское общество [5, с. 185].

В-четвертых, многое зависит от того, насколько активно будут продвигать семейную медиацию сами судьи. Федеральный конституционный закон от 26 июля 2019 г. № 3-ФКЗ «О внесении изменений в статью 5 Федерального конституционного закона “О Верховном суде Российской Федерации” в связи с совершенствованием примирительных процедур» [2] существенно расширил возможности применения процедур альтернативного разрешения споров с помощью судебных примирителей. Появляется новый институт – судебное примирение, который может конкурировать с медиацией. Конкуренция основа может привести к улучшению качества услуг медиаторов. Несмотря на государственную поддержку института судебных примирителей (нормативное, кадровое, финансовое обеспечение) разрешение споров с привлечением семейных медиаторов имеет большие перспективы развития благодаря своим качественным преимуществам [4, с. 90].

В-пятых, необходимо снижение стоимости за медиативную процедуру. В соответствии с законодательством семейная медиация может проводиться как на платной, так и на бесплатной основе. Процедура же судебного примирения является более привлекательной с финансовой стороны (сторонами такая процедура не оплачивается). Это будет делать ее более востребованной. Конкуренция будет способствовать снижению стоимости медиативных услуг.

В-шестых, важно обеспечение государственного финансирования программ семейной медиации для наиболее социально-значимых категорий семейных споров.

В-седьмых, отношения между медиаторами и судами необходимо выстроить в единую систему, которая должна определяться на федеральном уровне. Она может проявляться в разработке определенных предписаний относительно направления судами общей юрисдикции, мировыми судами семейных дел для разрешения с помощью медиативной процедуры.

В-восьмых, стоит задуматься над вопросом возможности введения обязательной медиации по некоторым категориям дел, а именно перед бракоразводными процессами. Инструментом популяризации данного института может стать законодательное введение обязательной медиации по всем простым семейным спорам, не требующим сложного юридического решения проблем и серьезного судебного вмешательства.

В-девятых, важно внести нормы о процедуре медиации в семейное законодательство. Институционализация семейной медиации возможна посредством соответствующего правового регулирования в отраслевом брачно-семейном или в специальном законодательстве и путем последовательной реализации принципа приоритета медиативной процедуры над юрисдикционными способами разрешения семейных споров. Все это приведет к популяризации семейной медиации.

В-десятых, необходима организация государственной системы по подготовке семейных медиаторов, которая предусматривала бы разработку и освоение различных психолого-ориентированных моделей медиации, практику междисциплинарной (психолог-юрист) медиации, внедрение соответствующих образовательных стандартов.

Все вышеперечисленные предложения помогут улучшить практику применения семейной медиации, позволят развить и внести перспективы в данный институт. Изменения в законодательстве будут способствовать все большему использованию примирительной медиативной процедуры в процессе урегулирования семейных споров и конфликтов. Для полного же внедрения института семейной медиации в правовую систему России еще предстоит решить много задач.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-011-00570.

Список литературы:

1. Федеральный закон «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» от 27 июля 2010 г. № 193-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2010. № 168. Ст. 4162.

2. Федеральный конституционный закон «О внесении изменений в статью 5 Федерального конституционного закона “О Верховном суде Российской Федерации” в связи с совершенствованием примирительных процедур» от 26 июля 2019 г. № 3-ФКЗ // Российская газета. 2019. № 166. 31 июля.

3. Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 26 июля 2019 г. № 197-ФЗ // Российская газета. 2019. № 166. 31 июля.

4. Агапова Е. А., Дюжиков С. А. Медиация как альтернативная процедура конфликто разрешения в современном российском обществе // Гуманитарий Юга России. 2020. Т. 9(41). №1. С. 83-90. <https://doi.org/10.19181/2227-8656.2020.1.5>

5. Брыжинский А. А., Худойкина Т. В. Общие задачи совершенствования негосударственного урегулирования конфликтов в Российской Федерации // Вестник Мордовского университета. 2006. Т. 16. №1. С. 181-186.

References:

1. Federal'nyi zakon «Ob al'ternativnoi protsedure uregulirovaniya sporov s uchastiem posrednika (protsedure mediatsii)» ot 27 iyulya 2010 g. N193-FZ. Sobranie zakonodatel'stva RF. 2010. N168. St. 4162.

2. Federal'nyi konstitutsionnyi zakon «O vnesenii izmenenii v stat'yu 5 Federal'nogo konstitutsionnogo zakona “O Verkhovnom sude Rossiiskoi Federatsii” v svyazi s sovershenstvovaniem primiritel'nykh protsedur» ot 26 iyulya 2019 g. N3-FKZ. Rossiiskaya gazeta. 2019. N166. 31 iyulya.

3. Federal'nyi zakon “O vnesenii izmenenii v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossiiskoi Federatsii” ot 26 iyulya 2019 g. N197-FZ. Rossiiskaya gazeta. 2019. N166. 31 iyulya.

4. Agapova, E. A., & Dyuzhikov, S. A. (2020). Mediation as an Alternative Conflict Resolution Procedure in Modern Russian Society. *Humanities of the South of Russia*, 9(41)(1). 83-90. (in Russian). <https://doi.org/10.19181/2227-8656.2020.1.5>

5. Bryzhinskii, A. A., & Khudoikina, T. V. (2006). Obshchie zadachi sovershenstvovaniya negosudarstvennogo uregulirovaniya konfliktov v Rossiiskoi Federatsii. *Vestnik Mordovskogo universiteta*, 16(1). 181-186. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.

Принята к публикации
03.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Худойкина Т. В., Хальзова Р. В. Перспективные направления развития института семейной медиации // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 307-310. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/36>

Cite as (APA):

Khudoikina, T., & Khalzova, R. (2020). Perspective Directions of Development Institute of Family Media. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 307-310. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/36>



UDC 346.12

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/37

WAYS TO DEVELOP SMALL BUSINESS LEGAL LOGISTICS

©*Sarimsakov A., Ph.D., Andijan Machine-Building Institute,
Andijan, Uzbekistan, sarimsaqovakbar@mail.ru*

©*Gaffarov M., Andijan Machine-Building Institute, Andijan, Uzbekistan, 1234@mail.ru*

ПУТИ РАЗВИТИЯ ЮРИДИЧЕСКОЙ ЛОГИСТИКИ В МАЛОМ БИЗНЕСЕ

©*Саримсаков А. М., канд. экон. наук, Андижанский машиностроительный институт,
г. Андижан, Узбекистан, sarimsaqovakbar@mail.ru*

©*Гаффаров М., Андижанский машиностроительный институт,
г. Андижан, Узбекистан, 1234@mail.ru*

Abstract. Small business consists of developing an object for the development of products (services) with the formation of an attribute of the legal system of logistics, analyzing its elements, reducing the volume of substandard products (services), preventing bankruptcy, introducing a reliable market system, and increasing the efficiency of resource use.

Аннотация. Юридическое сопровождение малого бизнеса состоит из разработки объекта развития продуктов (услуг) с формированием атрибута правовой системы работы бизнеса, анализа ее элементов, сокращения объема некачественных продуктов (услуг), предотвращения банкротства, внедрения надежной рыночной системы, повышения эффективности использования ресурсов.

Keywords: small business, legal logistics, offense, attribute of the legal basis, bankruptcy.

Ключевые слова: малое предпринимательство, юридическая логистика, правонарушение, атрибут правовой основы, банкротство.

The increase in low-quality products (services) leads to an increase in unnecessary costs, loss of consumer confidence, declining living standards, deteriorating environmental conditions and public health, increasing bankruptcy and weakening the country.

According to world experience, the locomotive of economic development is small business and private entrepreneurship, and a lot of research is being done to develop this area. However, scientists are constantly working to create a perfect legal basis for the development of this area. In addition, the development of the industry in the relationship between the object and the subject to their bankruptcy often depends on the ability of the head of the object, the experience of office work and the need to support it. The fault of the object is often that in the development of development projects, the entity that manages the product (service) is prosecuted on the basis of evidence against it, without the power to protect it when something goes wrong without creating a legal basis. As a result, the object will be held legally liable for its own fault. The newly started facility will continue to develop with intermittent sway in the field to replace it.

In a new entrepreneur, experience is less than in the old one, and development is somewhat slowed down. But due to this slowdown, product prices will rise. The development of legal logistics of the entrepreneur here requires a scientific approach to this area. If the old experienced

entrepreneur has a perfect legal basis, it is possible to continue the development of the object without interruption.

The main task of small business legal logistics is to deal with improving the legal framework for the development of facilities, saving them from bankruptcy, and the formation of the legal framework attribute with a scientific approach to this area.

If the object develops a legal attribute and has an equal legal balance before the subject, the situation can be justified as a product of natural changes. The attribute of small business legal logistics is the emergence of offense attributes in the creation of a new product (service) without creating a legal basis for its implementation, creating obstacles to the development of the business object. If it cannot withstand these resistances, the business entity may go bankrupt. Therefore, the development of the small business legal logistics attribute, which is implemented after the development of the legal framework for each developed new product (service), prevents huge losses. This condition is present for a certain area of development subjects, whose support significantly reduces the breakdown of SBO.

The practice of legal logistics attribute by lawyers often deviates from the interests of the object and does not contribute to its development. But the development of the SBO facility plays a big role in the country's economy. Therefore, the development of elements of the legal logistics attributes in the object itself and its protection by law have a significant impact on economic development.

The main focus in the legal logistics attribute is to focus on the process of improvement of each created technology, the development of restrictions on its impact on the environment in the production of goods (services). Develop a legal framework for car service and reduce the number of traffic accidents. If this attribute is certified and implemented, the consumer must have confidence and the object must have legal protection. Of course, the created attributes are created by scientific research and skilled labor. The fee for this must be paid by the object and the object must be able to sell the product to the buyer.

A legal logistic attribute of an object is a set of normative bases, proofs, and evidence that the SBO has the right to sell that product (service). If this legal logistics attribute is to be developed by an object, it must be protected by consumers through advertising. If a consumer likes a product (service) that has this legal logistical attribute, he will definitely try to buy it.

The legal logistics attribute leads to consumer confidence, increases the buyer, on the other hand, increases the responsibility of the manufacturer. For example, if this is the case in the case of watermelons in agriculture, the seller will usually show a good product and sell a poor quality product for those who do not know the quality of the product.

As a result, people lose confidence in the product (service) and refuse to buy it, even if it is good (some affected buyers). If this farmer develops the legal attribute of the sweetness of watermelon in the process of farming and loses the tasteless watermelons in the process of activity, buyers will increase their confidence in its product and will agree even if the price rises.

In-car service, if the service provider has a legal attribute, consumers will come looking for it from anywhere. When the right to create a legal attribute is given to lawyers, they impede the development of the object in order to protect the rights of consumers by developing sanctions without entering into the process, resulting in increased elements of bankruptcy at the facilities. In our opinion, the creation of a legal attribute in the process of developing a product (service) inspires great efficiency and confidence in society. Development of a legal attribute in the activities of the object in all areas, the imposition of sanctions for non-compliance with the norms of legal logistics attribute ensures the development of small business and entrepreneurship, protects the object from bankruptcy.

Reduces the volume of poor quality product (service) before breakdown. Mandatory implementation of this does not give good results, but if the object has a legal logistical attribute, it is very effective to promote it through price, advertising, taxes. Development of legal logistics attributes for scientific substantiation of the small business objects in accordance with the requirements and in this process based on the interests of the consumer, office work, pricing, organization of services, differentiation of quality criteria, development of types of obligations to responsible persons. By developing and improving the elements of the legal attribute, its range can be expanded, the development of small business legal logistics with the application of protective sanctions can increase its status.

The development of the small business legal logistics attribute is aimed at ensuring the reliability of the product (service) market. In the developed United States, a training center has been established for every 50 square miles. The center teaches the business entity, trains it, controls its activities, and tries to expand its activities. The tip of it is that the object pays for the small business development center. The center will establish research and collaboration with scientists to develop their field. We called a different keyword from the activities of the center a legal logistics attribute and its elements:

- technical suitability for work performed with equipment, compliance with speed standards, workability of the executor;
- transfer the work performed to the consumer and satisfy him;
- level of product (service) quality and reasonable price.

Adherence to these legal logistic attribute elements is protected by the country's administrative and criminal procedural liability law. In order to control the implementation of this legal logistics attribute in small businesses, logistics centers should be established in the regions. The main task of the logistics center is to develop a quality product (service) by introducing a legal logistics attribute to all SBOs in its territory, to sanction illegal products and services. The state should bring the following issues to the attention of the authorities:

1. Formation of a list of legal logistics attributes of small business facilities producing all products (services) in the region;
2. SBOs to determine the level of quality of the product (service), to set consumer demand for it;
3. Monitoring the implementation of issues related to human life and the environment by the SBO and assisting them in the formation of a legal logistics attribute;
4. Organize the centers to communicate with each other by industry;
5. Removal of substandard products (services) from the market;
6. Educate new SBOs and assist in the formation of a legal logistics attribute for their products (services);
7. Quarterly or on-demand publication in their own journals, assessing the legal logistical attribute of the products (services) produced.
8. Establish cooperation with universities to improve the quality of products (services).

References:

1. Mirzиеev, Sh. M. (2019). Poslanie Prezidenta Respubliki Uzbekistan Shavkata Mirzиеeva Oliy Mazhlisu, 20 dekabr 2018 goda. Uzbekistan.
2. Samatov G. A., Kamildzhanov B. I., Galimova F. G. Kontseptsii i modeli logisticheskogo upravleniya. Tashkent, Nauka i tekhnika, 2015.
3. Mirotin L. B. Transportnaya logistika. 2005.
4. Morozov S. Yu. Transportnoe pravo. M.: Izdatel'stvo Yurait, 2019.

5. Hertz, S., & Alfredsson, M. (2003). Strategic development of third party logistics providers. *Industrial marketing management*, 32(2), 139-149. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(02\)00228-6](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(02)00228-6)
6. Eggert, A., & Helm, S. (2003). Exploring the impact of relationship transparency on business relationships: A cross-sectional study among purchasing managers in Germany. *Industrial Marketing Management*, 32(2), 101-108. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(02\)00224-9](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(02)00224-9)
7. Hultman, J., & Axelsson, B. (2007). Towards a typology of transparency for marketing management research. *Industrial marketing management*, 36(5), 627-635. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2006.04.001>
8. Liu, Y., Eisingerich, A. B., Auh, S., Merlo, O., & Chun, H. E. H. (2015). Service firm performance transparency: How, when, and why does it pay off?. *Journal of Service Research*, 18(4), 451-467. . <https://doi.org/10.1177/1094670515584331>

Список литературы:

1. Мирзиеев Ш. М. Послание Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева Олий Мажлису, 20 декабря 2018 года. Uzbekistan, 2019.
2. Саматов Г. А., Камилджанов Б. И., Галимова Ф. Г. Концепции и модели логистического управления. Ташкент: Наука и техника, 2015.
3. Миротин Л. Б. Транспортная логистика. 2005.
4. Морозов С. Ю. Транспортное право. М.: Издательство Юрайт, 2019.
5. Hertz S., Alfredsson M. Strategic development of third party logistics providers // *Industrial marketing management*. 2003. V. 32. №2. P. 139-149. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(02\)00228-6](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(02)00228-6)
6. Eggert A., Helm S. Exploring the impact of relationship transparency on business relationships: A cross-sectional study among purchasing managers in Germany // *Industrial Marketing Management*. 2003. V. 32. №2. P. 101-108. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(02\)00224-9](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(02)00224-9)
7. Hultman J., Axelsson B. Towards a typology of transparency for marketing management research // *Industrial marketing management*. 2007. V. 36. №5. P. 627-635. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2006.04.001>
8. Liu Y., Eisingerich A. B., Auh S., Merlo O., & Chun H. E. H. Service firm performance transparency: How, when, and why does it pay off? // *Journal of Service Research*. 2015. V. 18. №4. P. 451-467. <https://doi.org/10.1177/1094670515584331>

*Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.*

*Принята к публикации
07.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Sarimsakov A., Gaffarov M. Ways to Develop Small Business Legal Logistics // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №7. С. 311-314. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/37>

Cite as (APA):

Sarimsakov, A., & Gaffarov, M. (2020). Ways to Develop Small Business Legal Logistics. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 311-314. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/37>



УДК 159.922.4

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/38>

КУЛЬТУРНО-ЭТНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕЖИВАНИЯ ОСЕТИНСКОГО ЭТНОСА В ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ СИТУАЦИИ

©Дударева А. В., ORCID 0000-0002-9905-7140, Тихоокеанский государственный
медицинский университет, г. Владивосток, Россия, nyuradudareva@yandex.ru

CULTURAL AND ETHNIC FEATURES OF THE EXPERIENCE OF THE OSSETIAN ETHNIC GROUP IN EXTREME SITUATIONS

©Dudareva A., ORCID 0000-0002-9905-7140, Pacific State Medical University,
Vladivostok, Russia, nyuradudareva@yandex.ru

Аннотация. В статье приводится теоретическое исследование культурно–этнических особенностей осетинского этноса. Изучены нравственно–этические основы взаимодействия внутри осетинского этноса, гендерные нормы в национальной культуре, особенности процесса воспитания и детско–родительских взаимоотношений, специфика переживания потери и национально–психологические особенности осетин. На основе изученного материала были выдвинуты предположения касательно специфики переживания и поведения в экстремальных ситуациях.

Abstract. This article describes the cultural and ethnic characteristics of the representatives of the Ossetian ethnic group. Moral–ethical foundations of interaction within the Ossetian ethnic group, gender norms in ethnic culture, features of parent–child relationships, specifics of experiencing death and psychological characteristics of representatives of a given people were described. Based on the material studied, assumptions were made regarding possible options for experiencing extreme situations.

Ключевые слова: осетины, осетинский этнос, этническая культура, психология этноса, переживания в экстремальной ситуации.

Keywords: Ossetians, Ossetian ethnic group, ethnic culture, psychology of ethnos, experiences in extreme situations.

Введение

Экстремальная ситуация — это ситуация, которая выходит за пределы обычного, «нормального человеческого опыта», где источником травматизации выступает человек или общество [1]. На особенности переживания и поведения в экстремальной ситуации влияет не только интенсивность, внезапность стрессогенных факторов и индивидуальные психофизиологические особенности человека и жизненный опыт, но и психологические характеристики. К ним относятся личностные особенности, характер и поведение человека, которые могут быть обусловлены культурно–этнической принадлежностью. Шойгу Ю. С. и Пыжьянова Л. Г. в статье «Прогнозирование и управление социальнопсихологическими рисками во время чрезвычайной ситуации» в 24 фактора наиболее существенно влияющих на социально–психологическую обстановку в зоне чрезвычайной ситуации включили



этнокультурный фактор [2]. Поэтому для повышения эффективности выполнения профессиональной деятельности специалистов–психологов в экстремальных условиях, необходимо производить учет культурно–этнических особенностей участников экстремальной ситуации.

В данной статье приводится литературный анализ культурно–этнических особенностей осетинского этноса. Исследование специфики нравственно–этических основ взаимодействия в культуре, гендерных норм, традиций детско–родительских отношений, психологии этноса и особенности горевания могут позволить дать обоснованное предположение о поведении и переживаниях этноса в экстремальной ситуации. Знание особенностей этнопсихологических аспектов культуры осетинского народа и предположение о поведении помогут позволить выстроить эффективную стратегию оказания первой психологической помощи людям осетинской национальности в условиях чрезвычайной ситуации.

Многие из психологических, социально–нормативных и поведенческих характеристик осетин сформировались исторически, сложив их своеобразную основу этнического образа жизни. Поэтому особенности данного этноса соответствуют не нынешнему, скорее прежнему укладу жизни – их самих и их далеких предков. Специфику взаимоотношений, устоявшихся в прошлом, но актуальных и в настоящий момент, можно отчетливо проследить во время массовых событий, таких как похороны, свадьбы, народные праздники и т. д. Общение с людьми, нормы поведения, осетинский образ жизни, духовные ценности описывается феноменом «ирондзинад». «Ирондзинад» является своеобразным кодом, но одновременно и «дешифратором» культуры и ментальности осетин, в нем отражается не только этническое мировоззрение этноса, но и вполне конкретные аспекты этнической самоорганизации. Частью «ирондзинада» является социальный институт «æгъдау», который воплощает в себе программу поведения, отточенную столетиями, а именно конкретные правовые, моральные каноны и поведенческие стереотипы, регулирующие нормы общественной морали и этикета, реализующиеся в основных принципах контроля общества над личностью [3].

Можно выделить следующие особенности нравственно–этических основ взаимодействия в культуре осетин:

Гостеприимство. Один из священных обычаев осетин, который был официально узаконен адатами — сводом традиций и обычаев у народов Кавказа. Для осетина не позволительно было нарушить этот закон, им мог воспользоваться любой путник, любой человек, будь он другом или незнакомцем, был принят осетином с одинаковым радушием. Путешественник по Кавказу Л. Л. Штедер в «Дневнике путешествия из пограничной крепости Моздок во внутренние местности Кавказа, предпринятого в 1781 году» писал «Гостя, осетин защищает, как самого себя, и погибнет скорее сам, чем уступит врагу его тело...» [4]. Гость находился под защитой не только семьи, в которой остановился, но и всего рода, аула. Каждый житель села должен был обеспечить его безопасность, дать приют и пищу. Даже убийца мог не бояться за свою жизнь, находясь в доме кровника. Убийство гостя являлось поводом для кровной мести, осуществление которой было долгом чести хозяина. Нарушение закона гостеприимства сурово порицалось обществом, вплоть до убийства нарушителя, а само пребывание гостя в доме осетина считалось значительным событием [5].

Исследователь К. Кох еще в начале XIX в. писал, что «гостеприимство сильно развито у осетин. Пока гость находится в доме ничего нельзя делать. Каждый интересуется его желанием, и торопится исполнить его. В честь гостя закалывается последняя овца. Осетин предпочитает прожить в нищете долгое время, нежели даст упрекнуть себя в том, что он

плохо принял своего гостя» [6]. В настоящее время гостеприимство потеряло былое общественное значение, тем не менее, оно сохранило свои основные элементы.

Почитай предков и старших. Основой семейного быта осетинского этноса является уважение к людям пожилых лет. Священной у осетин считалась клятва предками, оскорбление или осквернение их могло спровоцировать кровную месть. Уважение к старшим нашло отражение в этикете осетин, так например, при входе пожилого человека, приветствовать его непременно нужно было стоя. Это правило соблюдалось с особой строгостью в семье и никогда не нарушалось. Почтительное отношение к старшим, безусловное им подчинение прививалось детям в качестве этнического идеала.

Старшинство имеет большой вес в культуре осетин и пользуется большим почетом. Младший брат должен во всем слушаться старшего, служить ему. Главой семьи становился самый старший ее член.

Уважение к женщине. Женщина пользуется большим почетом, чем мужчина. Оскорбить ее считается не позволительным. Мужчине полагалось оберегать женщину, выполнять ее просьбы о помощи. В творчестве есть множество примеров уважительного и почтительного отношения к осетинкам, в нем женщина — побудительная сила осуществления мужских подвигов. Считается отвратительным бить женщину. Этикетный статус женщины, зафиксированный в стереотипах общественного этикета, был несравнимо выше, чем в семейных нормах [7].

Традиционно для осетинского этноса характерна патриархальная структура общества. В семейной иерархии мужчина стоял выше женщины. Функции четко разделялись, за мужем закреплялось представление интересов семьи на уровне общества, деятельность жены ограничивалась семейными заботами.

Воинские культурные приоритеты в значительной степени характеризуют суть образцов мужского поведения. Управленческие функции брали на себя глава рода и совета фамилии, состоявшие из старших по возрасту мужчин. В обязанности мужчины входил тяжелый физический труд, обеспечение семьи всем необходимым, ответственность за семью и род, а также их защита. Женщина «ничем так не гордилась, как умение услужить мужу», она никогда не смела перечить мужу, особенно перед людьми, это расценивалось как унижение его, себя и всей семьи. Большим позором считалось лезть осетину в «женские дела», поэтому при гостях и старших он не мог даже приласкать детей и взять ребенка на руки.

Старшая женщина являлась главой женской части семьи, распределяла домашние обязанности, обеспечивала психологический комфорт, контролировала правильное поведение женщин, девушек, юношей, подростков, детей в семье. Осетинка должна была следить за порядком в доме, готовить еду, шить, ткать и смотреть за детьми. Женщина не должна была вмешиваться в разговор мужчин. Один из обычаев, согласно которому невеста не имела право разговаривать в присутствии старших членов семьи: свекра, свекрови и братьев мужа, сохранился и в наши дни. Но при всем это, женщина, как хранительница семейного очага, была уважаема и почитаема. На особое место в структуре осетинского общества указывают старые осетинские традиции, одна из которых давала девушки право прекратить поединок, если та бросает платок между двумя дерущимися. Непочтительное отношение к женщине осуждалось. Осетинский этикет предписывал мужчине оберегать женщину, не возлагать на нее тяжелый труд [3; 8].

Забота о продолжении рода была у осетин основной целью брака. В осетинской культуре принято заботливое отношение к детям, с момента рождения семья создает ребенку все условия для полноценного роста и развития. Все члены семьи следят за здоровьем ребенка, оберегают от опасностей. Подтверждение этому можно найти в обязательных

традиционных обрядах осетин, направленных на защиты от дурного глаза, например обряды-постриги и «развязывание языка, ног». Профилактический характер носил обряд катания на полотенце в святилище «Мады Майржм», считалось, что это давало ребенку крепость, он становился спокойнее, здоровее.

Общей в воспитании детей была ориентация на положительное отношение к окружающему миру, следование нравственной идеологии народа, жизненно важных традиций предков. Осетины с малых лет обучали своих детей этикету взаимоотношений.

Воспитание мальчиков проходило под руководством взрослых мужчин. Постоянно пребывая с ними, юноши усваивали осетинский этикет, обычаи народа, правила приема гостей. Особо показательно являлось постоянное нахождение в кунацкой - специальном помещении для приема гостей. «Сын всякого горца, - писал по этому поводу И. Кануков, - а в особенности сын лица высокопоставленного в народе, проводил свое детство в кунацкой. Тут вращаясь среди гостей, он научался народным обычаям, научался уважать гостей и стариков, каковые качества характерными вполне благовоспитанного юношу» [9]. Каждый мальчик, прежде всего, рассматривался как будущий воин, с раннего детства их воспитывали без баловства, в труде и готовности к защите.

Воспитание девочки было строгим и ложилось на женщин. Девушка должна была быть скромной, сдержанной, целомудренной и женственной, Главным ее достоинством считалось умение держаться в обществе, поэтому ее приобщали к ценностям и нормам, которыми должна владеть хорошая дочь, жена, сноха, мать и хозяйка. Ключевым было знание правил приличия и этикета [10; 11].

Туаева К. Г. в статье «Некоторые факторы формирования национально психологических особенностей осетин» выявила следующие национально-психологические особенности представителей осетинского этноса, легших в основу их психологии: устойчивость традиционных социальных институтов, сила связи с прошлым, сопротивление переменам, высокий уровень стабильности традиционных моделей поведения и внутригрупповых взаимоотношений, определенность и консерватизм культурной жизни [12].

Маргиева К. Р., в статье «Особенности этнического характера осетин», рассматривая природу этнопсихологических особенностей осетинского народа, выявила черты характера свойственные предкам осетин, сохранившие свою устойчивость в этнических чертах характера современниках. К ним относятся: воинственность, храбрость, жестокость, сдержанность, упорство, мстительность, уважение к силе, традиционность, самолюбие, ценность дружбы, гостеприимство, уважение к женщине и гордость [13]. Стоит уточнить, что данные характеристики в большинстве характеризуют мужскую часть этноса.

По представлениям осетин, смерть человека является лишь переходом в другой мир — Страну мертвых или, как ее еще называют — истинный мир. Корни культа мертвых у осетин уходят в глубокую древность и основываются на уважительном отношении младших к старшим и к родителям. Со временем он трансформировался в культ родовых предков, почитаемый особенно пышно и торжественно [14; 15].

Главной отличительной особенностью осетинских похорон является их широкий общественный характер, что выводит их из категории обрядов семейного цикла. Случилось горе — умер член семьи, и на помощь ей приходят близкие, родственники, соседи, односельчане. Традиционно в Осетии не принято, чтобы семья умершего занималась организацией похорон. Поручалось это наиболее ответственному и уважаемому старику или уважаемому человеку, который хорошо знал законы и обычаи. Именно он помогал близким почившего назначить день похорон, распределял обязанности, определял могильщиков, человека, который зарежет жертвенное животное, людей, отвечающих за поминальные столы

и так называемых печальных вестников. В обязанности последних входило оповещение как можно большего числа родственников и односельчан.

Похороны обычно назначались на второй или третий день. В день похорон у гроба покойного собирается много народа, поэтому его выносили во двор. В то время, пока покойник находился дома, у ворот стояли мужчины его семьи, близкие умершего, они принимали соболезнования. К ним группами из двух или четырех человек приходили мужчины, которые выражали соболезнования. Женщины из семьи покойного, а так же ближайшие родственницы, в это время, стояли или сидели у гроба и плакали — причитали. Плачущие голоса сливались в единый протяжный плач, по которому издали узнавали о случившемся.

Причитания очень важный этап похоронного обряда. Изначально в причитания закладывалась магическая функция, заключающаяся в утешении покойника слезами, в создании для него благоприятной обстановки на том свете. Но такое значение постепенно ушло. Со временем на первый план выступила воспитательная функция, согласно которой причитания стали своеобразной художественной характеристикой усопшего.

В день похорон обязательно проводилась поминальная трапеза, необходимо было устроить хороший обед, так как все, что съедалось за упокой умершего, съедалось не для собственного насыщения, а чтобы утолить голод покойника. Во время поминок, перед тем как попасть на столы, угощения должны быть посвящены покойнику — старшими произносится посвятительная речь, в которой они желали умершему попасть в рай, и чтобы угощения оказались перед ним [16].

Итак, национально-психологические особенности осетин достаточно устойчивы, высокий уровень стабильности традиционного поведения и внутригрупповых взаимоотношений поддерживается следованием этическим нормам осетинского этноса, воинскими культурными приоритетами и особенностями воспитания девочек и мальчиков.

Заключение

Таким образом, на основании изученных этнопсихологических особенностей осетинского этноса, можно рассмотреть культурно-этнические особенности их поведение и переживания в экстремальной ситуации, которая характеризуется воздействием экстремальных угрожающих факторов во времени и пространстве на субъекта, для которого они имеют определенное значение, и оцениваются им как необычные и выходящие за пределы «нормального человеческого опыта» [4].

Строго разделение полоролевых функций в обществе между мужчиной и женщиной, различия в воспитании и транслируемых установках позволяет предположить расхождение в поведении и переживании в экстремальной ситуации у представителей разных гендеров, изучаемого этноса.

Осетинский этикет предписывает быть девушке сдержанной, скромной и строго следовать правилам поведения, с целью сохранения чести и достоинства семьи. Поэтому с детства девочек учат вести себя степенно без проявления темперамента, особенно в обществе. Вероятно, в ситуации, выходящей за рамки «нормального человеческого опыта», для осетинки будут более характерны реакции, не предполагающие проявления ярких эмоций и чрезмерного возбуждения, например, такие как страх, нервная дрожь, апатия, ступор. В случае смерти близких, членов семьи, особенно ребенка, может наблюдаться реакция плача, менее вероятна истерика. Осетинка не будет мешать спасательным работам, пытаясь помочь самостоятельно пострадавшим, зная, что лучше с этим справятся мужчины или специально обученные люди. Важнее для нее будет как можно быстрее связаться с мужем, если такового

нет, то с родственниками, старшим в семье. Эти особенности продиктованы патриархальной структурой общества, в которой присутствует однозначное разделение функций между женщиной и мужчиной, где в обязанности последнего входит забота о безопасности и нуждах семьи, оберегание женщин и детей.

Воинская направленность в воспитании мальчиков в Осетии, предполагает возвращение в них таких качеств как спокойствие, храбрость, отвага и готовность защищать. Поэтому, можно предположить, что в экстремальной ситуации для осетина будет характерно контроль эмоциональных реакций, стремление к активным рассудительным действиям, излишний героизм и попытки помощи пострадавшим, особенно если в их числе оказались пожилые люди, женщины и дети, так как культурно заложено особое отношение к старшим и женщинам. Так, в случае землетрясения возможны попытки самостоятельного разбора завалов с целью освобождения людей. При террористическом акте возможны самостоятельно организованные действия по освобождению заложников. Это может осложнить деятельность специалистов и привести к дополнительным жертвам. С другой стороны, при необходимости мужчина может активно оказать помощь в ликвидации последствий экстремальной ситуации сотрудникам МЧС. Если среди пострадавших оказались близкие люди, члены семьи, то невозможность их защитить, выполнить свои основные мужские обязанности и как следствие ощущения бессилия и беспомощности в экстремальной ситуации сможет спровоцировать у осетина реакции агрессии и двигательной расторможенности.

Можно сделать выводы, что для осетинского этноса в экстремальной ситуации свойственно контроль эмоциональных реакций, Важно защитить свою семью и близких, убедиться, что они находятся в безопасности. Имеет значение помощь пострадавшим, проявления храбрости и смелости. Главным для них будет честь и достоинство семьи.

Список литературы:

1. Кадыров Р. В. Посттравматическое стрессовое расстройство (PTSD): состояние проблемы, психодиагностика и психологическая помощь. Владивосток, 2010. 294 с.
2. Шойгу Ю. С., Пыжьянова Л. Г. Прогнозирование и управление социальнопсихологическими рисками во время чрезвычайной ситуации // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2011. №4. С. 76-83.
3. Хадилова А. Х. Этнические образы и традиционные модели поведения осетин. Владикавказ, 2015. 441 с.
4. Бежаева Ф. Г. Этикет гостеприимства в поэме К. Хетагурова «Фатима»: статусные роли гостя (уазæг) и принимающей стороны («фысым») // Новая наука: Современное состояние и пути развития. 2016. №12-3. С. 20-23.
5. Чеджемова Т. С. Гостеприимство как публично-правовой механизм осетинского общества в XIX веке // Публично-правовые механизмы в обеспечении общественного развития: мат. Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти профессора Нины Антоновны Куфаковой. М. 2017. С. 300-306.
6. Кох К. Путешествие через Россию к кавказскому перешейку в 1837 и 1838 гг. // Осетины глазами русских и иностранных путешественников. Орджоникидзе. 1967.
7. Челехаты К. С. Осетия и осетины. Владикавказ, 1994. 576 с.
8. Дауева Т. Т. Положение осетинской женщины в обществе по нормам обычного права // Международный научно-исследовательский журнал. 2019. №12-2 (90). С. 50-52.
9. Кануков И. Заметки горца. Архив СОИГСИ (Фонд И. Канукова). 1883.

10. Туаева Н. Ю., Лазарова Э. Т. Традиции семейного воспитания осетин: историко-культурологические аспекты вопроса // Бюллетень Владикавказского института управления. 2016. №49. С. 523-543.
11. Цаллагова З. Б. Этические особенности воспитания детей у осетин // Социокультурная коммуникация у народов Кавказа. М. 2017. С. 175-186.
12. Туаева К. Г. Некоторые факторы формирования национально психологических особенностей осетин // Инновационная наука. 2016. №10-3. С. 181-187.
13. Маргиева К. Р. Особенности этнического характера осетин // Современные тенденции развития науки в молодежной среде: сб. ст. 2016. С. 349-355.
14. Канукова З. В. Традиция в современной социальной культуре: о похоронном обряде осетин // Успехи современной науки. 2016. Т. 10. №12. С. 76-77.
15. Кокоева А. Б. Погребальный обряд осетин как этнокультурный феномен: автореф. дисс. ... канд. истор. наук. Владикавказ, 2015.
16. Агнаев Г. Осетинские обычаи. Владикавказ, 1999. 172 с.

References:

1. Kadyrov, R. V. (2010). Posttraumaticкое stressовое расстройство (PTSD): состояние проблемы, психодиагностика и психологическая помощь. Владивосток. (in Russian).
2. Shoigu, Yu. S., & Pyzh"yanova, L. G. (2011). Prognozirovanie i upravlenie sotsial'nopsikhologicheskimi riskami vo vremya chrezvychainoi situatsii. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psikhologiya*, (4). 76-83. (in Russian).
3. Khadikova, A. Kh. (2015). Etnicheskie obrazy i traditsionnye modeli povedeniya osetin. Vladikavkaz. (in Russian).
4. Bezhaeva, F. G. (2016). Etiket gostepriimstva v poeme K. Khetagurova "Fatima": statusnye roli gostya (uazæg) i prinimayushchei storony ("fysym"). *Novaya nauka: Sovremennoe sostoyanie i puti razvitiya*, (12-3). 20-23. (in Russian).
5. Chedzhemova, T. S. (2017). Gostepriimstvo kak publichno-pravovoi mekhanizm osetinskogo obshchestva v XIX veke. In *Publichno-pravovye mekhanizmy v obespechenii obshchestvennogo razvitiya*, Moscow. 300-306. (in Russian).
6. Kokh, K. (1967). Puteshestvie cherez Rossiyu k kavkazskomu peresheiku v 1837 i 1838 gg. In *Osetiny glazami russkikh i inostrannykh puteshestvennikov*, Ordzhonikidze. (in Russian).
7. Chelekhsaty, K. S. (1994). Osetiya i osetiny. Vladikavkaz. (in Russian).
8. Daueva, T. T. (2019). Polozhenie osetinskoj zhenshchiny v obshchestve po normam obychnogo prava. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*, (12-2 (90)). 50-52. (in Russian).
9. Kanukov, I. (1883). Zаметki gortsa. Arkhiv SOIGSI (Fond I. Kanukova). (in Russian).
10. Tuаeva, N. Yu., & Lazarova, E. T. (2016). Traditsii semeinogo vospitaniya osetin: istoriko-kul'turologicheskie aspekty voprosa. *Byulleten' Vladikavkazskogo instituta upravleniya*, (49). 523-543. (in Russian).
11. Tsallagova, Z. B. (2017). Eticheskie osobennosti vospitaniya detei u osetin. In *Sotsiokul'turnaya kommunikatsiya u narodov Kavkaza*, Moscow. 175-186. (in Russian).
12. Tuаeva, K. G. (2016). Nekotorye faktory formirovaniya natsional'no psikhologicheskikh osobennostei osetin. *Innovatsionnaya nauka*, (10-3). 181-187. (in Russian).
13. Margieva, K. R. (2016). Osobennosti etnicheskogo kharaktera osetin. In *Sovremennye tendentsii razvitiya nauki v molodezhnoi srede*, 349-355. (in Russian).
14. Kanukova, Z. V. (2016). Traditsiya v sovremennoi sotsial'noi kul'ture: o pokhoronnom obryade osetin. *Uspekhi sovremennoi nauki*, 10(12). 76-77. (in Russian).

15. Kokoeva, A. B. (2015). Pogrebal'nyi obryad osetin kak etnokul'turnyi fenomen: avtoref. dis. ... kand. istor. nauk. Vladikavkaz. (in Russian).

16. Agnaev, G. (1999). Osetinskie obychai. Vladikavkaz. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 28.05.2020 г.*

*Принята к публикации
07.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Дударева А. В. Культурно-этнические особенности переживания осетинского этноса в экстремальной ситуации // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 315-322. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/38>

Cite as (APA):

Dudareva, A. (2020). Cultural and Ethnic Features of the Experience of the Ossetian Ethnic Group in Extreme Situations. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 315-322. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/38>

УДК 159.99

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/39

КУЛЬТУРНО-ЭТНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕЖИВАНИЙ ТАТАР В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ

©*Пармеева В. И.*, ORCID: 0000-0002-6960-7252, Тихоокеанский государственный
медицинский университет, г. Владивосток, Россия, vikparm@mail.ru

CULTURAL AND ETHNIC FEATURES OF TATARS PEOPLE'S EXPERIENCES IN EXTREME SITUATIONS

©*Parmeeva V.*, ORCID: 0000-0002-6960-7252, Pacific State Medical University,
Vladivostok, Russia, vikparm@mail.ru

Аннотация. В данной статье проведен теоретический анализ культурно-этнических особенностей татарского этноса. Рассмотрены такие аспекты как: особенности нравственно-этических основ взаимодействия в культуре, гендерные нормы, традиции детско-родительских отношений, психология этноса, особенности горевания. На основе данного анализа выдвинуто предположение о поведении татарского этноса и переживаниях в экстремальных ситуациях.

Abstract. In this article a theoretical analysis of the cultural and ethnic characteristics of the Tatar ethnic group was carried out. Such aspects as: peculiarities of moral and ethical foundations of interaction in culture, gender norms, traditions of child-parental relations, psychology of ethnos, features of grief are considered. Based on this analysis an assumption was made about the behavior of the Tatar ethnic group and experiences in extreme situations.

Ключевые слова: татары, национальные особенности, этническая принадлежность, экстремальная ситуация, адаптация.

Keywords: Tatars, national peculiarities, ethnic predestination, extreme situation, adaptation.

Введение

Актуальность данной работы обусловлена тем, что на территории Российской Федерации проживает огромное количество этносов обладающих своими особенностями, традициями, котрые важно учитывать при оказании помощи в экстремальной ситуации. Экстренная психологическая помощь не предусматривает глубинной психотерапии, а имеет только две задачи: регуляция актуального психофизиологического состояния; профилактика отсроченных последствий травматического стресса [1].

Не смотря на это, понимание культурно-этнических особенностей позволяет оказывать более эффективную помощь и предотвращает возникновение конфликтов. Экстремальная ситуация эта та ситуации, которая выходит за пределы человеческого опыта. На поведение при воздействии экстремальной ситуации могут оказывать влияние личностные особенности, жизненный опыт и другие составляющие, в частности культурная и этническая принадлежность. Экстремальная ситуация оказывает влияние на когнитивную, эмоциональную и поведенческую сферы психики человека. В поведенческой сфере могут происходить такие изменения, как потеря контроля, в виде бесцельной активности или наоборот пассивность, агрессивные проявления и возникновение конфликтных ситуаций. В



когнитивной сфере могут происходить изменения психических процессов — ощущения, внимания, мышления, памяти и восприятия. В эмоциональной сфере возможны такие проявления как тревога, страх, гнев, агрессия, подавленность, апатия [2].

Татарский этнос является одним из самых много численных на территории Российской Федерации. Культура татарского этноса имеет глубокие корни, в ней присутствует смесь языческой и исламской культуры. Рассмотрение таких теоретических аспектов как: особенности нравственно-этических основ взаимодействия в культуре, гендерные нормы, традиции детско-родительских отношений, психология этноса, особенности горевания, позволяют сделать предположения об особенностях переживания данного этноса в экстремальных ситуациях.

Можно выделить следующие особенности нравственно-этических основ Татарского этноса. Взаимопомощь-данная ценность обусловлена патриархально-родовым укладом, когда несколько семей вели одно хозяйство и было единое экономическое пространство. Также это прослеживается в традиции разделения труда между семьями во время уборки урожая, строительства, сенокоса [3].

Многие авторы указывают на то, что татары устойчивы в своих традициях. Культурная устойчивость проявляется во всех сферах жизни. В том числе это обусловлено влиянием мусульманской религии формирующей образовательное и социокультурное пространство, в котором действует закон «один за всех и все за одного». В исследованиях первой половины XIX в. преобладают положительные оценки нравственности татарского народа: в глазах ученых татары представляли как мирный народ, любящий покой и всеми силами стремящийся к нему [3]. Большинство исследователей утверждают, что толерантность является ключевой чертой татарского этноса.

Гостеприимство является неотъемлемой чертой татар. Чай — это излюбленный национальный напиток, от которого никто не может отказаться. Существует даже пословица подтверждающая этот факт «После чая-на душе лето». Чай сопровождает все события которые происходят в жизни татар. Широкие гулянья на праздниках таких как Сабантуй, Ураза байрам, является неотъемлемой частью татар [4].

С раннего детства татарам прививают любовь к ближнему, уважение к старшим по возрасту. Просьбы старших необходимо всегда выполнять, не принято выражать недовольство. Старшим по возрасту уступают место, в их присутствии молодой человек должен больше слушать, а не говорить [5].

Касательно семейных отношений, наблюдаются следующие особенности. Строго соблюдалось отсутствие взаимодействия между юношами и девушками для сохранения нравственности. С детства девочек учили покорности мужу. Женщина не имела права называть мужа по имени и других старших мужчин. Семья являлась всегда ценностью для татар. Главой семейства являлся муж, а женщина занималась хозяйством и воспитанием детей. Особенность патриархальной семьи накладывает отпечаток и на сегодняшние дни. В татарской семье авторитет родителей непоколебим. Родители традиционно живут с младшим сыном [5].

Традиционная система воспитания татар определялась историческими и социально-экономическими условиями, жизненным укладом, а также традиционными представлениями о роли и значимости детей в структуре общества. В целом она обеспечивала межпоколенную преемственность главных материальных и духовных ценностей, этих ценностей способствовала существованию семьи как социального организма. Главным образом весь процесс воспитания сводится к формированию и развитию трудолюбия. Трудовое воспитание — исторически сложившаяся, передающаяся в поколениях форма трудовой

деятельности этноса, где традиции служат механизмом накопления духовных ценностей. Еще важным аспектом воспитания в татарском этносе было хозяйственно-экономическое воспитание. Сюда относится разделение труда между мужчиной и женщиной. Для татар издавна существовал обычай хвастаться силой и ловкостью во время праздников. Проводились общественные смотры физической подготовки во время праздника Сабантуй. В связи с этим, физической подготовке уделялось особое внимание с раннего детства [6].

Елена Хабенская попыталась синтезировать все, многообразие мнений о татар в единый портрет. «типичный» татарин предстанет перед нами как человек открытый, веселый, жизнерадостный, гостеприимный, религиозный и бережливый. Согласно этому портрету, большинству татар присущи такие качества как целеустремленность, настойчивость в достижении поставленной цели, предприимчивость, смекалка, находчивость, чувство взаимовыручки, преданность, обязательность и порядочность. Далее к этому списку добродетелей добавляются щедрость и простота, скромность и доброта, бескорыстная взаимовыручка и еще весьма длинный перечень лучших человеческих качеств, повествующий о народе гордом, честном и сплоченном [7]. Также описывается, что для представителей данного этноса характерна высокоразвитое и ярко выраженное чувство национального самосознания и собственного достоинства. Они склонны образовывать в многонациональных коллективах микрогруппы по национальному признаку.

Похоронно-поминальный ритуал воспринимается как последняя почесть умершему и выполняет функцию взаимопомощи. Для похорон характерно участие большого количества родственников, соседей, сослуживцев. Умершего хоронят в материи — саване. Если умирающий не может произнести молитву, то родственникам необходимо сделать вместо него. Во время похорон запрещено оплакивать, причитать. Зеркала и другие поверхности необходимо завесить тканью. В похоронах принимают участие исключительно мужчины и все присутствующие занимают сидячие положение. Женщины во время похорон находятся дома молятся, промывают пол и готовят поминальную трапезу [8].

Заключение

Таким образом, можно выделить следующие характеристики татар, обусловленные их культурными и этническими особенностями – это строгое следование религиозным и культурным правилам, традиционные гендерные нормы, ценность семьи, уважение к старшим родственникам, воспитание трудолюбия, терпимость к другим народам. Большую роль также играет религия.

Можно предположить, что в случае экстремальной ситуации татары будут проявлять сдержанность в проявлении эмоций. Для оказания помощи будут привлечены все родственники, соседи, друзья. Процессом будет руководить старший в семье мужчина. Женщины, дети будут выполнять поручения мужчин и в основном задействованы в организации быта. Важно помнить, что татары исповедуют ислам, в связи с этим наблюдаются особенности во взаимодействии между мужчиной и женщиной. При обращении к женщине стоит избегать тактильных контактов, в случае если это не возможно, то стоит объяснять — какие действия вы хотите сейчас совершить и для чего.

Список литературы:

1. 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.
2. Арестова Л. В. Психологические подходы к пониманию экстремальной ситуации // Вестник Камчатского государственного технического университета. 2006. №5. С. 167-171.



3. Никитина Э. В. Этноменталитет как компонент гражданственности // Вестник Чувашского университета. 2012. №4. С. 112-118.
4. Галиева Р. Г. Роль этнорелигиозных традиций татар в сохранении духовного здоровья и этноса // Вятский медицинский вестник. 2009. №1. С. 121-122.
5. Сайфутдинова Г. Б. Институты социализации детей у татар: традиции и современность // Вестник Челябинского государственного университета. 2009. №4. С. 10-12.
6. Волкова Т. Н. Воспитание человека культуры средствами языка и искусства в процессе гуманитарного образования. М., 2007. 155 с.
7. Хабенская Е. О. Этническая идентичность представителей татарских этнокультурных ассоциаций: дис. канд. ист. наук. М. 2003. 231 с.
8. Лепешкина Л. Ю. Похоронно-поминальный обряд татар Среднего Поволжья в XX веке: динамика традиции // Вопросы культурологии. 2011. №4. С. 57-61.

References:

1. Shoigu, Yu. S., & Pyzh'yanova, 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).
2. Arestova, L. V. (2006). Psikhologicheskie podkhody k ponimaniyu ekstremal'noi situatsii. *Vestnik Kamchatskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, (5), 167-171. (in Russian).
3. Nikitina, E. V. (2012). Etnomentalitet kak komponent grazhdanstvennosti. *Vestnik Chuvashskogo universiteta*, (4), 112-118. (in Russian).
4. Galieva, R. G. (2009). Rol' etnoreligioznykh traditsii tatar v sokhraneniі dukhovnogo zdorov'ya i etnosa. *Vyatskii meditsinskii vestnik*, (1), 121-122. (in Russian).
5. Saifutdinova, G. B. (2009). Instituty sotsializatsii detei u tatar: traditsii i sovremennost'. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta*, (4), 10-12. (in Russian).
6. Volkova, T. N. (2007). Vospitanie cheloveka kul'tury sredstvami yazyka i iskusstva v protsesse gumanitarnogo obrazovaniya. Moscow. (in Russian).
7. Khabenskaya, E. O. (2003). Etnicheskaya identichnost' predstavitelei tatarskikh etnokul'turnykh assotsiatsii: dis. kand. ist. nauk. Moscow. (in Russian).
8. Lepeshkina, L. Yu. (2011). Pokhoronno-pominal'nyi obryad tatar Srednego Povolzh'ya v XX veke: dinamika traditsii. *Voprosy kul'turologii*, (4), 57-61. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 19.06.2020 г.*

*Принята к публикации
23.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Пармеева В. И. Культурно-этнические особенности переживаний татар в экстремальных ситуациях // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 323-326. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/39>

Cite as (APA):

Parmeeva, V. (2020). Cultural and Ethnic Features of Tatars People's Experiences in Extreme Situations. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 323-326. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/39>



УДК 378.146

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/40

К ВОПРОСУ О ТРУДНОСТЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ВУЗЕ

©*Козина Т. А.*, канд. филол. наук, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, г. Пенза, Россия, tatianak58@mail.ru

©*Козин Г. И.*, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, г. Пенза, Россия, glebkozin7@gmail.com

©*Юрченков В. Э.*, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, г. Пенза, Россия, vlad.yrhctncov@mail.ru

ON THE DIFFICULTIES OF TEACHING FOREIGN LANGUAGE AT HIGH SCHOOL DURING DISTANT EDUCATION

©*Kozina T.*, Ph.D., Penza State University of Architecture and Construction, Penza, Russia, tatianak58@mail.ru

©*Kozin G.*, Penza State University of Architecture and Construction, Penza, Russia, glebkozin7@gmail.com

©*Urchenkov V.*, Penza State University of Architecture and Construction, Penza, Russia, vlad.yrhctncov@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается понятие электронного обучения и дистанционного образования в высшей школе. Выявлены основные трудности в обучении иностранному языку в неязыковом вузе в условиях удаленного образования. Авторы пришли к заключению о том, что электронное обучение является эффективной системой овладения знаний, но требует некоторого усовершенствования.

Abstract. The article deals with the term of electronic or distant education at high school. The main difficulties of teaching foreign language at high school during distant education have been developed. The authors have come to the conclusion that e-education is an effective system of learning foreign language. However, it needs to be improved in some way.

Ключевые слова: дистанционное образование, иностранный язык, трудности дистанционного обучения.

Keywords: distant education, foreign language, difficulties of distant education.

В настоящее время многие вузы внедряют систему дистанционного обучения. По мнению исследователя С. С. Хромова «электронное обучение призвано расширить доступ к образовательным услугам и высококачественным образовательным материалам» [1, с. 11]. Современные процессы «информатизации» и «интернатизации» побуждают преподавателей высшей школы искать новые методы и способы передачи новой информации, контроля и оценки полученных знаний.

Как отмечает А. Л. Назаренко, «дистанционное образование является одной из возможностей успешного применения дидактического потенциала информационно-коммуникационных технологий в обучении иностранным языкам» [3, с. 268]. В условиях



реализации компетентностно-ориентированной системы обучения овладение иностранным языком в неязыковом вузе становится наиболее актуальным. В связи с этим успешность самостоятельной деятельности студентов в ситуации удаленного обучения заключается не только в достаточном уровне подготовки, но и в умении пользоваться всеми доступными электронными средствами, а именно учебными, справочными материалами. Преподаватель высшей школы в условиях дистанционного обучения приобретает новые роли, основная из которых — инструктор или «навигатор по бескрайнему информационно-знаниевому пространству» [2, с. 65].

Несомненно, использование электронной информационно-образовательной среды позволяет повысить качество обучения иностранному языку в неязыковом вузе и организовать успешное взаимодействие преподавателей со студентами. Однако, на наш взгляд, данная форма обучения характеризуется наличием некоторых трудностей, связанных с содержанием, организацией и технической поддержкой данной системы. В ходе анализа процесса обучения иностранному языку в неязыковом вузе (Пензенский государственный университет архитектуры и строительства), удалось выявить следующие трудности.

Что касается содержательной стороны анализируемой дисциплины, то в результате проведенного исследования, мы пришли к выводу о том, что ее главный недостаток — это отсутствие таких видов речевой деятельности, как говорение и аудирование. При таких условиях, считаем невозможным сформировать достаточные языковые навыки и компетенции для осуществления профессиональной коммуникации. В связи с этим, вторым негативным фактором дистанционного обучения иностранного языка в данном вузе является ограниченность многообразия тренировочных заданий. Почти все задания, выкладываемые преподавателями иностранного языка в образовательную электронную среду, представляют собой контрольные задания, цель которых — проверить уровень усвоения учебного материала. Таким образом, этап отработки нового лексического и грамматического материала упущен, что негативно отражается на уровне получаемых знаний у тех студентов, которые не способны обучаться самостоятельно. Наконец, дистанционное образование иностранному языку характеризуется отсутствием аудиторной работы, что очень важно для успешного обучения. Как отмечает исследователь Смирнова В. Н., “classroom becomes an exciting place for acquiring communicative skills” — «учебный класс является удивительным местом овладения коммуникативными навыками» [5, с. 154]. В условиях аудитории создается особая языковая среда, способствующая эффективному усвоению учебного материала, когда студенты учатся находить и исправлять ошибки друг у друга и реализовать свои коммуникативные умения в ходе диалогических высказываний. Таким образом, общение в ситуации дистанционного образования сводится к общению только двух объектов образовательного процесса: преподаватель-студент.

Рассматривая организационный аспект дистанционного обучения иностранному языку в данном вузе, нам удалось выявить следующие сложности:

- нарушение временного промежутка выполнения задания (реальные сроки сдачи готовых работ студентами не всегда совпадают со сроками, заданными преподавателем);
- сбои в проведении консультаций с преподавателем в режиме онлайн чата (преподавателю приходится одновременно оказывать консультационную поддержку нескольким студентам, в итоге может возникнуть недопонимание и неверное выполнение предлагаемого преподавателем задания);
- недостаточная эффективность контроля и оценки уровня знаний (в условиях электронной образовательной среды отсутствует личное взаимодействие студента и

преподавателя, что не способствует созданию объективной оценки самообразовательной деятельности студентов).

Анализ технической стороны процесса дистанционного обучения показал наличие трудностей, обусловленных следующими причинами, определяемыми нами, как:

- затрудненный поиск необходимой информации (недостаточное количество гиперссылок затрудняет поиск задания, необходимого учебно-методического материала и другое);

- несовершенство алгоритма технической системы контроля выполняемых студентами работ (отсутствует система поиска и выявления одинаковых по содержанию и форме работ);

- загрузка ограниченного количества файлов определенного формата (невозможно представить студентам видео и аудиоматериала для самостоятельного изучения);

- отсутствие возможности пошаговой проверки работ студентов (в качестве дополнения к оценке преподаватель может оставить свой комментарий только в отношении всей работы в целом)

В заключении авторы данной статьи хотели бы отметить, что процесс обучения иностранному языку в неязыковом вузе в условиях дистанционного образования как объект специального анализа является наиболее актуальным в настоящее время. Несомненно, электронное обучение иностранному языку в вузе представляет собой эффективный способ овладения компетенциями и умениями, необходимыми для успешной профессиональной деятельности, «обеспечивает доступ всех участников образовательного процесса к совокупности электронных информационных и образовательных ресурсов, а также взаимодействие обучающихся с педагогическим, учебно-вспомогательным и административно-хозяйственным персоналом и между собой» [4]. Однако в ходе реализации данной системы обучения выявляются некоторые трудности, которые рекомендуется устранять, с целью сделать систему электронного обучения иностранному языку наиболее эффективной и самодостаточной.

Список литературы:

1. Жданова Е. В., Харитоновна О. В., Хромов С. С. К вопросу о критериях отбора и оценки веб-ресурсов в преподавании иностранных языков и русского языка как иностранного // Статистика и экономика. 2012. №3. С. 8–16.
2. Тихомиров В. П., Тихомирова Н. В. Россия на пути к Smart обществу. М., 2012. 280 с.
3. Назаренко А. Л. Информационно-коммуникационные технологии в “IPRbooks” лингводидактике. М., 2013: 271 с.
4. Положение об электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) http://www.pguas.ru/svedenu/document/Polog_eios.pdf
5. Smirnova V. N., Zemskov A. A., Lovkov A. A. Adapting of individualization technique in foreign language teaching // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. №3-1(42). С. 152-154.

References:

1. Zhdanova, E. V., Kharitonova, O. V., & Khromov, S. S. (2012). On the Criteria for the Selection and Evaluation of WEB-resources for Teaching Foreign Languages and Russian Language to Foreign students. *Statistics and Economics*, (3). 8-16. (in Russian).
2. Tikhomirov, V. P., & Tikhomirova, N. V. (2012). Rossiya na puti k Smart obshchestvu. Moscow. (in Russian).

3. Nazarenko, A. L. (2013). Informatsionno-kommunikatsionnye tekhnologii v “IPRbooks” lingvodidaktike. Moscow. (in Russian).

4. Polozhenie ob elektronnoi informatsionno-obrazovatel'noi srede universiteta (EIOS) http://www.pguas.ru/svedenu/document/Polog_eios.pdf

5. Smirnova, V. N., Zemskov, A. A., & Lovkov, A. A. (2020). Adapting of individualization technique in foreign language teaching. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*, (3-1(42)). 152-154.

*Работа поступила
в редакцию 11.06.2020 г.*

*Принята к публикации
15.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Козина Т. А., Козин Г. И., Юрченков В. Э. К вопросу о трудностях дистанционного обучения иностранному языку в вузе // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 327-330. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/40>

Cite as (APA):

Kozina, T., Kozin, G., & Urchenkov, V. (2020). On the Difficulties of Teaching Foreign Language at High School During Distant Education. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 327-330. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/40>

УДК 37.04

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/41

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

©Крепс Т. В., ORCID: 0000-0002-7150-2046, канд. пед. наук, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,
г. Краснодар, Россия, tamara.nesterenko@yandex.ru

©Нестеренко Л. Г., ORCID: 0000-0002-8133-789X, Специальная (коррекционная) школа №91
г. Краснодара, г. Краснодар, Россия, tamara.nesterenko@yandex.ru

TECHNOLOGIES FOR CREATING INDIVIDUAL TASKS FOR STUDENTS WITH DISABILITIES

©Kreps T., ORCID: 0000-0002-7150-2046, Ph.D., University of Physical Education, Sport and
Tourism Krasnodar, Russia, tamara.nesterenko@yandex.ru

©Nesterenko L., ORCID: 0000-0002-8133-789X, Special (correctional) school no. 91,
Krasnodar, Russia, larisa.nesterenko@yandex.ru

Аннотация. Индивидуальное задание рассматривается как средство обучения, направленное на взаимодействие с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), обеспечивающее такие требования к образованию, как адаптированность, персонафицированность и вариативность учебного процесса. Актуальным в образовательном процессе становится использование в обучении приемов и методов, которые формируют умения обучающихся самостоятельно добывать знания, собирать необходимую информацию, выдвигать гипотезы, представлять доказательства, делать выводы и умозаключения. Эффективность взаимодействия с обучающимся с ОВЗ значительно повышается при введении в практику заданий на многоуровневой основе. Таким образом, индивидуальные задания будут направлены на формирование у обучающегося универсальных учебных действий, которые обеспечат его способность к организации самостоятельной учебной деятельности. Обязательными условиями в педагогическом процессе будут проектирование необходимых компенсаторных механизмов и средств обучения, а также накопление банка индивидуальных заданий и группирование их в зависимости от категории обучающихся с ОВЗ и их особенностей. В статье рассмотрены варианты создания индивидуальных заданий, а также технологии по конструированию индивидуальных заданий для обучающихся с ОВЗ. Технология разработки индивидуального задания для обучающихся с ОВЗ заключается в отборе типового задания и его последующего преобразования в многоуровневое. Этот процесс может осуществляться посредством расширения содержания, за счет разработки уровней сложности выполнения задания и учета специфики познавательного стиля. Таким образом, внедрение технологии многоуровневого индивидуального задания предполагает для каждого обучающегося достижение базового уровня знаний, в то же время его самореализацию на более высоком, продвинутом уровне.

Abstract. An individual task can be an educational tool in pedagogy. It is aimed at interacting with students with disabilities. Individual tasks provide educational requirements, such as adaptation, personification and variability of the educational process. The use of teaching methods and techniques becomes relevant in the educational process. This forms the ability of students to independently acquire knowledge, collect the necessary information, put forward hypotheses, present evidence and draw conclusions and conclusions. The effectiveness of interaction with



students with disabilities significantly increases when tasks are put into practice on a multi-level basis. Individual tasks are aimed at creating universal educational actions for the student. This forms the student's ability to organize independent educational activities. Mandatory conditions in the pedagogical process will be the design of the necessary compensatory mechanisms and training tools, as well as the accumulation of the bank of individual tasks and grouping them on different grounds of individualization of students with disabilities. The article considers options for creating individual tasks, as well as technologies for designing individual tasks for students with disabilities. The technology of developing an individual task for students with disabilities consists in selecting a typical task and then converting it into a multi-level one. This process can be performed by extending the content. The introduction of multi-level individual task technology requires each student to achieve a basic level of knowledge, and at the same time, to realize themselves at a higher, advanced level.

Ключевые слова: обучающиеся с ОВЗ, индивидуальные задания, многоуровневость задания, технология формирования индивидуальных заданий, познавательный стиль.

Keywords: students with disabilities, individual tasks, multi-level tasks, technology for forming individual tasks, cognitive style.

В современном мире усиливается тенденция изучения и решения образовательных проблем обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) за счет создания специальных образовательных условий и их мониторинга, адаптированности образовательных программ. Обязательным условием является предоставление информации в доступной форме с помощью средств обучения с учетом особых образовательных потребностей.

Одним из средств обучения для обучающихся с ОВЗ являются индивидуальные задания. Они обеспечивают дифференциацию обучения. По мнению Е. О. Бурачевской [1], Р. З. Закирьяровой [2], С. Н. Слизкой [3], Д. А. Хабибулина [4] и других процесс дифференциации обучения направлен на формирование у каждого обучающегося с ОВЗ умений и навыков с разными уровнями их развития.

Признаки индивидуального задания:

- адресность – для какого субъекта предполагается использовать подходящие задания;
- учет параметров личности обучающегося с ОВЗ;
- определение зон актуального развития обучающегося с ОВЗ, что направлено на подбор заданий, позволяющих определить уровень его подготовки, также в дальнейшем развивать умения и навыки обучающегося с ОВЗ;
- обеспечение доступности освоения учебного материала обучающемуся с ОВЗ.

Учитываются формы предоставления учебного материала (аудиальная, визуальная, письменная, устная), время выполнения задания, вариативность способа ответа обучающегося.

Важной характеристикой будет выступать многоуровневость заданий. В данном случае, многоуровневость — это свойство педагогических компонентов, отражающих свое состояние и роль в педагогической системе. При этом многоуровневыми будут выступать содержание обучения, требования к учебным достижениям обучающихся, задания.

Многоуровневость задания — признак дидактического элемента, свидетельствующий о характере выполняемой студентом учебно-познавательной деятельности по освоению

учебного материала, а также об объеме усвоенных знаний, сформированных умений и навыков.

Многоуровневые задания содержат условия и требования, характеризующие конкретный результат — выполнение задания.

В зависимости от структуры и формулировки выделяют три типа многоуровневых заданий в зависимости от уровня сложности.

Первый уровень сложности — овладение дидактическими единицами на уровне воспроизведения заданного эталонного содержания.

Второй уровень сложности — это способность обучающегося применять усвоенный учебный материал в измененных условиях для получения результата.

Третий уровень сложности подразумевает овладение усвоенного материала до степени его активного применения в более расширенном объеме, чем исходные данные эталонного образца.

В качестве задания используется единый блок информации, таким образом, к одному и тому же содержанию предлагается несколько требований разного уровня сложности (Рисунок 1)

Условие задания		Содержание задания		
		Требования задания		
	↓	↓	Первый уровень сложности	уровень сложности
	Третий уровень сложности	Второй уровень сложности		

Рисунок 1. Структура многоуровневого задания

На Рисунке 2 всем обучающимся предлагается в качестве заданий одинаковый вариант, однако, пути решения разные, в зависимости от уровня или пути решения.

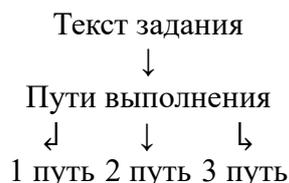


Рисунок 2. Схема многоуровневого задания

Для всех обучающихся предлагаются идентичные условия задания, но при этом обозначаются разные пути его выполнения, отражающие уровень сложности.

Первый путь развивает исполнительность, умение действовать в соответствии с инструкцией. Обучающемуся предлагается подробная инструкция по выполнению задания. Прописаны все действия и дан пошаговый алгоритм выполнения задания для получения эталонного ответа.

Второй путь активизирует активность и мышление обучающегося. Даются более подробные подсказки, например, вспомните, выведите, примените, запишите. Также дан краткий алгоритм действий, конкретизирующий выполнение задания.

Третий путь направлен на развитие мышления, инициативности и познавательной активности. Сообщаются только общие ориентиры деятельности: цель, алгоритмы,

обобщенные правила. Самому обучающемуся нужно деятельность спроектировать и осуществить.

Также к базовому содержанию задания, при формулировании очередного требования отличающегося уровня сложности, можно добавлять часть нового содержания. Обычно, это задание с развивающимся содержанием, когда, только после того, как обучающийся выполнил задание первого уровня, он может перейти на следующий, используя в качестве условия полученные результаты.

Технологии формирования индивидуальных заданий для обучающихся с ОВЗ связаны с познавательным стилем. Это понятие основано на индивидуальных различиях в способах изучения реальности. Познавательный стиль — характеристика интеллектуальной деятельности личности, того, как человек воспринимает мир, как протекает процесс познания мира, его понимания, переработки и усвоения информации, поступающей из внешнего мира.

Через познавательный стиль реализуется индивидуальное содержание образования:

- компоненты, обеспечивающие формирование эмоционально-целостные отношения, которые важны в инклюзивном образовании, и являются воспитательным аспектом образовательного процесса;
- различный деятельностный инструментарий в зависимости от особенностей обучающегося с ОВЗ;
- многоуровневые задачи и упражнения;
- логика рефлексии учебной информации.

Таким образом, познавательный стиль направлен на учет психологических ресурсов обучающегося: особенности мышления и внимания, мотивация. На основании познавательно стиля определяются приемы и методы подачи индивидуальных заданий, направленные на усвоение обучающимися с ОВЗ учебной программы.

Индивидуальные задания способствуют организации многоэтапного образовательного процесса, обеспечивающего возможность достижения на каждом этапе того уровня образованности, который соответствует возможностям и интересам обучающегося с ОВЗ. Итог разработки индивидуальных заданий включает в себя адаптацию заданий для всех обучающихся, в том числе и для конкретных обучающихся с ОВЗ, за счет средств, методов и приемов, используемых в научно-исследовательской работе обучающегося в образовательном процессе.

Список литературы:

1. Бурачевская Е. О. Сопровождение обучающихся с ОВЗ в образовательном пространстве вуза в условиях модернизации образования // Туризм и образование: исследования и проекты. 2017. С. 249-253.
2. Закирьярова Р. З. Адаптация рабочей программы для обучающихся с ОВЗ // Образование и воспитание. 2017. №5 (15). С. 122-125.
3. Слизкая С. Н. Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся с ОВЗ // Педагогическое образование на Алтае. 2017. №1. С. 208-213.
4. Хабибулин Д. А., Гиринов К. В., Постолов Д. П. Ценностные ориентации студентов с ОВЗ, обучающихся в условиях инклюзивного образования // Проблемы современного педагогического образования. 2020. №66-3. С. 384-389.

References:

1. Burachevskaya, E. O. (2017). Soprovozhdenie obuchayushchikhsya s OVZ v obrazovatel'nom prostranstve vuza v usloviyakh modernizatsii obrazovaniya. *Turizm i obrazovanie: issledovaniya i proekty*, 249-253. (in Russian).
2. Zakir'yarova, R. Z. (2017). Adaptatsiya rabochei programmy dlya obuchayushchikhsya s OVZ. *Obrazovanie i vospitanie*, (5 (15)). 122-125. (in Russian).
3. Slizkaya, S. N. (2017). Psikhologo-pedagogicheskoe soprovozhdenie obuchayushchikhsya s OVZ. *Pedagogicheskoe obrazovanie na Altae*, (1). 208-213. (in Russian).
4. Khabibulin, D. A., Girin, K. V., & Postolov, D. P. (2020). Tsennostnye orientatsii studentov s OVZ, obuchayushchikhsya v usloviyakh inklyuzivnogo obrazovaniya. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, (66-3). 384-389. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 09.06.2020 г.*

*Принята к публикации
13.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Крепс Т. В., Нестеренко Л. Г. Технологии формирования индивидуальных заданий для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 331-335. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/41>

Cite as (APA):

Kreps, T., & Nesterenko, L. (2020). Technologies for Creating Individual Tasks for Students With Disabilities. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 331-335. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/41>

УДК 37.013

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/42>

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

©Нуркулова Э. Р., канд. пед. наук, Бишкекский гуманитарный университет им. К. Карасаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, enurkulova@bhu.kg

©Нуркулова М. Р., канд. пед. наук, Кыргызский государственный университет
им. И. Арабаева, г. Бишкек, Кыргызстан

FORMATION OF INFORMATION CULTURE OF STUDENTS AS AN INTEGRAL COMPONENT OF EDUCATIONAL ACTIVITY

©Nurkulova E., Ph.D., Bishkek Humanities University, Bishkek, Kyrgyzstan, enurkulova@bhu.kg

©Nurkulova M., Ph.D., Arabaev Kyrgyz State University, Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. В современном развивающемся обществе знаний все больше расширяется роль и значение информации. Информация становится ключевым фактором развития человеческой цивилизации. В этих условиях важное место в структуре личности принадлежит ее информационной культуре, предполагающей владение источниками информации, способностью к ее поиску и активному использованию в жизненных процессах. В овладении молодежью информационной культуры важная роль принадлежит вузам и вузовским библиотекам. В статье показаны актуальность рассматриваемой проблемы, значение этих факторов становлении информационной культуры молодых поколений в период получения высшего образования, когда идет формирование всей культуры личности в целом. Раскрывается содержание понятия информационной культуры, кратко характеризуется современное состояние формирования информационной культуры в вузах Кыргызстана, определяется роль вузовских библиотек в воспитании информационной культуры студентов.

Abstract. In the modern developing knowledge society, the role and importance of information is expanding more and more, information is becoming a key factor in the development of human civilization. Under these conditions, an important place in the structure of the personality belongs to its information culture, which involves the possession of information sources, the ability to search for it and its active use in life processes. An important role in the mastery of information culture by young people belongs to universities and university libraries. The article shows the relevance of the problem, the importance of these factors in the formation of the information culture of young generations during the period of higher education, when the formation of the entire culture of the personality as a whole is in progress. The content of the concept of information culture is revealed, the current state of the formation of information culture in universities of Kyrgyzstan is briefly characterized, the role of university libraries in the education of students' information culture is determined.

Ключевые слова: общество знаний, информационное общество, информация, образование, культура, информационная культура, вузы в процессе воспитания информационной культуры, библиотеки вузов и информационная культура студента.



Keywords: knowledge society, information society, information, education, culture, information culture, universities in the process of education of information culture, university libraries and student information culture.

Современный этап мирового общественного развития характеризуется глобальным переходом к информационному обществу, в котором все большую роль играет информация, ее приобретение, хранение, обработка, передача и использование. Характерными чертами информационного общества является то, что постоянно увеличивается объем информации, две трети работников связаны с информационной деятельностью, а остальные заняты в производстве, зависящем от информации. Информация становится ключом к современной экономической деятельности, имеющей сегодня такое же значение, как ранее имели капитал, земля и рабочая сила. Компьютеры, мобильные телефоны, другие цифровые устройства, интернет, социальные сети коренным образом изменили мир.

Почти треть мирового населения имеет доступ в Интернет, более половины населения Земли пользуется мобильными телефонами. Эти технические средства стали важной составляющей жизни большинства жителей планеты. Все это говорит об актуальности и значимости проблемы, поднятой в данной статье.

Цель статьи — рассмотреть основные аспекты актуальности поставленной проблемы, раскрыть содержание понятия «информационная культура», дать характеристику современного состояния проблемы формирования информационной культуры в вузах Кыргызстана, определить роль вузовских библиотек в воспитании информационной культуры студентов.

Высшее образование все больше испытывает мощное воздействие глобализации, сильное влияние информационных технологий. Высшая школа Кыргызстана вступила на путь модернизации образовательной системы, готовящей молодежь к жизни в информационном обществе [1].

Кандидат педагогических наук Г. Н. Юсупова отмечает: «Новые социально-экономические условия XXI века, интенсивное развитие науки, сокращение «продолжительности жизни» научных теорий требуют развития у студента потребности в постоянном совершенствовании и обновлении полученных в вузе знаний, которое возможно при наличии соответствующего уровня информационной культуры» [2, с. 3].

Процесс обучения в вузе требует от студента умения написания самостоятельных письменных работ (рефератов, курсовых, дипломных), определенных навыков в поиске литературы и ее отборе, подготовку к практическим занятиям.

Однако лишь немногие выпускники школ имеют такие навыки после получения аттестата зрелости. Большинство школьников с трудом ориентируются в современном документальном потоке, их информационные знания являются разрозненными и хаотичными, что препятствует эффективному решению информационных задач. Большинство школьников не видят связи между знанием источников информации и способами их разыскания в мире информации.

Недостаточность развития информационной культуры является, как для развития Кыргызстана, так и ее молодых граждан. Низкая информационная культура снижает творческие способности человека, ограничивает его социальную активность и профессиональную мобильность, переориентирует молодых людей с необходимости получения информации в учебных целях, в целях развития творческих способностей на развлекательно-игровую деятельность в Интернете.

Сегодня главной движущей силой развития общества становится человек, обладающий знаниями, навыками и умением использовать все преимущества информационно-коммуникационных технологий.

В настоящее время, в условиях активного развития мировых информационно-коммуникационных технологий, как никогда, актуальной является принятая в Кыргызстане общенациональная программа цифровой трансформации «Таза Коом», которая является ключевым компонентом Стратегии устойчивого развития Кыргызстана до 2040 года.

Программа «Таза Коом» преследует цель построения открытого и прозрачного государства, которое служит гражданам, создает благоприятные условия для бизнеса, основываясь на человеческом капитале и новых информационных технологиях и инновациях.

В связи с этим среди основных требований, предъявляемых к специалисту XXI века, важное место занимает информационная культура.

Таким образом, формирование информационной культуры личности является комплексной, многоаспектной проблемой, требующей для своего решения усилий всех ступеней непрерывного образовательного процесса.

Информационная культура — понятие сложное и многозначное, которое представляет собой совокупность информационного мировоззрения и системы знаний, умений, навыков, помогающих в самостоятельной деятельности по получению информационных данных на основе информационных технологий.

Специалисты включают в это понятие такие составляющие, как коммуникационная культура; культура чтения, письма и оформления документации; культура научной и интеллектуальной деятельности; владение информационными технологиями.

В педагогическом словаре дается следующее определение: «Культура личности информационная – свод правил поведения человека в информационном обществе» [3, с. 352].

В энциклопедии по культурологии сказано, что «информационная культура — совокупность норм, правил и стереотипов поведения, связанных с информационным обменом в обществе; понятие, характеризующее культуру с точки зрения аккумулируемой, обрабатываемой и транслируемой в ее рамках информацией» [4, с. 269].

Согласно определению Г. Юсуповой, информационная культура – это «совокупность знаний, умений и навыков поиска информации, что включается в самостоятельную учебно-познавательную деятельность студента, направленную на удовлетворение информационных потребностей, которая способствует качественной подготовке будущих специалистов» [2, с. 3].

Информационная культура — это совокупность конкретных знаний и умений человека по работе с информацией, а также формирование информационного мировоззрения. Информационная культура — это важная часть общей культуры человечества. Как нельзя отделить эстетическую культуру от культуры духовной, так и информационную культуру нужно считать одной из граней общей культуры человека.

Только информационная культура поможет человеку не превратиться в человеко-машину, а использовать информацию для создания дополнительных возможностей развития человека как личности. Информационная культура способствует защите личности от деструктивной информации, гармонизации внутреннего мира личности и дает возможность быть в гармонии с окружающей информационной средой, помогает жить в формирующемся информационном обществе.

Именно владение информационной культурой позволяет личности противостоять разрушительным тенденциям информации и препятствует дисгармонии человека с

окружающим его миром. Информационная культура выступает средством социальной защиты личности, способной к самостоятельному накоплению знаний, регулированию собственного поведения, а также средством защиты общества от непродуманных действий человека. Она препятствует производству, распространению и использованию деструктивной информации, дезинформации, способствует соблюдению законов, связанных с информацией, укреплению информационной безопасности.

Поэтому перед вузами встает важная проблема — научить вчерашних школьников работе с информацией в современном информационном пространстве для полноценного освоения учебной программы. Основы информационной культуры личности, заложенные в общеобразовательной школе, должны получить дальнейшее развитие, углубление и расширение в вузах.

В различных вузах на базе Информационно-ресурсных центров эта проблема решается по-разному. В ряде вузов в курсах лекций по дисциплинам «Введение в специальность», «Научная организация труда», «Самостоятельная работа студентов» выделены часы для обучения навыкам работы с информацией, то есть основам информационной культуры.

И только в 2 вузах из 10 обследованных, ведется обязательная дисциплина с формой контроля знаний студентов (зачет): в КГМА им. И. К. Ахунбаева (дисциплина «Библиография» 9 часов) и КГУ им. И. Арабаева «Основы информационной культуры» (34 часа).

Целью занятий является создание условий для адаптации студентов в современном информационном пространстве, обучение умению использовать справочно-библиографические ресурсы информационных центров, искать информацию по конкретной теме, связанной со своей специальностью, оформлению ссылок и списка литературы в научно-учебной работе.

В начале XXI века полноценный поиск информации невозможен без использования ресурсов Интернета. Студентам дается объем знаний по использованию Интернета в поисковой информационной деятельности.

Курс «Основы информационной культуры в КГУ им. И. Арабаева представляет собой взаимосвязанный комплекс знаний и необходимых практических навыков по выявлению, отбору и использованию информации в сфере гуманитарных наук. Рассчитанный на освоение в течение 34 часов курс направлен на ориентирование учащихся в современном информационном пространстве при поиске и отборе информации, необходимой ему в учебной и научной деятельности.

Знания, полученные студентами в ходе освоения теоретической части курса «Основы информационной культуры», дополняются на практических занятиях.

Уровень информационной культуры студента определяется как осознание своих потребностей, знание общедоступных источников информации, умение пользоваться этими источниками, искать и находить их. Успешное освоение материала выражается в овладении студентом умениями и навыками ориентирования в современном информационном пространстве, использовании справочно-библиографических ресурсов информационных центров, нахождении информации по конкретной теме, связанной со своей специальностью, а также в умении оформлять правильно список литературы в научно-учебной работе.

Структура курса «Основы информационной культуры» в КГУ им. И. Арабаева, состоящего из лекционных и семинарских занятий, включает несколько разделов. В водной части курса характеризуется его предмет, цель, задачи и содержание, а также литература к нему. Следующие разделы посвящены характеристике феномена информации, основных видов ее носителей в современном обществе, методов поиска документов.

Теоретический раздел курса сводится к постановке и решению трех ключевых задач: что именно нужно искать? Где искать? Как искать? В соответствии с этим выделяется три проблемных блока, в которых освещаются современные носители информации, методы поиска в современном информационном пространстве.

Проверка освоения курса «Основы информационной культуры» проводится в форме зачета. Как показывает опыт, знания, умения и навыки, полученные после освоения курса «Основы информационной культуры», находят применение в последующей учебной и научной деятельности студентов.

Как известно, традиционно вузовские библиотеки всегда считали своей задачей развитие культуры чтения студентов (навыки работы с книгой, обучение библиотечно-библиографической грамотности, умение пользоваться справочно-библиографическим аппаратом, библиотечным фондом, знание услуг, оказываемых библиотекой).

Сегодня к этим задачам прибавилась задача привития студенческой молодежи информационной грамотности: знания новых технологий, информационной системы, электронных каталогов и баз данных, интернет-технологий. Все это вместе дает воспитание основы информационной культуры личности.

Вузовские библиотеки также сегодня испытывают сильное влияние глобализации образования, информационных технологий, что определяет создание электронных каталогов, формирование фонда не только в традиционном, но и в электронном формате.

Новая парадигма образования включает в себя многоуровневую систему обучения, непрерывность, открытость, мобильность, дистанционное, модульное обучение, интернационализацию обучения и учебных программ.

Распространение непрерывного и дистанционного образования обуславливает необходимость информатизации образовательной системы. Основу образовательного процесса при дистанционном обучении составляет целенаправленная, контролируемая, интенсивная и самостоятельная работа студента.

Все это заставляет вузовские библиотеки пересмотреть традиционный подход к организации удовлетворения читательских потребностей студенческой молодежи, изменяет характер взаимодействия библиотек и студенческого и преподавательского коллективов вузов.

Вузовские библиотеки должны гибко реагировать на появление новых дисциплин, активное использование информационных технологий в преподавательском процессе в целях содействия учебно-воспитательной, научно-исследовательской работе, как преподавателей, так и студентов.

В библиотеках вузов параллельно активно идет использование традиционных и новых форм обслуживания на основе сочетания печатных и электронных носителей информации; максимальное применение прогрессивных информационных и коммуникационных технологий, создание возможностей для расширения доступа к информационным ресурсам, как в самой библиотеке, так и удаленным пользователям. Библиотечные работники убеждены, что использование технических средств информации в интерактивном режиме следует сочетать с непосредственной работой с книгами и другими печатными материалами.

Важным направлением деятельности вузовских библиотек стала организация доступа к Интернету. Интернет — это информационная супермагистраль, не лишенная определенных проблем. Так, данная сеть развивается хаотично, ее отличает вседозволенность, отсутствие контроля над вводимой в нее информацией, слабо поставлена структуризация информации, перенасыщение рекламой и изображениями. Часто даже квалифицированному пользователю может понадобиться значительное время для нахождения в сети необходимой информации.

Все это затрудняет нахождение информации в Интернете и требует от пользователя определенных знаний и информационной культуры.

Библиотеки вузов также прилагают определенные усилия для формирования знаний и умений студенческой молодежи по работе с информацией, по формированию их информационной культуры. Деятельность по формированию информационной культуры студентов ведется в библиотеке через информационное и справочно-библиографическое обслуживание путем проведения бесед, семинаров, лекций, консультаций, практических занятий, с помощью издания методических разработок «Библиотека как информационно-ресурсный центр».

Для абитуриентов разработана программа «Твои первые шаги по библиотеке», которая помогает адаптироваться как абитуриентам, так и первокурсникам в библиотеке и в университете.

Неизбежность информационной эры делает необходимым активизацию деятельности вузовских библиотек в сфере внедрения новых технологий в своей работе и помощи в удовлетворении студенческих информационных запросов.

Для целенаправленного и эффективного обучения студентов информационной грамотности на базе Научной библиотеки Бишкекского гуманитарного университета им. К. Карасаева было проведено исследование информационной культуры и самостоятельности студентов в процессе обучения различным специальностям [5, с. 33–34].

После проведения семинара-тренинга по формам и методам информационно-поисковой системы на базе Научной библиотеки Бишкекского гуманитарного университета им. К. Карасаева было проведено анкетирование.

Проведенное исследование позволило выявить уровень информационной культуры студентов расширить формы и методы ее формирования, определить новые методы работы библиотеки в целях развития более широкого уровня информационной культуры. Исследование показало необходимость проведения работы вузовской библиотеки в развитии навыков самостоятельности студентов в поиске информации в рамках учебной программы вуза, в соответствии с курсом «Основы информационной культуры».

Информационная культура пользователей университета обеспечивается успешным освоением курса «Основы информационной культуры», а также специальной подготовкой всех желающих, проводимой вузовской библиотекой на всех уровнях учебной, научной и производственной деятельности, начиная с первых курсов.

Проводимая работа по воспитанию информационной культуры студентов Бишкекского гуманитарного университета им. К. Карасаева позволяет студентам осознанно относиться к собственной информационной деятельности по удовлетворению образовательных и научных запросов, способствует формированию познавательных и профессиональных установок в информационном самообеспечении.

Активный пользователь уже не ограничивается теми ресурсами, которые ему предлагает университетская библиотека, он сам проводит поиск нужных электронных документов, книжных ресурсов, поиск информации на различных носителях.

Таким образом, в заключение можно сказать, что информационная культура является составной частью общей культуры личности, включает в себя способность ориентироваться в мире информации, умение вести поиск информации, ее использование и потребление.

Владение информационной культурой личности является острой необходимостью особенно в век становления современного общества знаний и информации. Огромная роль в овладении информационной культурой студенческой молодежи принадлежит вузам и

вузовским библиотекам, которые должны направлять максимальные усилия на развитие информационных способностей молодежи в период обучения в вузе.

Список литературы:

1. Асанова У. Философия образования. Бишкек, 2001. 218 с.
2. Юсупова Г. Н. Формирование информационной культуры студента высшей школы: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. Бишкек, 2012. 23 с.
3. Звягинский В. И., Закирова А. Ф. Педагогический словарь. М., 2008. С. 352.
4. Культурология XX век: Энциклопедия. СПб., 1998. С. 269.
5. Юсупова Г. И. Приоритеты и социальная значимость формирования информационной культуры студентов различных специальностей // Научно-технические библиотеки. 2010. №3. С. 33-34.

References:

1. Asanova, U. (2001). *Filosofiya obrazovaniya*. Bishkek.
2. Yusupova, G. N. (2012). *Formirovanie informatsionnoi kul'tury studenta vysshei shkoly: autoref. Ph.D. diss.* Bishkek, 23.
3. Zvyaginskii, V. I., & Zakirova, A. F. (2008). *Pedagogicheskii slovar*. Moscow. (in Russian).
4. *Kul'turologiya KhKh vek: Entsiklopediya*. (1998). St. Petersburg. (in Russian).
5. Yusupova, G. I. (2010). *Prioritety i sotsial'naya znachimost' formirovaniya informatsionnoi kul'tury studentov razlichnykh spetsial'nostei*. *Nauchno-tekhnicheskie biblioteki*, (3), 33-34. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 19.06.2020 г.*

*Принята к публикации
23.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Нуркулова Э. Р., Нуркулова М. Р. Формирование информационной культуры студентов как неотъемлемая составная часть учебной деятельности // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 336-342. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/42>

Cite as (APA):

Nurkulova, E., & Nurkulova, M. (2020). Formation of Information Culture of Students as an Integral Component of Educational Activity. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 336-342. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/42>



УДК 796.32

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/43

ПАРАМЕТРЫ ФОРМИРОВАНИЯ У 10-11-ЛЕТНИХ УЧАЩИХСЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ПОСРЕДСТВОМ БАСКЕТБОЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ

©*Матназаров У. Л.*, канд. пед. наук, Ургенчский государственный университет,
г. Ургенч, Узбекистан, *mr.sport1965@mail.ru*

©*Махмудов Ю. К.*, Ургенчский государственный университет,
г. Ургенч, Узбекистан, *yusufboy_m@mail.ru*

©*Матназаров У. Р.*, Ургенчский интернат, г. Ургенч, Узбекистан,
matnazarov.umid73@gmail.com

FORMATION PARAMETERS FOR 10-11 SUMMER STUDENTS OF COORDINATION ABILITY BY BASKETBALL ACTIVITIES

©*Matnazarov U.*, Ph.D., Urgench State University, Urgench, Uzbekistan, *mr.sport1965@mail.ru*

©*Makhmudov Yu.*, Urgench State University, Urgench, Uzbekistan, *yusufboy_m@mail.ru*

©*Matnazarov U.*, Urgench boarding school, Urgench, Uzbekistan, *matnazarov.umid73@gmail.com*

Аннотация. В работе представлены основные этапы формирования координационных навыков учащихся в возрасте 10–11 лет. Рассматриваются занятия баскетболом. Даны методические рекомендации по формированию координационных навыков в баскетбольных играх в начальной школе на определенных примерах. В заключении делается вывод, что основным средством обучения координационным навыкам является упражнение, включающее элементы сложности координации и новизны.

Abstract. The article presents the main stages in the formation of the coordination skills of students aged 10–11 years. Basketball classes are considered. Methodical recommendations are given on the formation of coordination skills in basketball games in elementary school using specific examples. In conclusion, it is concluded that the main means of teaching coordination skills is an exercise that includes elements of coordination complexity and novelty.

Ключевые слова: ученик, баскетбол, координация, физическое воспитание, спорт, способность, механизм, класс, школа.

Keywords: student, basketball, coordination, physical education, sport, ability, mechanism, class, school.

Основной целью развития спорта и спортивного движения в нашей стране является максимальное вовлечение детей, подростков и молодежь в физкультуру и спорт. Особое значение имеет баскетбол, который является одним из самых популярных видов спорта. Было отмечено, что «... формирование здоровой, сильной и эффективной мотивации к занятиям спорта у детей с раннего возраста определяется тем, каким видом спорта заниматься на основании конкретных показателей, развитие навыков самостоятельного планирования [1].

Баскетбол является одним из самых популярных видов спорта и высокоскоростным видом игры. Играя в баскетбол, у детей развиваются как физические, так и воспитательные качества. Те, кто играют в баскетбол, имеют хорошо развитое зрение, отличаются широким кругозором.



Элементы баскетбольной игры признаны многогранной деятельностью на уроках физкультуры в начальных классах общего среднего образования. В баскетболе различные движения (ходьба, бег, остановка, прыжки, повороты, удержание, метание и т. д.) помогают укрепить нервную систему, двигательный аппарат, повысить метаболизм (обмен веществ) и активность всех систем организма. Уроки баскетбола также помогают развить чувство настойчивости, смелости, честности, высокой уверенности в себе, командной работы.

Процесс развития навыков в баскетболе состоит из взаимозависимости духовной, психологической, технической и практической, теоретической и интегральной, общей и специальной физической подготовки. Все это характеризуется тем, что оно проводится в сочетании физической, технической, тактической и психологической подготовки, также, во многом, успех будущих баскетболистов на соревнованиях, обеспечение уровня развития физических качеств зависят от координационной способности организма.

Развитие координационных навыков помогает совершенствовать навыки в любом виде спорта, включая баскетбол. Широкое использование элементов баскетбола в физической культуре для развития координации движений, а также использование передовых методов обучения отражаются в ряде научных исследований [4]. На уроках физкультуры координационные упражнения и некоторые приемы по организации установленных правил и техники баскетбольной игры обеспечивают для детей возможность выполнять движения на высоком уровне. Особенно эффективность процесса обучения повышается, когда ориентировочный элемент баскетбольной игры ведется от простого к сложному и введение комплекса упражнений для развития координационных навыков в каждом тренировочном процессе на усвоение техники баскетбольной игры, в частности, в изучении воздействия у детей на развитие координационной способности; в подготовке баскетбольных команд на уроках физкультуры в среднеобразовательных школах. А это основа правильного становления и развития каждого ученика.

Координационные навыки помогают ученику овладеть техникой движения, быстро и точно использовать навыки инструмента и способности во внезапно меняющейся среде, разумно организовывать движения. Способность быстро и точно осваивать новые движения зависит от накопленных моторных навыков и функций будущих баскетболистов, и на ее основе она зависит от невидимой тонкой координационной способности каждого движения. Поэтому одним из основных инструментов для развития навыков координации является комплекс новых элементов и упражнений, связанных с преодолением проблем координации. Наиболее распространенными из них являются средства координационных навыков: элементы акробатики и гимнастики, спортивные игры, расширяющие диапазон непостоянности.

Однако, учитывая особенности проявления координационных навыков в баскетболе, рекомендуется выбирать упражнения, соответствующие специфическим характеристикам игры с точки зрения их содержания и характера. Чтобы развить мобильность, ученики должны выполнять специальные упражнения и координационные упражнения, характерные для баскетбольной игры. Им нужна быстрая реакция — скорость ускорения — скорость дистанции — также решение технических и тактических задач для получения мяча [2].

Для развития способности к координации, прежде всего, важны мышечная чувствительность и пластичность корковых нервных процессов. Степень проявления последних должна быть относительно высокой, актуальность формирования координационных отношений и правильной организации одних действий, ее отличие от других действий. Навыки координационных движений — это быстрые, четкие,

целеустремленные навыки (сложные и неожиданные), то есть среди них наиболее важные средства и задачи.

Объединив ряд навыков, связанных с координационными движениями, их можно в определенной степени разделить на три группы:

- умение точно измерять и корректировать пространственные, временные и динамические параметры движения;
- способность поддерживать статическую и динамическую координацию;
- способность мышц выполнять двигательные движения без перенапряжения (скованность).

В то же время различные методологические методы широко используются для развития у учеников координационных навыков:

- изменить начальные условия, методы выполнения упражнений;
- сложность их дополнительных действий, сопротивление противника;
- введение удивительного фактора, демонстрирующего координацию действий.

Координационные движения баскетболиста проявляются в способности выполнять сложные приемы в короткие сроки и эффективно при движении на высоких скоростях в постоянно меняющихся условиях. Помимо достижения высокой скорости движения и высокой точности выполнения отдельных техник, необходимо уметь их комбинировать. Координационные усилия баскетболиста напрямую связаны с его техническими и тактическими навыками [3].

На уроках физкультуры для учеников начальной школы 10–11 лет рекомендуется выполнить серию быстрых упражнений, таких как преодоление препятствий, чтобы развить способность координировать свои действия.

Акробатические прыжки — бросание препятствия, удержание одной ноги на полевых линиях, прыжки на веревке, подъем на определенное место (гимнастическая лестница, веревка, турник и т. д.) и прыжки на поле по установленной норме.

Небольшие препятствия. Бег на 4–5 метров с набитым мячом, перепрыгивание через препятствие, восхождение на гимнастическую скамью и прыжки на нем, прыжки на 6–8 метров на обе ноги и немедленный прыжок на тренажерах (конь, козел, бревно и т. д.) и упражнение заканчивается прыжком, и ученик, который первым достигает финиша, становится победителем. Тот факт, что эта информация похожа на эстафету, повышает интерес учеников к обучению.

Упражнения с мячом. 1. Подбросить мяч вверх (спереди и сзади). 2. «Восьмерка». Вращайте под ногой. Расстояние между ногами широкое, тело согнуто и мяч подметен под ногами. 3. Несение мяча в низком положении (учащиеся, которые могут его поймать парами), прохождение, прием мяча прыжками. 4. Подбросьте мяч с места, немедленно встаньте и поднимите его. 5. Удар мяча влево и вправо (по кругу) по земле и деление его с партнером.

Подобные упражнения выполняются в форме соревнований между двумя командами, определяя количество времени, которое команды проводят на преодоление препятствий. Следует иметь в виду, что они требуют не только физической силы, но и значительного нервного напряжения. Поэтому не рекомендуется включать несколько упражнений в один урок. Введение их в урок должно быть в середине урока. На баскетбольном матче, связанном с возрастом, формирование у студентов навыков координации требует постоянного включения непрерывных игр и эстафеты в учебный процесс.

Воспитание координационных навыков строго повышает требования к практической физической подготовке, детской центральной нервной системе, особенно к механизмам координации движений, двигательного, зрительного и других анализаторов.

Ориентация студентов по физическому воспитанию на развитие координационных навыков на основе техники баскетбольной игры приводит к:

–сокращает движение различных носителей быстрее и на высоком качественном уровне;

–постоянно пополнять свои двигательные навыки, что помогает успешно решать задачу овладения более сложными координационными навыками (спортом, трудом и т. д.);

–иметь возможность сохранять свои внутренние ресурсы в процессе двигательной активности;

–испытать чувство духовной радости и удовлетворения от идеального усвоения новых и разнообразных координационных движений.

В физкультуре и спортивной практике есть очень большие инструменты, которые влияют на координационную способность. Основным средством обучения координационным навыкам является упражнение, включающее элементы сложности координации и новизны. Таким же образом, упражнение, которое одновременно сочетает в себе элементы баскетбольной игры, гарантирует, что ученики развивают свои координационные навыки в течение игры, а также развивают высокий уровень навыков баскетбольной игры.

Список литературы

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 24 января 2020 года №ПФ-5924 «О мерах по дальнейшему совершенствованию и популяризации физической культуры и спорта в Республике Узбекистан».

2. Никитушкин В. Г., Малиновский С. В., Разинов Ю. И., Аулова А. В. Формирование координационных способностей детей 4-12 лет // Вестник спортивной науки. 2012. №2. С. 25-29.

3. Таран И. И., Вебращный Д. И. Координационная подготовка баскетболистов. Великие Луки, 2007. 107 с.

4. Рузметов Н. К. Развитие координационных навыков и баланса у маленьких детей // Научно-методический журнал педагогического образования. 2019. №4. С. 156-159.

5. Магназаров У. Л., Машарипов Р. М. Учебно-методический подход к вопросам физического воспитания // Молодой ученый. 2016. №10 (114). С. 1248-1249.

6. Магназаров У. Л. Подготовка студентов к использованию народной педагогики в физическом развитии учащихся средних школ Узбекистана: дисс. ... канд. пед. наук. Ургенч, 1994. 177 с.

References:

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 24 января 2020 года № ПФ-5924 «О мерах по дальнейшему совершенствованию и популяризации физической культуры и спорта в Республике Узбекистан».

2. Nikitushkin, V. G., Malinovsky, S. V., Razinov, Yu. I., & Aulova, A. V. (2012). Formation of coordination abilities in 4-12 years old children. *Sports science bulletin*, (2). 25-29. (in Russian).

3. Taran, I. I., & Vebrachnyi, D. I. (2007). *Koordinatsionnaya podgotovka basketbolistov. Velikie Luki*. (in Russian).

4. Ruzmetov, N. K. (2019). Razvitie koordinatsionnykh navykov i balansa u malen'kikh detei. *Nauchno-metodicheskii zhurnal pedagogicheskogo obrazovaniya*, (4). 156-159. (in Russian).

5. Matnazarov, U. L., & Masharipov, R. M. (2016). Uchebno-metodicheskii podkhod k voprosam fizicheskogo vospitaniya. *Molodoi uchenyi*, (10 (114)). 1248-1249. (in Russian).

6. Matnazarov, U. L. (1994). Podgotovka studentov k ispol'zovaniyu narodnoi pedagogiki v fizicheskom razvitiu uchashchikhsya srednikh shkol Uzbekistana: diss. ... kand. ped. nauk. Urgench.

Работа поступила
в редакцию 14.06.2020 г.

Принята к публикации
19.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Матназаров У. Л., Махмудов Ю. К., Матназаров У. Р. Параметры формирования у 10-11-летних учащихся координационных способностей посредством баскетбольных занятий // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 343-347. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/43>

Cite as (APA):

Matnazarov, U., Makhmudov, Yu., & Matnazarov, U. (2020). Formation Parameters for 10-11 Summer Students of Coordination Ability by Basketball Activities. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 343-347. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/43>

UDC 378.016

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/44

A COURSE SYLLABUS DESIGN: INITIAL STEPS AND RECOMMENDATIONS

©*Wahedi N.*, ORCID: 0000-0002-3553-290X, Uzbekistan State University of World Languages, Tashkent, Uzbekistan, nargizawahedi@gmail.com

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ КУРСА: НАЧАЛЬНЫЕ ШАГИ И РЕКОМЕНДАЦИИ

©*Вахеду Н. Г.*, ORCID: 0000-0002-3553-290X, Узбекский государственный университет мировых языков, г. Ташкент, Узбекистан, nargizawahedi@gmail.com

Abstract. The article attempts to highlight the importance of implementing a course syllabus design practices in Uzbek tertiary education. The syllabus is an introductory document that guides students throughout the entire course and functions as an asset to shape the initial impression on the course's nature and its content. The constituent parts of a course syllabus are a general description and course objectives, topics, preliminary schedule of assignments, materials, grading plan, pre-set rules, and policies of class conduct. Also, the author discusses the basic syllabus sections and presents the guidelines on the points to be considered while designing a syllabus for the course.

Аннотация. Целью данной статьи является попытка подчеркнуть важность внедрения практики проектирования учебных планов в узбекском высшем образовании. Программа курса является вводным документом, который направляет студентов на протяжении всего курса и служит активом для формирования первоначального впечатления о характере курса и его содержании. Составными частями учебной программы являются общее описание и цели курса, темы и предварительное расписание заданий, материалы, план оценки, заранее установленные положения и правила поведения в классе. Также, автор обсуждает вышеперечисленные основные разделы программы курса и представляет рекомендации по вопросам, которые следует учитывать при разработке данного плана для учебного курса.

Keywords: syllabus design, course policy, grading distribution, attendance.

Ключевые слова: разработка программы курса, курсовая политика, распределение оценок, посещаемость.

In the tertiary educational context, students are supposed to be more independent and self-conscious about their learning, therefore, the syllabus is part of the academic life for both instructors and students operating as a written agreement on course content and policy, attendance and assessment issues, class conduct and teaching philosophy of the instructor.

Even though a vast amount of literature has been published on the utility of syllabus implementation, in the Uzbek tertiary system of education, syllabus practices are only partially integrated. This conclusion rests on the survey of the first-year graduate students' testimonials at Uzbekistan State World Languages University. The initial cohort was 100 graduate students that were randomly selected. However, only 72 subjects eventually participated in the interview, consequently, the response rate was 72%. The results demonstrated that just a small number, only one-third of interviewed participants to the question, "Have you frequently received a course syllabus during the four years of study at the University?" had a more or less similar response



indicating, “All teachers introduced us to the syllabus and the ways of submission. Therefore, we studied easily and effectively”; of the 72 subjects who agreed to participate, over half replied that more than often they were not provided with a syllabus at all. Approximately two-thirds of the respondents were concerned about syllabus distribution and commented that: “Most of the students have already accustomed to the absence of syllabus or it can be right to say if students are given syllabus they are usually astonished. Why? Because there are only a few courses which provide it. In my bachelor's there were two or three courses which provided syllabus not more” or “We had some problems for understanding the ways of studying midterms and submission of tasks due to the absence of syllabus”.

For reasons of space, potential reasons for this tendency are not addressed in this paper. The present article aims to invite instructors to consider the syllabus as a practical and convenient way to introduce the course's goal encompassing all constituent components before the first class session.

It is known that in the tertiary educational environment, instructors and students possess and use separately designed set of resources and documents. While instructors work with registers, grading sheets, and reports to be able to perform their professional activity, students have textbooks, library borrowings, and software databases at their disposal to construct knowledge. The single official document is the syllabus that is considered as a contract shared by both instructors and students. The traditional syllabus consists of content-based information, such as themes, topics, names of structures, and task-based components, for example, assignments and methods to be processed. It is accessible first, for instructors, students, and their parents, secondly, to the university administration, and curriculum designers. According to Penny Ur, this is a clear indication of “the accountability principle” [1, p. 177]. She states, “The composers of the syllabus are answerable to their target audience for the quality of their document”. Overall, the central function of the syllabus could be defined as “describes what will be taught in a course” [2, p. 50]. In this respect, it is fundamental to distinguish between the notion of the syllabus and that of a curriculum. Even though, in some educational settings these two terms are used interchangeably, there is a considerable difference. Generally, the curriculum is an all-embracing concept that encompasses, firstly, the program level issues, secondly, it involves not only mere planning of the content but also the process of implementation as well as the final evaluative stage of the effectiveness of the given course [2, p. 50]. Conversely, the syllabus is developed and leveled on the course design scale.

Although syllabus “focuses more narrowly on the selection and grading of content” [3, p. 8], more often than not, instructors and teachers may find it challenging when they first start contemplating what components to include for their course syllabus, as there is an extensive range in syllabus types, designs, formats, and actual contents. Despite the excess in componential options, there are always core segments that are present in any syllabus. It is more advisable to commence designing a syllabus focusing first on essential parts, and only after that, to continue building upon the basic layout supplementary modules that are considered necessary dictated by the specifics of a certain course. Further, we explore central sections of a syllabus followed by the section-by-section explanation, which aid novice teachers to draft their preliminary version of an effective basic syllabus. The suggestions proposed in this article based on personal teaching experience; they are not cast in stone. The initial intention is that the guidelines could be applied flexibly and pragmatically; any part of a syllabus is subject to minor adjustments and modifications influenced by the course policy and standards. Instructors are welcomed to tailor the syllabus bearing in mind the needs of learners and the context of an educational institution where they teach.

Contact information section. This is an introductory part of a syllabus, which provides the name, number of hours, and the schedule of the actual course, the instructor's name, and the contact information. If the course continues several terms in line, then it is advisable to distinguish them by outlining the number and time of the term as it is illustrated in the sample excerpt. From the outset, students will be informed about the length of the course, when and where to appear for the class without rambling every time to the hall in search of the information desk for checking the classroom location before the class. The format of the course is important as well. In the sample, it is clearly outlined that half of the class hours are conducted online. Put it simply, it is a blended course, in which participants are required to work on the university platform. Not every student is familiar with the notion of blended learning in Uzbekistan. If it is the case instructors, therefore, need to define explicitly what exactly a blended course entails, in what ways an equal amount of workload is done through the platform and so on. It is a valuable asset for students to know basic contact details such as E-mail addresses and telephone numbers that provide easy ways of communication for sending in the assignments or any case of personal emergency. Since many instructors have to assign individual or mini-group sessions to students with some difficulties in learning, (for example, students who had absences due to some medical conditions or those who failed the examinations), to scaffold them and help to catch up with the tasks, it is recommended to outline upfront fixed and regulated office hours in the syllabus. This element displays the exact time and place when and where the instructor holds the office hours if there would be a need for students to clarify some issues within the course topics and assignments.

PRACTICAL ENGLISH (2nd TERM)	
COURSE SYLLABUS	
Spring, 2020	
INSTRUCTOR: Sultanova Malika	
E-MAIL ADDRESS:	_____ Sultanova Malika _____
CONTACT NUMBER:	_____ sultanovamalika@gmail.com _____
CLASS HOURS:	two pairs per week: 36 / 36
	1. Traditional: Monday, 13:20 p.m., room #212
	2. Online-based: Thursday, Moodle platform
	 http://moodle.uzswlu.uz/
OFFICE HOURS: (Consultations)	Friday from 12:00 p.m. to 14:00 p.m. or (by appointment)

Figure 1. Contact information section.

Description and course objectives section. In this part of the syllabus, a brief course description is presented followed by the breakdown of the specific objectives. General information about the course helps students shape a better understanding of what the course is, its specific features, while a well-tailored set of objectives may add detailed clarification on specific skills that

students master once engaged in this course. As Ken Bain claims, who is Vice President for Academic Affairs and the scholar specializing in teaching and learning, instructors should attempt to design the so-called “Promising Syllabus”, [4, p. 74-75]. As we know, traditional syllabus design is teacher-centered; instructors mostly concerned about the requirements of courses. However, from the perspective of learner-centered “Promising Syllabus” concept, assuring learners in potential benefits of the course and holding them accountable for their learning process may seed motivation and engagement that are key components of any successful course. Alternatively stated, whilst forming goals of the syllabus, the accent should be shifted from the requirements and assignments to specific skills that students would master if they take the responsibility to learn. In “Promising Syllabus” type, Ken Bain proposes to implement phrases such as “You will learn...”, “This program of study will help you to...,” or “You will master the following skills...” Consequently, “promises” will force students to pursue the defined outcomes through focused learning practices. In this respect, it is significant to mention the characteristics of well-crafted objectives. First, objectives should be definite, accurate, and concise. The major goal of the course reflects in a set of transparent objectives that foster students understanding of what they would achieve studying and practicing the provided input. Second, course objectives need to be easily measured. Ken Bain views grading policy differently and suggests including into the syllabus self-assessment checklists for preliminary independent evaluation that ingrains autonomous learning habits and aids to come to the best solutions about the nature of the course between an instructor and a student [4, p. 74-75].

A. DESCRIPTION

This course is allocated for Master Students whose major is Linguistics (the English Language). The module is skill-oriented, much focuses is on the development of listening, speaking, reading, and writing skills. In particular, attention is given to developing strategies that increase students' ability to comprehend, predict, summarize and review. Students are engaged in writing exercises as well as practice procedures essential to the production of research, such as selection and documentation of sources, paraphrasing, avoidance of plagiarism, review of literature, summarizing, and formatting of citations. Students practice negotiating in group discussions as well as give individual academic presentations.

B. COURSE OBJECTIVES

Within this module students will:

- study express their ideas clearly employing wide range of language units, provide strong and constructive argumentation;
- be familiar with the topic based vocabulary and employ it in speaking in a fluent manner;
- study to compose different types of argumentative essays based on the sources of a wide range;
- study to synthesize sources of different nature;
- be able to develop critique writing;
- study to write the review on the different genres;
- study to make public presentations employing both competent skills and language knowledge;
- obtain the critical thinking skill for evaluating material, its structure and content.

Figure 2. Description and course objectives section.

Materials section. It is proposed to place a general reading list in the third section. First, should come core textbooks that are essential for the course, and then, there is a need for some secondary literature and additional stationery. It is, therefore, essential to outline the necessity of e-mail accounts in line with the registration upfront on the platform as in the case of blended course to avoid any delays connected with registration and course enrollment (refer to the sample). If instructors intend to use any software applications that require registration or an account to create, it is always a good idea to lay it down and discuss the syllabus list, in the materials section.

C. MATERIALS

REQUIRED TEXTBOOKS:

The textbooks are available at the university library.

1. Sanabria K. Academic Listening Encounters Life in Society. – Cambridge: Cambridge University Press, 2004;
2. Blass L., Pike-Baky M. A Content-based Writing Book. -McGraw-Hill, 1996;
3. Jordan R.R. Academic Writing Course. Study skills in English. – Edinburgh: Pearson Education Limited, 1999.

SUPPLEMENTARY MATERIALS:

- Notebook and hard-cover folder for distributional materials;
- E-mail account;
- E-mail account;
- Registration on Moodle platform.

Figure 3. Materials section.

Course topics and assignments schedule section. In some formats, “the policy and procedures” part comes right after the materials section. It is appropriate to place the first policy section in case it is extended and substantial describing explicitly rules and official statements in a detailed way. In contrast, if the policy section is concise and does not contain an extensive list of rules, then it can be left to come at the end. Instead, it is suggested to place topics that will be covered in the term coupled with deadlines for the assignments after the materials section (refer to the sample). The structured framework of topics in line with the monthly assignments in this section allows students to estimate the amount of work, the nature of topics to be covered and types of assignments to be written. It is always a good point to stipulate and discuss fixed deadline dates with students at this point.

D. COURSE TOPICS

The course will cover the following topics:

	<i>Traditional lessons</i>	<i>Online-based lessons</i>
February		
1	Argumentative essay: problem-solution theory and practice	Argumentative essay: problem-solution additional material and samples
2	Scientific poster designing: theory and presentation	Rationale for scientific poster designing Deadline: 27th February, 2020
March		
1	Argumentative essay: discussion essay theory and practice	Tasks on Teacher-learner relationships
2	Scaffolding theory	Discussion. Scaffolding
3	Teacher-learner relationships	Practice. Teacher-learner relationships
4	Synthesis writing theory	Synthesis writing practice (500 words) Deadline: 27th March, 2020
April		
1	Teacher-learner development	Practice. Teacher-learner development
2	Research writing: abstract writing theory	Research writing: abstract writing practice (100 words) Deadline: 27th April, 2020
3	Article writing theory	Article writing practice (1000 words) Deadline: 27th April, 2020
May		
1	Proposal for a research project theory	Proposal for a research project practice (2000 words) Deadline: 27th May, 2020

Figure 4. Course topics and assignments schedule section.

Seeing that overwhelming majority of students who are willing to be informed about details concerning the format of the assignments, specific requirements, and systematic, easy-to-follow

guidelines, it is of utmost importance to equip students with as much available and supportive information as possible. Bearing in mind this factor, it is advocated to spread the load and support the course topics section with a separate sub-section. This involves designing and structuring the assignments list as a logical continuation of the course topics section in the syllabus. It is a good idea to organize the assignments list in the form of the Appendix and attach it to the existing syllabus since this design showcases twin advantage (refer to the sample). First, in the course topics section, instructors may invite students to familiarize themselves with basic and essential information concerning the monthly breakdown of topics and assignments types. That allows instructors to keep course topics section accurate and concise without overwhelmed tedious descriptions. Secondly, students will not feel insecure and uncertain due to the lack of details, since they will be offered supplementary information such as word limit in assignments, referencing format, all specific guidelines in the attached appendix that will be acting as an all-time reminder for students during the entire course's length. In fact, the more this section will be detailed and scrupulously structured, the fewer questions will be posted to instructors to deal with in the course of study. It is believed that the course topics section with the attached assignments list appendix should be thoughtfully designed because they operate as mediator tools for achieving the goal of the course. Thus, students reach the stated objectives through constant learning practices of topic-related tasks.

Grading plan section. The following section displays the general grading of the course. It holds that this portion of the syllabus is the most popular to which students give much of their attention while flicking through the document for the first time. That is the primary reason why this section should be properly structured promoting easy-to-follow and clear criteria for evaluation. It is advised to work out descriptive assessment rubrics for the grading system and attach it as an appendix. In view that different educational institutions apply various grading systems, all too often many course participants, in particular, international students are not familiar with the operating assessment. There is a potential risk that students will experience difficulties addressing evaluation and will not meet set expectations of instructors which in turn, will result in student failures, dissatisfaction, and dropouts.

<p>E. GRADING PLAN The scoring category: the marking system is used for the assessment. The marking range is from 5 to 2.</p> <p>Coursework will be weighted as follows:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Attendance: traditional and online;2. Participation;3. Mid-term examination – written-format - Article writing (1000 words);4. Final examination – Proposal for a research project (2000 words); <p>P.S. A rubric for marking system is provided in Appendix II.</p> <p>PORTFOLIOS: In this term, students are required to submit two portfolios. Requirements of each portfolio are as following:</p> <p>PORTFOLIO 1 includes the following assignments: a critique and a synthesis essay. <u>Deadline for portfolio submission is March 27, 2019;</u></p> <p>PORTFOLIO 2 includes the following assignments: a literature review and a report. <u>The deadline for portfolio submission is April 27, 2019.</u></p> <p>MIDTERMS: Within one term, one mid-term examination will be held.</p> <p>FINAL EXAM: The final exam is organized to check students' language skills, grammar, and vocabulary in consistency with the materials covered during the 3rd term. PS. The final examination assignment will be checked and assessed by another teacher from the MA Department to reach objectivity and reliability.</p>
--

Figure 5. Grading plan section.

Thus, it makes sense to include a transparent and self-explanatory rubric to make learners aware of the expected objectives in tasks and the nature of assignment grading, for example, the cumulative final task options. In the sample below, a simple marking system is presented, the scale starts from 2 to 5, 5 is being top mark; the description of each mark-level is carefully outlined in the attached appendix. In addition to grade distribution, the brief information about formative assessment tasks in the format of portfolios is arranged, followed by the explanation on a midterm and final examination with summative assessment.

Course policy section. In traditional formats, after the materials section, there is a considerable property of a syllabus devoted to course policy. It is widely known as the policy and procedures section. At its most basic, instructors stipulate student expected behavior, all “should and shouldn’t” nuances, attendance issues, set of rules focused on resource use and avoidance of plagiarism, treatment of late or missed assignments. The policy and procedures section becomes markedly different when the educational institution’s administration requires including mandatory policy statements in this part to secure that any possible deviations in student behavior and actions are stated beforehand and negative consequences which students have to encounter afterward are displayed. However, it is feared that students are exposed to a long list of “shouldn’t and mustn’t”, may feel alienated from the course. Even though these precautionary measures have preventive nature and function to decrease potential dropout instances, the attention should be drawn to the fact that this type of syllabus design possesses a restrictive tone rather than welcoming. As the syllabus is the introductory document, the initial sign of contact between students and the course, it cannot be stressed enough how vital it is for the syllabus in students’ hand to have a welcoming and inspiring tone to shape the positive first impression and further favorable and beneficial impact on learners.

APPENDIX I. PORTFOLIO 1

<p>Task I. Critique</p> <p>Proper formatting includes the following:</p> <p>Times New Roman 14, 1.5 spaced, left-hand margin - 3, right-hand margin - 1.5, the top and the bottom margins - 2 inches; indentation 5 spaces from the left-hand margin.</p>	<p>Topic: Factors leading to juvenile delinquency</p> <ul style="list-style-type: none"> • Select 4-10 paged article; • Active reading technique: discuss the ideas and reflect with marginal remarks; • Design an outline of the ideas mentioned in the critique; • Critique (within 250-400 words); • Underline the thesis statement, topic sentences, the conclusion in the critique; • APA formatted Reference List; • Follow the accepted formatting; • Download the e-version of the lesson plan to the Moodle platform.
<p>Task II. Synthesis essay.</p> <p>Proper formatting includes the following:</p> <p>Times New Roman 14, 1.5 spaced, left-hand margin - 3, right-hand margin - 1.5, the top and the bottom margins - 2 inches; indentation 5 spaces from the left-hand margin.</p>	<p>Title: to be created</p> <ul style="list-style-type: none"> • Select 5 resources for the synthesis essay; • Create an outline of the argumentative points; • Active reading technique: discuss the ideas and reflect with marginal remarks; • Write a synthesis essay (within 500-750 words); • APA formatted Reference List; • Follow the accepted formatting; • Download the e-version of the synthesis essay to the Moodle platform.
<p><i>Refer to the syllabus for the actual deadline</i></p>	

Figure 6. Appendix I, the assignments list.

The course policy section conventionally consists of three constituent subsections apart from the educational institution's official statements of conduct mentioned above. These are attendance issues, late work, and academic integrity.

A direct and clear explanation of attendance policy prevents students from neglecting the attendance. From the first day of the course, it is a wise decision to clarify whether the attendance is mandatory, how many class hours students can miss without penalties if applicable, the amount and the types of make-up work for the missed class hours, if any. Another salient point is the notion of the excused absence. Many instructors adopt the philosophy that “things happen in life” and distinguish between excused and unexcused absences. It is anticipated that students miss fewer class hours if they are conscious concerning unexcused absences and their consequences. Some instructors attach importance to the in-class presence and assign points for attendance as well as participation to foster student turnout (refer to the excerpt from the syllabus). However, it is not enough to require attendance, instructors should convince students and highlight advantages of being present in class, for example, extensive group discussions or joint presentation performances, peer feedback sessions, all that involves the active participation of group work justifies the need of students' presence and engagement.

In addition, the course policy section is responsible for the course rules of conduct. In this part, instructors might stipulate general rules of behavior during class time, for example, limitations to using mobile devices during lectures or rules concerning latecomers. We propose to pin down the transparent framework of dealing with late or missed assignments so that in any case course participants know ahead of time what they have to encounter when assignments they submit past the deadlines. The key issue is how instructors approach the notion of a deadline. In the sample illustrated below, it is, clearly outlined that late assignments are not acceptable. Moreover, one of the statements declares that it is not possible to upload assignments after the set due date as the submissions are automatically closed.

F. COURSE POLICY

ATTENDANCE:

Attendance will be graded as follows:

No absences	5
One absence	4
Two absences	3
Three absences	2
Four or more absences	0

PARTICIPATION will be graded based on students' activeness during every traditional and online class.

CLASSROOM & COURSE RULES OF CONDUCT

1. Students who are late for a class for more than 10 minutes will get an absence.
2. Assignments are not accepted unless students submit them on time.
3. Submissions are automatically closed on the due time
4. Students who are late to submit online assignments will not be graded.
5. Assignments are annulled if students plagiarize.

PS. Excuses are accepted in the provision of a medical certificate.

Figure 7. Course policy section.

However, some instructors give value to the rolling deadline policy, without setting any fixed date for the submissions; they prefer to accept assignments when students are completely satisfied with the done work and ready to submit it. In one sense, self-set deadlines are more suitable for mature students who can work autonomously, while instructor-set cut-off points for task submissions seem to be a viable solution for those who suffer from procrastination as pressing time

limit to accelerate pacing rates. Overall, it is hugely dependent on the attitude of an instructor, whether to place a considerable role on the fixed date and time or let students have more flexibility concerning the deadline.

The last nuance to be considered in the course policy section is the stand regarding academic honesty. It is crucial to indicate straightforwardly the attitude towards plagiarism and cheating in written tasks. Instructors should briefly point out that plagiarism and cheating occurrences are not acceptable in an academic context. There is no actual need to put down a list of elaborate statements related to this issue, otherwise, the syllabus risk to bear judgmental and punitive tone.

In conclusion, this paper underlined the importance of syllabus implementation in an academic context and presented a number of suggestions on how to design the basic syllabus. This document offers an opportunity to obtain the key structured information about the course foundations and functions as an official agreement between the course instructor and students.

References:

1. Ur, P. (2008). *A course in language teaching*. Ernst Klett Sprachen.
2. Graves, K. (2008). The language curriculum: A social contextual perspective. *Language teaching*, 41(2), 147.
3. Nunan, D., Candlin, C. N., & Widdowson, H. G. (1988). *Syllabus design* (Vol. 55). Oxford: Oxford University Press.
4. Bain, K. (2004). *What the best college teachers do*. Harvard University Press.

Список литературы:

1. Ur P. A course in language teaching. Ernst Klett Sprachen, 2008.
2. Graves K. The language curriculum: A social contextual perspective // Language teaching. 2008. V. 41. №2. P. 147.
3. Nunan D., Candlin C. N., Widdowson H. G. Syllabus design. Oxford: Oxford University Press, 1988. V. 55.
4. Bain K. What the best college teachers do. Harvard University Press, 2004.

Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.

Принята к публикации
03.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Wahedi N. A Course Syllabus Design: Initial Steps and Recommendations // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 348-356. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/44>

Cite as (APA):

Wahedi, N. A (2020). A Course Syllabus Design: Initial Steps and Recommendations. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 348-356. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/44>



УДК 371. 3.53

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/45

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ

©Исаева Р. У., канд. пед. наук, Киргизский национальный университет
им. Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан, tuigun_bm@mail.ru

APPLICATION OF METHODOLOGICAL PROBLEMS IN FORMING PROFESSIONAL- TECHNOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE PHYSICS TEACHERS

©Isaeva R., Ph.D., Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn,
Bishkek, Kyrgyzstan, tuigun_bm@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается роль и значение методических задач в подготовке будущих учителей физики. С целью формирования у студентов профессионально-технологических компетентностей разработана система составления и применения методических задач в учебном процессе, которая состоит из следующих компонентов: дидактические цели, дидактические основы составления методических задач, условия решения, логика решения, этапы решения методических задач.

Abstract. The article discusses the role and importance of methodological tasks in the preparation of future physics teachers. In order to form professional and technological competencies in students, a system has been developed for the compilation and application of methodological tasks in the educational process, which consists of the following components: didactic goals, the didactic basis for compiling methodological problems, solution conditions, decision logic, stages of solving methodological problems.

Ключевые слова: подготовка будущих учителей, задача, методическая задача, компетентность учителей, система.

Keywords: training of future teachers, task, methodological task, teacher competence, system.

Для успешной подготовки студентов к формированию у школьников физических понятий недостаточно только вооружать их знаниями по основам психолого-педагогических дисциплин, но и нужно определенным образом использовать систему методических задач, с целью применения полученных ими знаний и практических умений для решения конкретных педагогических проблем.

Термин «задача» используется в жизни и науке очень широко. Этим термином обозначаются многие и весьма различные понятия. И поэтому до настоящего времени в педагогической науке нет единого подхода к определению понятия «задача».

В кибернетической и научно-технической литературе встречается весьма интересная трактовка задач, связанная с переходом некоторой системы из одного состояния в другое. Э. Крик пишет: «Задача возникает всякий раз, когда нужно перейти от одного состояния к другому... У любой задачи есть начальные условия, которые называют входом и то состояние, которого надо достичь (выход). Большинство задач такого рода имеют огромное число решений, т.е. различных способов перехода от одного состояния в другое [1].



В психологической литературе имеются различные трактовки понятия задачи. Так, Г. А. Балл дает следующее определение: «Задача есть ситуация, требующая от субъекта некоторого действия». И далее «Мыслительная задача — ситуация, требующая от субъекта некоторого действия, направленного на нахождение неизвестного на основе использования его связей с известным [2]. А. Н. Леонтьев характеризует задачу, как «цель, данную в определенных условиях» [3].

Задачи, встречающихся в профессиональной деятельности учителя называют педагогическими [4]. Педагогическая задача возникает всякий раз, замечает Н. В. Кузьмина, когда возможно не одно решение и требуется нахождение предпочтительного способа достижения желаемого результата [5]. Иными словами, педагогическая задача (определяют А. Ф. Спеуми, М. Л. Фрункин) — это результат осознания субъектом воспитания (обучения) в педагогической ситуации необходимости выполнения профессиональных действий и принятие их к выполнению. Д. Бабаев учебно-педагогическую задачу рассматривает как одну из основных форм заданий, направленных на формирование у учителей потребности в использовании психолого-педагогических и предметных знаний [1].

В методической и учебной литературе под задачами понимают целесообразно подобранные упражнения, главное назначение которых заключается в изучении физических, химических и других явлений, развитии мышления обучающихся и развития ими умений применять свои знания на практике. Так, С. Е. Каменецкий объясняет, что решением задач в учебной практике называют небольшую проблему, которая в общем случае решается с помощью логических умозаключений, математических действий и эксперимента на основе законов и методов физики [6].

Ряд работ специально посвящен рассмотрению некоторых дидактических аспектов проблемы исследования задач. Так, в работах Л. И. Фридмана нашли освещение дидактические основы исследования задач. Рассматривая проблему оптимизации упражнений, Э. А. Майдановская обосновала принципы и правила подбора заданий к упражнениям для формирования отдельных действий [1, 4].

В работах Д. А. Сычевой были рассмотрены и выявлены обобщенные приемы постановки творческих задач в процессе обучения. В исследованиях В. А. Носовой показано, что познавательные задачи методологического характера в процессе вузовского обучения выполняют функцию вооружения обучаемых методологическими знаниями о средствах познавательной деятельности. Д. А. Руипит разработала систему критериев подбора упражнений для предметов практического характера, создала на ее основе дидактическую технологию упражнений и конкретизировала ее при построении упражнений на материале учебного предмета [4].

В ряде педагогических институтов и университетов имеются опыт эффективного использования учебно-педагогических задач и упражнений по педагогике (Л. Л. Додон, Л. А. Кондрашов, Т. М. Куриленко, Н. А. Отусь) по общей психологии (Д. Я. Богданова, В. К. Гербольский Э. Ш. Натанзон, И. И. Палей, В. С. Марлин и др.) и по педагогической психологии (Э. Ш. Натанзон), по методике преподавания отдельных школьных предметов широко используется задачи из сборников, составленных Н. Г. Килиной, А. П. Рымкевичем, И. В. Языковой и др. [4].

В научных исследованиях А. П. Акимовой, Е. И. Антиповой, О. И. Гришина, А. А. Деркача, С. Е. Орловой, а также группы исследователей во главе с Ю. Н. Кулюткиным, Г. Е. Сухобской, Л. Д. Спирина, М. Л. Фрумкина и др. разработаны вопросы теории построения и решения учебно-педагогических задач, намечены пути и показано дидактическое значение их использования в различных сферах с целью формирования у

учителя высокой квалификации. Но в силу широты и сложности проблемы учебно-педагогических задач каждое из них глубоко затрагивает лишь отдельные ее аспекты [1, 4].

При раскрытии сущности учебно-педагогических задач исследователи руководствовались единым психолого-педагогическим подходом к использованию задач в профессиональной подготовке учителя к учебной деятельности.

Однако, все вышеуказанные работы посвящаются подготовке будущих учителей к решению задач при изучении психолого-педагогических дисциплин. Исключение составляют задачи из сборников, составленных Н. Г. Килиной, А. А. Шапаваловым, И. В. Языковой по методике преподавания отдельных предметов [7].

На основе анализа вышеуказанных исследований мы пришли к выводу: практически отсутствует исследования, рассматривающие применение методических задач (МЗ) разных типов в процессе формирования профессионально-технологической компетентностей будущих учителей. в частности, в подготовке студентов к формированию у школьников физических понятий.

Особо выделяем работы А. А. Шапавалова [7] о дидактических целях, этапов решения методических задач по методике преподавания физики и опираясь на его исследования, разработали систему составления и применения методических задач в формировании профессионально-технологической компетентностей будущих учителей физики (Рисунок).

Система состоит из следующих компонентов: дидактические цели МЗ, дидактические основы составления МЗ, условия решения МЗ, логика решения МЗ, этапы решения МЗ [8].

Задачи моделирующие практическую (методическую) деятельность, предназначенные для обучения студентов, т. е. использующихся при изучении курса методики преподавания предмета, мы называем методическими.

С целью оказания помощи в профессионально-технологической подготовке учителя физики мы использовали методические задачи во всех дисциплинах по методике преподавания физики.

Использование методических задач в курсе технология обучения физике обусловлено целью формирования творчески активной личности учителя физики, обладающего не только запасом знаний по физике, знаний психолого-педагогического и методического характера, но и некоторым опытом и умениями применять эти знания к решению постоянно возникающих проблем в педагогической практике.

Рассматривая место методических задач в общей системе подготовки будущего учителя, мы уже указывали на то, что решение данных задач является связующим звеном между теорией и непосредственной практической деятельностью в школе. Смысл использования указанных задач состоит, во первых, в том, что в процессе их решения студенты должны применять теоретические знания, полученные при изучении решение методических задач развивает методическое мышление студентов, вырабатываем методические умения решать задачи, способствует формированию основных педагогических умений (конструктивных, организаторских, коммуникативных, исследовательских) и тем самым является средством подготовки будущих учителей к практической деятельности [9].

Методические задачи могут применяться на различных формах учебных занятий. Например, на лекциях методики преподавания физики в качестве иллюстраций к теоретическим положениям. В ходе семинарских и практических занятий возможны организация самостоятельной работы студентов по решению методических задач с последующим обсуждением и дискуссией, а также создание проблемной ситуации, описанной в задаче, проектирование способов и вариантов решений.

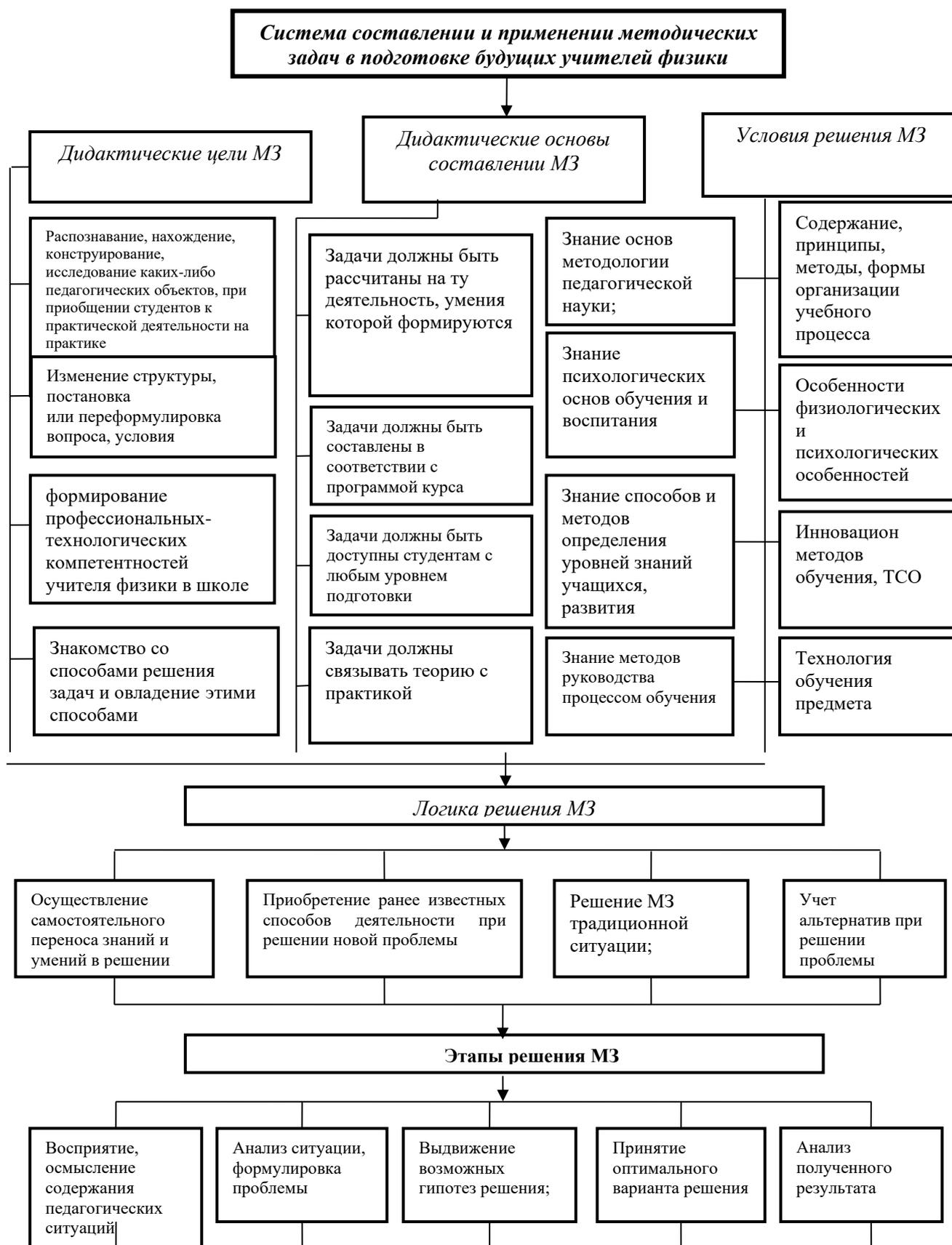


Рисунок. Система составления и применения методических задач в подготовке будущих учителей физики.

В процессе педагогической практики студенты решают целый ряд методических задач при подготовке к урокам и внеклассным мероприятиям, а также в процессе анализа проведенных уроков и других форм учебно-воспитательной работы в школе. Особое значение для студентов имеет решение методических задач при проведении спецкурсов и спецсеминаров.

Для проверки эффективности использования методических задач в подготовке учителей-физиков, нами разработана технология обучения студентов решению методических задач.

Необходимость специального обучения студентов решению методических задач была продиктована и результатами поискового эксперимента, выявившего серьезные затруднения в операционном осмыслении методических умений. Для этого нами составлена обобщенная обучающая программа. Она реализуется при преподавании спецкурса «Психолого-дидактические основы формирования у школьников физических понятий», тема лекции «Роль и значение методических задач при подготовке будущих учителей физики к формированию физических понятий у школьников». Она состоит из 3 разделов.

- Общее понятие о методических задачах и их роли в подготовке учителя.
- Знания, необходимые студенту для решения методических задач.
- Этапы решения методических задач студентами.

Исследования возможностей использования решения методических задач в процессе подготовки будущих учителей к формированию у школьников физических понятий показали эффективность целесообразность разработанных нами методических рекомендаций.

Список литературы:

1. Крик Э. Сборник работ на русском языке «Преодоление идеализма. Основы расовой педагогики». М.: Белые альвы, 2004.
2. Балл Г. А. О психологическом содержании понятия «задача» // Вопросы психологии. 1970. №6. С. 75-85.
3. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1977. 304 с.
4. Каиров И. А., Петров Ф. Н. Педагогическая энциклопедия. В 4 т. Т. 3. М., 1965. 9111 с.
5. Кузьмина Н. В. Проблемы профессионального отбора и подготовки студентов. М., 1970.
6. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. Методика решения задач по физике в средней школе. М.: Просвещение, 1987. 335 с.
7. Шаповалов А. А. Система методических задач как средство повышения эффективности профессионально-методической подготовки учителя физики: автореферат дис. ... канд. пед. наук. Челябинск, 1989. 30 с.
8. Мамбетакунов Э., Самудинов С. Вопросы преподавания физики в средней школе. Фрунзе, 1989. 51 с.
9. Мамбетакунов Э., Исаева Р. У., Токтобекова А. Формирование профессионально-технологических компетенций учителей физики // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2019. №5. С. 158-162.

References:

1. Krik, E. (2004). Sbornik rabot na russkom yazyke "Preodolenie idealizma. Osnovy rasovoi pedagogiki". Moscow. (in Russian).

2. Ball, G. A. (1970). О психологическом содержании понятия “задача”. *Voprosy psikhologii*, (6), 75-85. (in Russian).
3. Leontev, A. N. (1977). *Deyatel'nost'. Soznanie. Lichnost'*. Moscow. (in Russian).
4. Kairov, I. A., & Petrov, F. N. (1965). *Pedagogicheskaya entsiklopediya*. Moscow. (in Russian).
5. Kuzmina, N. V. (1970). *Problemy professional'nogo otbora i podgotovki studentov*. Moscow. (in Russian).
6. Kamenetskii, S. E., & Orekhov, V. P. (1987). *Metodika resheniya zadach po fizike v srednei shkole*. Moscow. (in Russian).
7. Shapovalov, A. A. (1989). *Sistema metodicheskikh zadach kak sredstvo povysheniya effektivnosti professional'no-metodicheskoi podgotovki uchitelya fiziki: avtoreferat dis. ... kand. ped. nauk*. Chelyabinsk. (in Russian).
8. Mambetkunov, E., & Samudinov, S. (1989). *Voprosy prepodavaniya fiziki v srednei shkole*. Frunze. (in Russian).
9. Mambetkunov, E., Isaeva, R. U., & (2019). Toktobekova, A. Formation of professional and technological competences of physics teachers. *Nauka, novye tekhnologii i innovatsii Kyrgyzstana*, (5), 158-162. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 29.04.2020 г.*

*Принята к публикации
03.05.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Исаева Р. У. Применение методических задач в формировании профессионально-технологических компетентностей будущих учителей физики // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 357-362. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/45>

Cite as (APA):

Isaeva, R. (2020). Application of Methodical Problems in Forming Professional-Technological Competence of Future Physics Teachers. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 357-362. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/45>

УДК 371. 213.3.(575.2)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/46

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦКУРСА ПО ФОРМИРОВАНИЮ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ

©*Исаева Р. У.*, канд. пед. наук, Кыргызский национальный университет
им. Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан, *tuigun_bm@mail.ru*

TECHNOLOGY OF THE SPECIAL COURSE FOR FORMING METHODOICAL COMPETENCE OF FUTURE PHYSICS TEACHERS

©*Isaeva R.*, Ph.D., Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn,
Bishkek, Kyrgyzstan, *tuigun_bm@mail.ru*

Аннотация. Одной из важнейших задач, которые призвана решать школа, является обеспечение усвоения школьниками системы знаний основ наук. Основные компоненты системы научных знаний: научные факты, научные понятия, теории, законы, методы исследования, прикладные вопросы. Основным ядром этой системы являются научные понятия. Без усвоения понятий не может быть сознательного усвоения законов и теорий физики. Все это приводит к выводу о важности проблемы формирования научных понятий у учащихся школ и формирование компетентности будущих учителей по данному виду деятельности. Чтобы сознательно управлять процессом формирования понятий, надо его знать основные особенности, закономерности. В статье приводится опыт проведения спецкурса по подготовке студентов к формированию физических понятий у школьников.

Abstract. One of the most important tasks that the school is called to solve is to ensure that students learn the basic knowledge of science. The main components of the system of scientific knowledge: scientific facts, scientific concepts, theories, laws, research methods, applied issues. The main core of this system is scientific concepts. Without assimilation of concepts, there can be no conscious assimilation of the laws and theories of physics. All this leads to the conclusion about the importance of the problem of the formation of scientific concepts in school students and the formation of the competence of future teachers in this type of activity. To consciously control the process of the formation of concepts, it is necessary to know the main features, patterns. The article presents the experience of conducting a special course to prepare students for the formation of physical concepts in schoolchildren.

Ключевые слова: обучение, учитель физики, компетентность, спецкурс, технология обучения.

Keywords: training, physics teacher, competence, special course, teaching technology.

В настоящее время переход высшего профессионального образования на новые государственные образовательные стандарты ставит новые проблемы как содержательного, так и технологического плана. Это связано с тем, что главной отличительной чертой стандарта нового поколения является формулирование требований к результатам освоения основных образовательных программ на языке компетенций, представляющих собой динамичную совокупность знаний, умений, навыков, способов деятельности, способностей и



личностных качеств, которую студент может продемонстрировать после завершения образовательной программы.

Вхождение в компетентностное образование предполагает выполнение ряда последовательных действий со стороны всех субъектов образовательного процесса и прежде всего педагогов.

Проблема определения профессиональной *компетентности* и ее соотношения с понятием *компетенции* с недавних пор стала предметом обсуждений в научной педагогической среде и среди педагогов–практиков.

В наиболее общем понимании «компетентность» означает соответствие предъявляемым требованиям, установленным критериями и стандартам в соответствующих областях деятельности и при решении определенного типа задач, обладание необходимыми активными знаниями, способность уверенно добиваться результатов и владеть ситуацией. Понятие «компетенция» впервые стало употребляться в США в 60-е годы в контексте деятельностного образования, целью которого было готовить специалистов, способных успешно конкурировать на рынке труда. Компетентность, таким образом, может рассматриваться как личностная категория; компетенции же — как «анатомия» компетентности. Компетентностного специалиста (и учителя в том числе) с позиций современного подхода к организации трудовой деятельности должно отличать критическое мышление, т. е. способность среди множества решений выбрать оптимальное, умение работать с информацией, блоком прогностических и аналитических умений для успешного решения профессиональных задач «здесь и сейчас».

Единое определение понятия «компетентности» нет, приводим различные определения:

1. Компетентность — это знания, умения, навыки, а также способы и приемы их реализации в деятельности, общении, развитии (саморазвитии) личности [1].

2. Компетентным считается такой труд учителя, в котором на достаточно высоком уровне осуществляется педагогическая деятельность, педагогическое общение, реализуется личность учителя, достигаются хорошие результаты в обученности и воспитанности школьников. При этом компетентность учителя определяется также соотношением его профессиональных знаний и умений, с одной стороны, и профессиональных позиций, психологических качеств — с другой стороны [2].

3. Компетентность — это способность работника качественно и безошибочно выполнять свои функции как в обычных, так и в экстремальных условиях, успешно осваивать новое и быстро адаптироваться к изменившимся условиям [3].

4. Компетентность — это сложное образование, включающее комплекс знаний, умений, свойств и качеств личности, которые обеспечивают вариативность, оптимальность и эффективность построения учебно-воспитательного процесса [4].

5. Компетентность — это совокупность профессионально–педагогических компетенций [5].

В Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования Кыргызской Республики по направлениям *510400 Физика, физико–математическое образование* выделяют следующие профессионально-педагогические компетенции:

- Социально–экономическая компетенция.
- Культурная компетенция.
- Научно–теоретическая компетенция.
- Психолого-педагогическая компетенция.
- Профессионально-технологическая компетенция.

Нас интересует профессионально-технологическая компетентность учителя в сфере предметной специальности: знания в области преподаваемого предмета, методики его преподавания. Одна из задач учителей средней общеобразовательной школы — дать учащимся качественное образование. А научные понятия являются основным компонентом системы научных знаний. Значит, формирование у школьников основных научных понятий считается важной компетентностью учителя.

Чтобы правильно организовать и управлять процессом формирования физических понятий у школьников, учитель должен знать основные особенности и закономерности формирования понятий. Хотя в школьных программах и учебниках физики повышены требования к формированию у школьников физических понятий, из-за неподготовленности учителя, они не в состоянии реализовать их в учебном процессе. В этом процессе встречается ряд трудностей. Эти трудности в значительной мере обусловлены возникновением определенных противоречий между объективными требованиями школьной практики и уровнем дидактической подготовленности учителя к данной деятельности.

Исходя из анализа состояния проблемы в теории и на практике мы поставили перед собою задачу выявить пути повышения эффективности интенсивной подготовки студентов к формированию у школьников физических понятий. С целью вооружения будущих учителей знаниями о психолого–дидактических особенностях формирования понятий у учащихся нами качественно переработанная методический спецкурс по теме: «Психолого–дидактические основы формирования физических понятий у школьников». Основу содержание данного спецкурса мы взяли труды А. В. Усовой [1]. Программа спецкурса рассчитана на 4 кредита, из них 2 кредита лекционные, 2 кредита семинарские занятия.

Кроме того при этом были учтены психологические, этнокультурные и языковые особенности студентов вузов республики.

Следует отметить, что применение данного спецкурса в подготовке будущих учителей исходило из ответов студентов во время констатирующего эксперимента. В анкетном вопросе «Каковы Ваши предложения по совершенствованию подготовки учителей к формированию у школьников научных понятий?» 84,8% из опрошенных отметили о необходимости организации специального обучения по подготовке их к данному виду деятельности [6].

Курс состоит из введения и трех разделов. Введение имеет целью ознакомить студентов с задачами курса, значением понятий в системе научных знаний и их ролью в учебном познании.

В задачу *первого раздела* входит: ознакомление студентов с природой и сущностью понятий как гносеологической категории, а также со структурой (содержанием, объемом, видами связей и отношениями между понятиями), способами определения понятий, дидактическими и психолого–физиологическими основами образования понятий. Изучение этих вопросов необходимо для подготовки студентов к пониманию критериев и уровней усвоения понятий, особенностей их усвоения учащимися.

Во *втором разделе* рассматриваются особенности развития понятий в науке и в учебном познании, общие черты и существенные различия этих двух процессов. В задачу данного раздела входит также ознакомление студентов с источниками формирования понятий у учащихся, выявление критериев и уровней их усвоения,

Третий раздел посвящен анализу различных способов формирования понятий, выявлению условий способствующих успешному усвоению понятий учащимися, этапы формирования понятий, определению роли МПС в формировании тех и или иных физических понятий, роль методических задач при формировании физических понятий.

При выборе содержания, структуры и методов проведения лекций по психолого–дидактическим основам формирования физических понятий у школьников мы руководствовались положениями, разработанными А. В. Усовой.

Лекции спецкурса преследует следующие цели:

–доведение до студентов современных требований к усвоению учащимися физических понятий;

–ознакомление с причинами слабого усвоения учащимися физических понятий, типичными ошибками в их усвоении, а также со способами устранения этих недостатков;

–обоснование целей, содержания и форм организации деятельности будущих учителей по формированию у них умений по раскрытию содержания физических понятий.

В начале лекции предлагали студентам выбрать разделы физики по школьной программе (механика, молекулярная физики, электродинамика, оптика и т. д.) и даны для самостоятельного выполнения задания творческого характера (по выявлению и разделению основных понятий своего раздела (величины, явления, приборы и т. д.), дать им характеристику (по содержанию, объему, связям и отношениям с другими понятиями), дать определения понятий (виды определения понятий, правила определения понятий, ошибки при определении понятий), этапы формирования понятий (расписать конкретного физического понятия по этапам формирования, анализу определений, имеющихся в учебниках; выявлению типичных ошибок в усвоении понятий учащимися; проведению конкретных примеров по каждой теме лекции, решения методических задач по формированию физических понятий и т. д.

Параллельно с лекционными занятиями нами проводятся семинары, во время занятия они обсуждают и отвечают на теоретические вопросы и тут же выполняют свои задания. Таким образом, студенты полученных теоретических знаний применяют сразу на практических занятиях и каждый студент презентует свои выполненные задания. В конце семестра у них имеются теоретические знания подкрепленными практическими умениями и разработанные материалы по выбранному разделу школьной физики. Студенты в виде презентации защищают свои задания и делятся между собой своими готовыми материалами. А также, эти работы можно оформлять, как самостоятельная работа студентов. В конце семестра студенты изучают и разбирают все научные понятия по всем разделам школьной физики [7].

Такое проведение занятий мотивирует студентов получить знания, вооружиться умениями по формированию физических понятий, т. е. формируется компетентности по формированию физических понятий у школьников. Целесообразность и эффективность предложенная технология проведения спецкурса доказаны экспериментальном путем и получены очень хорошие результаты.

Список литературы:

1. Митина Л. М. Психология профессионального развития учителя. М., 1998.
2. Маркова А. К. Психологический анализ труда учителя. Профессиональная компетентность учителя. М.: Просвещение, 1993.
3. Веснин В. Р. Управление персоналом. М., 2009.
4. Сучков В., Иванов В., Корчагин Е. Модель инженера–строителя: компетентностный подход // Высшее образование в России. 2006. №12. С. 110–115.
5. Хуторский А. В. Ключевые компетенции как компетент личностно–ориентированной парадигмы // Народное образование. 2003. №2. С. 60.

6. Усова А. В. Психолого-дидактические основы формирования у учащихся научных понятий. Челябинск, 1986.

7. Исаева Р. У. Дидактические умения учителя по формированию физических понятий // Вестник КНУ им. Ж. Баласагына. 2001. №3. С. 99-103.

8. Мамбетакунов Э., Исаева Р. У., Токтобекова А. Формирование профессионально-технологических компетенций учителей физики // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2019. №5. С. 158-162.

References:

1. Mitina, L. M. (1998). *Psikhologiya professional'nogo razvitiya uchitelya*. Moscow. (in Russian).

2. Markova, A. K. (1993). *Psikhologicheskii analiz truda uchitelya. Professional'naya kompetentnost' uchitelya*. Moscow. (in Russian).

3. Vesnin, V. R. (2009). *Upravlenie persanolom*. Moscow. (in Russian).

4. Suchkov, V., Ivanov, V., & Korchagin, E. (2006). Model' inzhenera–stroitelya: kompetentnostnyi podkhod. *Vyshee obrazovanie v Rossii*, (12). 110–115. (in Russian).

5. Khutorskii, A. V. (2003). Klyuchevye kompetentsii kak kompetent lichnostno–orientirovannoi paradigmy. *Narodnoe obrazovanie*, (2). 60. (in Russian).

6. Usova, A. V. (1986). *Psikhologo-didakticheskie osnovy formirovaniya u uchashchikhsya nauchnykh ponyatii*. Chelyabinsk. (in Russian).

7. Isaeva, R. U. (2001). Didakticheskie umeniya uchitelya po formirovaniyu fizicheskikh ponyatii. *Vestnik KNU im. Zh. Balasagyna*, (3). 99-103. (in Russian).

8. Mambetkunov, E., Isaeva, R. U., & (2019). Toktokbekova, A. Formation of professional and technological competences of physics teachers. *Nauka, novye tekhnologii i innovatsii Kyrgyzstana*, (5). 158-162. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.*

*Принята к публикации
04.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Исаева Р. У. Технология проведения спецкурса по формированию методической компетентности будущих учителей физики // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 363-367. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/46>

Cite as (APA):

Isaeva, R. (2020). Technology of the Special Course for Forming Methodical Competence of Future Physics Teachers. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 363-367. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/46>



УДК 37.08; 316.6

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/47

КОНФЛИКТЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ КОЛЛЕКТИВЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

©*Токарева А. А., ORCID: 0000-0002-3183-357X, Московский государственный психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, basner55@mail.ru*

CONFLICTS IN THE TEACHING STAFF: PROBLEMS AND SOLUTIONS

©*Tokareva A., ORCID: 0000-0002-3183-357X, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, basner55@mail.ru*

Аннотация. Статья посвящена исследованию проблемы возникновения конфликтов в педагогическом коллективе. Автором рассмотрены составляющие понятийного аппарата по теме исследования, а также проанализированы ключевые факторы возникновения конфликтных ситуаций в коллективе педагогов. На основании проведенного опроса обозначены основные характеристики конфликта и методы его предотвращения и решения в условиях педагогической деятельности коллектива.

Abstract. The article is devoted to the study of the problem of conflicts in the teaching staff. The author considers the components of the conceptual apparatus on the research topic, and also analyzes the key factors in the occurrence of conflict situations in the team of teachers. On the basis of a study, the main characteristics of the conflict and methods for its prevention and resolution in the context of the teaching activity of the team are identified.

Ключевые слова: педагог, конфликт, коллектив, причины, решение.

Keywords: teacher, conflict, team, reasons, decision.

Введение

Актуальность темы обусловлена тем, что с динамичным и перманентным развитием информационного общества в современных коллективах сотрудников разных сфер деятельности наблюдается повышение уровня конфликтности между субъектами, порождаемое различными социально-психологическими факторами. Решение данной проблематики требует высокого качества и эффективности взаимодействия педагогических работников в учебно-воспитательном процессе образовательных учреждений, в том числе, по предупреждению и устранению деструктивных конфликтов. Цель данной статьи — исследование сущности, основных факторов развития и предупреждения конфликтов в педагогическом коллективе в современных условиях отечественной образовательной системы. Достижение цели было реализовано посредством аналитического обзора источников литературы и проведения опроса для исследования конфликтных ситуаций в коллективе педагогов.

Термин «конфликт» как в научной, так и в публицистической литературе не имеет однозначного определения, в связи с чем можно найти разные значения этого термина.

Чаще всего определение данного термина — это общее понятие, затрагивающее сферу социальных противоречий.



На протяжении долгих столетий становление общества представляло из себя многоступенчатый процесс, начинающийся со стадии зарождения (развертывания) и заканчивающийся этапом разрешения объективных противоречий, то есть переходом на новую ступень, посредством преодоления трудностей и разногласий на предыдущей.

Господствующая на протяжении долгих лет марксистская теория, признавала эту версию, но не относила ее к советскому обществу. Примечателен тот факт, что во времена социализма, в качестве одного из идеалов выступало полное устранение классовых конфликтов, о чем говорит распространение идей «бесконфликтности» развития социалистического общества без антагонистических противоречий 30-х гг. В эти годы большая часть социальных философов занималась тем, что пыталась найти основное противоречие социализма, заключавшееся, по их мнению, в противостоянии старого и нового, в борьбе производительных сил и производственных отношений, а также между производством и потреблением и др. [4].

Таким образом, можно однозначно говорить о том, что в российской литературе проблема противоречий разрабатывалась, в отличие от теории конфликтов.

Данные понятия не являются синонимами, хотя часто противопоставляются. Без взаимодействия друг на друга сил субъектов противоположности, противопоставления, противоречия, различия так и останутся лишь одним из условий зарождения конфликта. Исходя из чего можно сделать вывод о том, что конфликт — это проявление объективных или субъективных противоречий, выражающееся в противоборстве сторон [3].

Конфликты и проблемы конфликтного взаимодействия в управлении трудовыми коллективами коммерческих и бюджетных сфер деятельности являются объектами исследований представителей разных наук, в частности: социологии, социальной и организационной психологии, психологии управления. В педагогической литературе также освещены экспериментальные исследования отечественных и зарубежных ученых, которые касаются психологической и социальной сути появления, предупреждения и решения конфликтов, формирования конфликтологической компетентности у сотрудников и управленцев. Данная проблематика нашла свое отражение в ряде научных работ, среди которых в рамках данной статьи следует выделить таких авторов, как: О. У. Гогицаева, В. К. Кочисов, С. Д. Гуриева, Е. В. Грязнова, А. Г. Гончарук, А. Д. Курмыскова, А. А. Соколина, Н. С. Ежкова, О. Н. Суровцева, Ж. И. Калгашкина, А. Г. Кашуба, А. О. Кашуба, А. В. Новосельцева, В. А. Светлов, Н. А. Стерлядева, С. А. Титаренко, С. В. Федорченко, А. С. Якушин, А. А. Николаева [1–10].

Несмотря на то, что некоторые аспекты исследования, относящиеся к процессам выявления и анализа факторов межличностных конфликтов в педагогическом коллективе, детально рассмотрены учеными, обобщение путей управления конфликтом в образовательных организациях, а также совершенствование конфликтной компетентности сотрудников и руководителя остались недостаточно освещенными.

В понимании отечественных исследователей А. А. Николаевой и А. С. Якушина, конфликт являет собой такую структуру отношений между субъектами социально-психологического взаимодействия, которая характеризуется борьбой, соревнованием противоположных, разнонаправленных стимулов и позиций (мотивов, убеждений, мнений, ценностей) [9].

В свою очередь, Н. С. Ежкова и О. Н. Суровцева отмечают, что конфликт являет собой ситуацию проявления противоположных суждений в сознании отдельного субъекта, в межличностных отношениях индивидов или коллективов людей, что сопровождается негативными эмоциональными переживаниями [3].

С точки зрения Н. А. Стерлядовой, конфликт можно рассматривать как предельное обострение противоречий. Для конфликта всегда характерно противостояние субъектов социального взаимодействия, что может сопровождаться нанесением взаимного ущерба (морального, имущественного, физического, психологического) [8].

Исходя из вышеизложенных определений, можно говорить о том, что конфликты происходят в больших и малых группах людей, если рассматривать их с точки зрения профессиональной и трудовой деятельности, то в коллективах. Таким образом, следующий термин, который необходимо разобрать — это «коллектив».

Данное понятие переводится с латинского «collectivus» на русский язык как «объединяю», это некое сообщество людей, объединенных между собой личными или деловыми отношениями, последние из которых основываются на совместном решении социальных задач, значимых для общества, с учетом норм, правил и порядков, установленных в конкретном объединении. Также коллектив можно рассматривать как субъект деятельности в условиях дидактического процесса в образовательной организации, представляющий собой источник активности и познания закономерностей усвоения знаний, умений, навыков и формирования убеждений, определяющих объем и структуру содержания целенаправленного целостного процесса воспитания и обучения [3].

Образовательный процесс характеризуется динамичностью, постоянной сменой актов обучения, в связи с чем коллектив по отношению к образовательному процессу является субъектом в период разработки стратегии развития, планирования и постановки целей.

Впервые понятие «педагогический коллектив» было введено А. С. Макаренко и трактовалось как определенный коллектив воспитателей, объединенных единством требований к воспитанникам [8].

Например, педагогический коллектив школы №1532, учителя начальных классов, учителя–предметники, преподающие в определенном классе или параллели. По мнению Макаренко, в любой школьной или воспитательной системе существует ядро, представляющее собой педагогический коллектив.

Педагогический коллектив — это группа учителей образовательного учреждения. Он же выступает трудовой группой, имеющей обозначенные цели и задачи, образовательную программу деятельности. В процессе совместной деятельности, общения и взаимодействия между отдельными сотрудниками или группами специалистов возникают спорные ситуации, существует несогласованность позиций, недоразумения, что, в сущности, является весьма закономерным с позиций психологии и социологии, ведь каждая полноценная личность имеет субъективные взгляды, убеждения, ценности, желания, цели. В случае проявлений спорных ситуаций в группе, которые не разрешаются посредством самостоятельного взаимодействия сотрудников (оппонентов) в виде конструктивного диалога, возникает конфликт.

Межличностные конфликты в педагогических коллективах встречаются весьма часто и носят негативный характер, так как отрицательно сказываются на детях. В образовательной организации существует множество проблем как психологического, так и социального характера, но особенно на их фоне выделяются межличностные конфликты, затрагивающие деятельность педагогического коллектива школы [5].

Эффективность деятельности образовательного учебного заведения любого уровня (от дошкольного до университетского) зависит от многих условий. Полное отсутствие конфликта внутри организации — условие не только нереализуемое, но и не желательное [4]. Управление конфликтами, как и кадровый менеджмент в целом, должно быть реализовано с

учетом сложности и многоаспектности трудовых отношений всех направлений деятельности образовательной организации и между всеми звеньями.

Материал и методы исследования

«Конфликт проще предотвратить, нежели потушить» — кредо многих педагогов-психологов, но, к сожалению, не все на начальных стадиях (зарождение, развитие) конфликта могут правильно его идентифицировать.

Таким образом, видится целесообразным выделить свод основных правил и действий для учителей с целью предупреждения внутригруппового межличностного конфликта:

- Интересоваться и учитывать интересы людей, которые тебя окружают;
- Адекватно относиться к конструктивной критике от коллег;
- Проявлять вежливость, уважение и тактичность к своим коллегам;
- Дисциплинированно относиться к своим профессиональным обязанностям.

В рамках данного контекста также необходимо рассмотреть способы снижения уровня конфликтности между руководством и подчиненными:

- Адекватно и справедливо оценивать вклад каждого сотрудника в решение общих задач;
- Заботиться о своих сотрудниках;
- Власть не должна выходить за рамки разумного;
- Эффективно применять различные управленческие методы мотивации;
- Работать над постоянным развитием своей организации.

Стиль руководства и грамотно выстроенная работы администрации школы прямым образом влияют на эмоциональное благополучие в коллективе.

Благодаря изучению научной литературы психологической и педагогической направленности, анализа различного рода деятельности и общению с практикующими учителями и психологами можно выделить несколько путей повышения эффективной подготовки педагогов к разрешению конфликтных ситуаций [6]:

1. Интеллектуалистический: суть данного подхода в том, чтобы раскрыть понятие о конфликте, поэтапно разобрав все возможные стадии от прогнозирования, профилактики, возникновения, развития, протекания и условий для выхода вплоть до рассмотрения методов по искусству ведения переговоров и урегулированию конфликтов с участием 3 лиц. Также тут обязательно нужно разобрать типологии конфликтов, в том числе конфликтных личностей и их характеристик, показать физиологическую природу и психологические основы конфликта.

2. Поведенческий: данный путь основывается на необходимости научить человека проводить психологический анализ, сложившихся конфликтных ситуаций, находить различные варианты и возможности разрешения, предупреждения и погашения конфликтов, по средствам овладения навыками эффективного поведения в конфликтах. Поведенческий метод предусматривает использование таких инструментов как: имитационные тренинги, дискуссии, научно-практические конференции, обсуждение теоретических проблем, диспуты, деловые и личностно–ориентированные игры и исследовательские задания.

Важно понимать, что без самопознания (знания о своей личности) и самовоспитания (постановка целей и формирование собственного «Я») сложно найти общий язык с самим собой, и как следствие это резко увеличивает возможность создания конфликтной ситуации в социуме.

Таким образом, можно сказать что основополагающим фактором для поддержания бесконфликтной рабочей обстановки, без которой обучение детей становится невозможным

является благоприятный климата в педагогическом коллективе. С целью профилактики конфликтных ситуаций среди педагогических работников рекомендуется использовать такие формы работы как: педагогические советы, методические объединения и индивидуальную работу.

Необходимыми и достаточными условиями возникновения конфликта является наличие у индивидов личностного или профессионального взаимодействия разных убеждений, желаний, а также состояние противоборства между ними [5]. Сторонами конфликта выступают субъекты данных типов взаимодействия, интересы которых непосредственно нарушены, или субъекты, которые явно или неявно поддерживают конфликтующую сторону [10].

К основным факторам, вызывающим образование конфликтных ситуаций в образовательных организациях, исследователи О. У. Гогицаева, В. К. Кочисов и С. Д. Гуриева относят [1]:

–в деятельности педагогических сотрудников: снижение объема оплаты труда, усложнение и расширение направлений работы; требования руководства использовать отличные от выбранных педагогом методы преподавания; чувство неопределенности и неуверенности; недостаточный уровень доступности информационных материалов;

–в деятельности управленцев образовательных организаций: сложности во взаимоотношениях с коллективом подчиненных; невнимательность к их мыслям, предложениям, требованиям и пожеланиям; склонность к агрессивному методу управления;

–на уровне образовательных организаций: недостаточное материально–техническое обеспечение деятельности; отсутствие возможностей мотивировать трудовую деятельность преподавателей.

С. А. Титаренко в своих практических наработках отмечает, что по своей природе конфликты в образовательных организациях являются, преимущественно, межличностными [9].

Субъективные предпосылки профилактики конфликтов состоят в умении каждого человека отстаивать свои интересы, избегая при этом негативных эмоций по отношению к партнеру и не допуская разрушительные противодействия ему [2]. Это достигается умением субъекта управлять личным психологическим состоянием, умением понять интересы и ожидания другого, найти адекватный ситуации способ решения проблемы [6].

Ж. И. Калгашкиной в качестве одного из условий эффективного регулирования конфликтами выделяется психологическая готовность руководителей учебных заведений по преодолению и предупреждению конфликтов в соответствующих трудовых коллективах педагогов. Так, способность снизить конфликтность в трудовом коллективе педагогов является одним из важнейших направлений деятельности по оптимизации социально-психологической атмосферы и межличностных взаимоотношений в нем [4]. В решении этих вопросов руководителю может помочь психологическая служба, которая способна выявить подобные проблемы на начальной стадии, с целью предотвращения в коллективе «глубоких» конфликтов. Именно оптимизация конфликтных ситуаций в коллективе зависит от того, насколько хорошо руководитель знает закономерности их возникновения, развития и решения.

Современное исследование сущности и предпосылок, факторов разрешения и профилактических действий в отношении межличностных конфликтов требует конструктивного решения, которое будет способствовать повышению эффективности функционирования как отдельного специалиста, как и коллектива сотрудников в целом. Во многих организациях (преимущественно, коммерческих) применяется методика диагностики

типов поведения в конфликтной ситуации американского социолога К. Томаса. Автором разработана методика, позволяющая определить субъективные способы реагирования индивида на проявление конфликтных ситуаций в виде склонности к соперничеству и сотрудничеству, уровня готовности к компромиссам, избегания конфликтов или их обострения [7].

Важной особенностью данной методики является тот факт, что его специально под нашу страну адаптировала Гришина с целью изучения предрасположенности человека вести себя конфликтным образом, в то время как Томас, уделял внимание динамике изменения традиционного отношения к конфликтам. Нововведение Томаса заключалось в том, что он предложил термин «разрешение конфликтов», который употреблялся на начальной ступени изучения конфликтологии, заменить на разрешение или элиминирование.

Таким образом, «разрешение» — полностью бесконфликтное состояние, где все находятся в полной гармонии. Важно заметить, что положение дел существенно изменилось, как и мнение ученых, занимающихся данной проблематикой. К. Томас сопоставляет это, во-первых, с тем, что большинство исследований доказали тот факт, что некоторые конфликты помимо разрушительного характера носят созидательный, а во-вторых, что полная элиминация конфликтов не возможна.

Исходя из этого, элиминирование должно быть заменено на управление конфликтами, ввиду чего Томас предлагает делать упор на изучение следующих аспектах конфликтов:

- характерные для индивидов формы поведения в конфликте;
- выявление созидательных и разрушительных форм поведения при конфликтных ситуациях;
- методы стимулирования и мотивации созидательного поведения при конфликтах.

Двухмерная модель управления конфликтами, по мнению Томаса, наиболее подходит для характеристики стиля поведения индивида в конфликтах, так как в ее основу входит кооперация, включающая в себя вовлеченность в конфликт, защиту своих интересов и внимание к интересам оппонента.

Таким образом, к этим трем ключевым показателям К. Томас предложил следующие методы управления в конфликтной ситуации:

1. соревнование или конкуренция — метод, позволяющий удовлетворить свои потребности, желания и интересы за счет (в ущерб) оппонента;
2. приспособление — метод, при котором собственные желания нивелируются, а во главу ставятся интересы другого человека другого;
3. компромисс-метод, при котором стороны идут на взаимные уступку, в том числе, себе в ущерб;
4. избегание — метод, который можно описать отсутствием желания к кооперации по отношению к своим и чужим целям;
5. сотрудничество — метод, при котором конфликтующие стороны находят альтернативное решение, которое в полной мере устраивает их обоих (Рисунок 1).



Рисунок 1. Пять способов регулирования конфликтов К. Томаса.

По мнению Томаса:

–Избегание конфликтной ситуации — наиболее проигрышная стратегия поведения, ввиду того, в данном случае обе стороны будут обречены на провал;

–Компромисс, конкуренция и приспособление также не очень удачные формы поведения, так как изначально обрекают одну или обе стороны на проигрыш из-за уступок в полной степени не удовлетворяющих никого;

–Сотрудничество — модель поведения при конфликте, приносящая победу всем оппонентам.

Опросник Томаса подробнейшим образом дает описание пяти типичным формам поведения с помощью двенадцати суждений, характеризующих поведение человека во время конфликтной ситуации и сгруппированных в тридцать пар, в каждой из которых респонденту необходимо выбрать суждение наиболее подходящее под его поведение.

Продолжительность теста до 20 минут, возможна как групповая, так и индивидуальная форма проведения, а также сочетание с другими опросниками. Набранное количество баллов по каждой шкале в отдельности позволяет говорить о тенденции, которой предпочитает придерживаться индивид во время конфликта.

Результаты и обсуждение

Поскольку данная работа посвящена решению конфликтов в педагогическом коллективе, выборку для опроса составили 30 учителей-предметников общеобразовательной школы №1532 в возрастном диапазоне от 25 до 45 лет, со стажем работы не менее 3 лет.

Исследование проводилось по двум методикам:

–Диагностика тактики поведения в конфликте (К. Н. Томаса);

–Авторская анкета на тему: «как я отношусь к конфликтам».

По методике Томаса удалось выявить, что самая популярная тактика среди учителей — соперничество (10 человек). Второе место по популярности занимают сразу две тактики — избегание и компромисс (по 6 человека на каждую). Последнее место занимают также две тактики — приспособление и сотрудничество (по 4 человека). Исходя из полученных результатов делаем вывод о том, что в коллективе преобладают не конструктивные тактики поведения при конфликтных ситуациях.

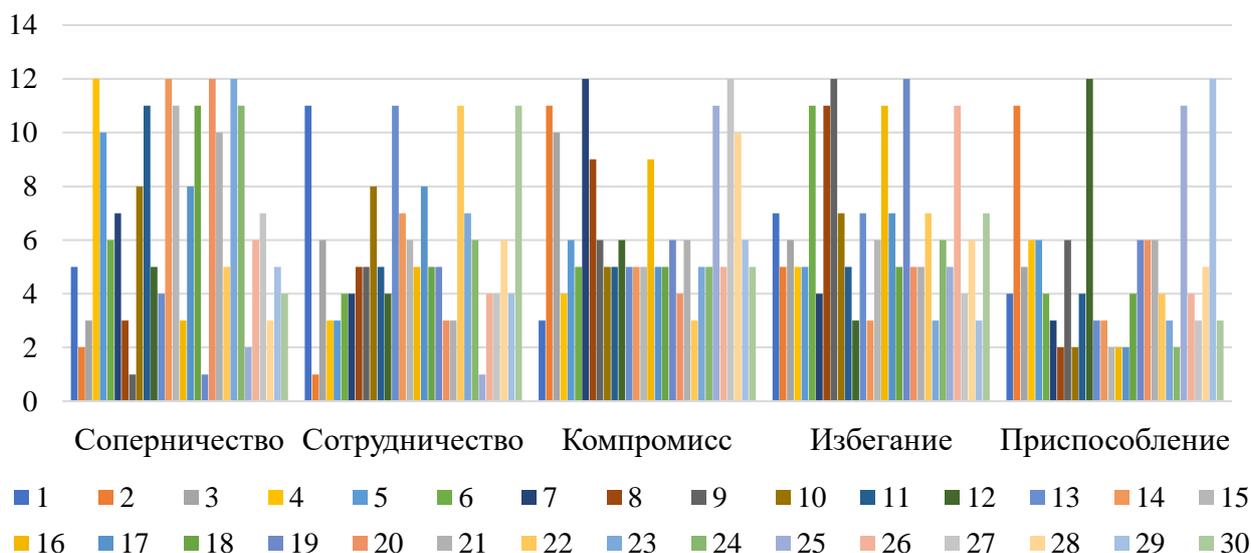


Рисунок 2. Результаты методики К. Н. Томаса.

Ответы респондентов на авторскую анкету на тему «как я отношусь к конфликтам» распределились следующим образом.

На вопрос «каково ваше отношение к конфликтам в коллективе?»: 13,3% (4 человека) ответили — положительное, 16,7% (5 человек) — скорее положительно, 26,7% (8 человек) — скорее отрицательно относятся к конфликтам в коллективе, 43,3% (13 человек) — отрицательно (негативно) относятся к конфликтам в коллективе. Это дает нам возможность сделать вывод — большинство респондентов-учителей негативно относятся к конфликтам в коллективе.

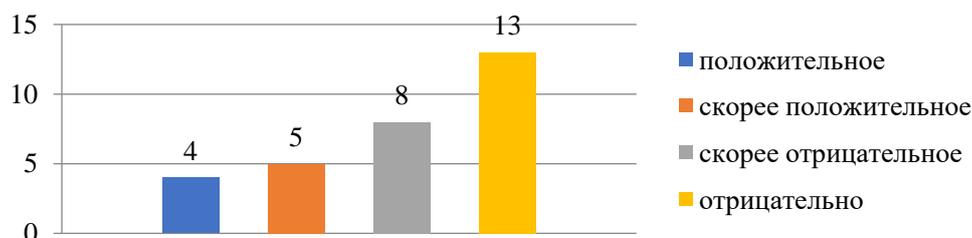


Рисунок 3. Ответы респондентов на вопрос «Каково Ваше отношение к конфликтам в коллективе?».

На вопрос «Вы считаете проблему конфликтов актуальной?»: большая часть опрошенных 60% (18 человек) дали ответ — да.

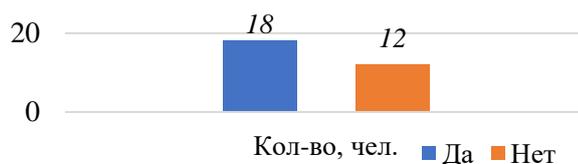


Рисунок 4. Ответы респондентов на вопрос «Вы считаете проблему конфликтов актуальной?»

Это свидетельствует о том, что опрошиваемые испытывают сложности при решении проблем в конфликтных ситуациях и требуют помощи специалиста или соответствующей информации о вариантах разрешения ситуации.

На вопрос «Вы считаете себя конфликтной личностью?»: ответ «да» дали 3 человека (10%), ответ «я не знаю» — 7 человек (23,3%) и ответ «нет» — 20 человек (66,7%).

Анализ результатов ответов респондентов на данный вопрос, говорит о том, что большая часть трудового коллектива считает себя неконфликтным человеком, но, примечателен тот факт, что 23,3% опрошенных, почти 1/4 от общего числа не может однозначно охарактеризовать себя, что говорит о низком уровне самоуправления и значительным образом сказывается на выборе конструктивной тактике поведения при конфликте.

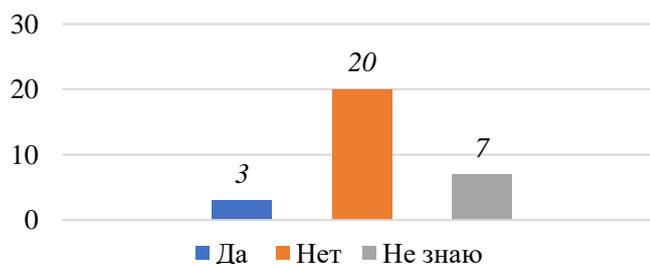


Рисунок 5. Ответы респондентов на вопрос «Вы считаете себя конфликтной личностью?»

Исходя из результатов анализа и их интерпретации можно сделать вывод, что в целом уровень конфликтности в рассматриваемом педагогическом коллективе не находится на положительном благоприятном уровне, который необходим для гармоничного состояния группы. Половина педагогического состава школы считают актуальной проблему конфликтов в коллективе и объективно нуждаются в помощи и консультации психолога, так как могут испытывать сложности в налаживании контактов в коллективе данной образовательной организации. А это свидетельствует, что существуют некоторые проблемы, которые требуют дальнейшего анализа и коррекции.

С помощью результатов исследования можно сделать следующие выводы:

–Высокий и средний уровень показателей в области соперничества предполагает то, что личность уверена в своих силах и способна брать на себя ответственность за свои поступки (достижения, неудачи, ошибки) и здоровье, что и способствует выбору стратегии «соперничество».

–Контроль в области отношений (семейных, межличностных и т. п.) позволяет на подсознательном уровне индивиду выбирать тактику «компромисс» [7].

–Безответственность в производственных отношениях, касающаяся собственных достижений «толкает» людей стараться выбирать стратегию избегания [7].

Состояние социально-психологического климата в выбранном коллективе требует некоторой корректировки и улучшения, потому как большинство респондентов предпочитает избегать конфликтных ситуаций и не умеют решать спорные вопросы, что тормозит развитие взаимоотношений в коллективе учителей. На основании полученных результатов исследования был сделан вывод: чем меньше уровень способностей учителей отстаивать собственные интересы в конфликтных ситуациях и договариваться, тем хуже состояние социально-психологического климата в педагогическом коллективе.

В целом, результаты опроса отразили предположение, что межличностные конфликты у педагогических работников имеют свои особенности, а также могут быть откорректированы посредством специальных учебных программ. С этой целью, могут быть предложен учебный семинар-тренинг, который предусматривает использование информационно-познавательных, диагностических и коррекционно-развивающих методов, являющийся одним из самых эффективных способов предоставления помощи субъектам педагогического процесса по предотвращению конфликтов.

Общие рекомендации по решению конфликтной ситуации:

1. Признать, что цели и методы взаимодействующих людей в рамках одного вопроса отличаются, в ходе чего происходят конфликты. На практике осознание данных фактов может вызвать затруднение, ввиду того, что зачастую бывает сложно сознаться и заявить вслух, что ты находишься в состоянии конфликта с коллегой. В таких случаях существует риск продолжительного пребывания в напряженном состоянии, люди пытаются адаптироваться и найти свою форму поведения и воздействия на другого, но общего диалога и выхода из сложившейся ситуации не происходит.

2. Начать переговоры. К этой стадии можно переходить лишь после того, как обеими сторонами был выявлен конфликт и принято решение о том, что без дополнительных усилий (действий) он не может быть решен, а также уточнен такой параметр как наличие или отсутствие посредника, одинаково устраивающего обе стороны.

3. Обговорить регламент ведения переговоров (время, место, сроки и др. нюансы совместной деятельности)

4. Обозначить перечень вопросов, необходимых для решения проблемы. Необходимо общаться на одном языке с оппонентом, совместно использовать одни и те же термины,

таким образом будут вырабатываться совместные подходы к решению конфликта, определяться позиции сторон, выявляться точки наибольшего разногласия и точки возможного сближения позиций.

5. Отыскать все возможные варианты решения конфликтной ситуации с учетом возможных затрат и последствий для каждой из сторон.

6. Прийти к общему решению проблемы, после взаимного обсуждения и рассмотрения всех вариантов. Желательно итоговый или поэтапный результат фиксировать в письменном виде (договор о сотрудничестве, коммюнике, резолюции, и т. п.).

7. Применить решение на практике. После принятия решения необходимо закрепить его практическими действиями, а не останавливаться на теории, так как такое положение может явиться детонатором других, более сильных и продолжительных конфликтов. Важно, чтобы причины первичного конфликта были устранены, иначе существует риск, связанный с усилением недовольств из-за невыполненных обещаний, а как правило, повторные переговоры проводить сложнее.

Заключение

Таким образом, анализ понятия, причин возникновения, структуры и динамики конфликта, позволяет определить его как достаточно сложное социально-психологическое явление. Суть конфликтных ситуаций в коллективах заключается в определенном соперничестве, проявлении противоположно направленных мотивов, интересов, убеждений (ценностных и профессиональных) или взглядов оппонентов (субъектов) взаимодействия. Конфликт является противоречием, однако не любое противоречие можно назвать конфликтом. Противоречия приводят к конфликту тогда, когда они затрагивают общественный статус личности или группы, унижают материальные или духовные интересы людей, их престиж, оскорбляют моральное достоинство личности и др. Конфликтные ситуации и реализуемые взаимодействия в них субъектами, в отдельных случаях помимо возможных негативных последствий, по данным психологических исследований, имеют и положительный аспект воздействия на личность оппонента, так как снимают с него эмоциональную напряженность и приводят к постепенному снижению интенсивности реакций посредством высвобождения отрицательных эмоций. В некотором плане конфликт можно интерпретировать как промежуточный этап развития личности и межличностных взаимоотношений.

Изучение психологической структуры конфликтогенности профессии педагога на основании аналитического обзора теоретико-методологических наработок и проведения практического исследования показало, что проблема педагогических конфликтов, прежде всего, проявляется в межличностных отношениях педагогов. Данное направление решения проблематики является одним из важнейших для общей и педагогической психологии.

Результаты опроса в отношении межличностных конфликтов в профессиональной деятельности педагогов показали, что в целом педагогам характерно избегание и компромисс как типы поведения в конфликтной ситуации. Подавляющее количество педагогов имеют средний и высокий уровень тревожности, средний уровень самоконтроля, низкий уровень агрессивности и направленность личности «на задачу». Реализация подходов к предупреждению и преодолению конфликтов в образовательных организациях возможна посредством применения методов изучения конфликта и интерактивного обучения (тренингов, семинаров, психологических консультаций) руководителей и педагогов образовательных организаций, которые сегодня все чаще используются в системе

образования развитых стран и только начинают адаптироваться к отечественному образованию и системам управления в российских образовательных учреждениях.

Список литературы:

1. Гогицаева О. У., Кочисов В. К., Гуриева С. Д. Конфликты в педагогическом коллективе: теоретический аспект // Вестник Северо-Осетинского государственного университета имени К. Л. Хетагурова. 2018. №4. С. 35-39. <https://doi.org/10.29025/1994-7720-2018-4-35-39>
2. Грязнова Е. В., Гончарук А. Г., Курмыскова А. Д., Соколова А. А. Анализ подходов к решению проблемы управления конфликтами в педагогическом коллективе в дошкольной образовательной организации // Карельский научный журнал. 2018. Т. 7. №4 (25). С. 10-12.
3. Ежкова Н. С., Суровцева О. Н. Конфликты в педагогических коллективах дошкольных образовательных организаций: причины и профилактика // News of Science and Education. 2018. Т. 5. №3. С. 19-22.
4. Кайдалов Д. П., Суименко Е. И. Психология единоначалия и коллегиальности. М., 1982.
5. Калгашкина Ж. И. Особенности конфликтов в современных педагогических коллективах // Социология в современном мире: наука, образование, творчество. 2016. №8-1. С. 152-156.
6. Кашуба А. Г., Кашуба А. О. Основные источники и функции конфликтов в педагогическом коллективе // Социальные отношения. 2016. №2 (17). С. 87-93.
7. Новосельцева А. В. Управление конфликтами в педагогическом коллективе // Мир педагогики и психологии. 2016. №3. С. 24-29.
8. Стерляева Н. А. Типичные конфликты в современных педагогических коллективах // Социодинамика. 2018. №7. С. 1-8. <https://doi.org/10.25136/2409-7144.2018.7.26186>
9. Титаренко С. А. Профилактика и снижение негативных последствий конфликтов в педагогическом коллективе дошкольного учебного заведения // Актуальные научные исследования в современном мире. 2016. №10-6 (18). С. 178-183.
10. Федорченко С. В. Предотвращение конфликтов в педагогическом коллективе как один из методов формирования благоприятного социально-психологического климата в вузе // Молодой ученый. 2016. №2 (29). С. 233-236.
11. Якушин А. С., Николаева А. А. Конфликты в педагогическом коллективе: действия руководителя образовательной организации // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 328-332.

References:

1. Gogitsaeva, O. U., Kochisov, V. K., & Gurieva, S. D. (2018). Conflicts in the teaching staff: theoretical aspect. *Bulletin of the North Ossetian State University named after K. L. Khetagurov*, (4). 35-39. (in Russian).
2. Gryaznova, E. V., Goncharuk, A. G., Kurmyskova, A. D., & Sokolina A. A. (2018). Analysis of approaches to solving the problem of managing conflicts in the pedagogical team in the preschool educational organization. *Karelian Scientific Journal*, 7(4 (25)). 10-12. (in Russian).
3. Ezhkova, N. S., & Surovtseva, O. N. (2018). Conflicts in the teaching staff of preschool educational organizations: causes and prevention. *News of Science and Education*, 5(3). 19-22. (in Russian).
4. Kaydalov, D. P., & Suimenko, E. I. (1982). Psychology of unity of command and collegiality. Moscow. (in Russian).

5. Kalgashkina, Zh. I. (2016). Features of conflicts in modern teaching groups. *Sociology in the modern world: science, education, creativity*, (8-1). 152-156. (in Russian).
6. Kashuba, A. G., & Kashuba, A. O. (2016). Main sources and functions of the conflicts in pedagogical collective. *Social relations*, 2(17). 87-93. (in Russian).
7. Novoseltseva, A. V. (2016). Conflict management in the teaching staff. *World of Pedagogy and Psychology*, (3). 24-29. (in Russian).
8. Sterlyadeva, N. A. (2018). Typical conflicts in modern pedagogical groups. *Sociodynamics*, (7). 1-8. (in Russian). <https://doi.org/10.25136/2409-7144.2018.7.26186>
9. Titarenko, S. A. (2016). Prevention and reduction of the negative consequences of conflicts in the teaching staff of a preschool educational institution. *Actual scientific research in the modern world*, 10-6 (18). 178-183. (in Russian).
10. Fedorchenko, S. V. (2016). Conflict prevention in the teaching staff as one of the methods of creating a favorable socio-psychological climate in the university. *Young scientist*, 2(29). 233-236. (in Russian).
11. Yakushin, A., & Nikolaeva, A. (2018). Conflicts in the pedagogical collective: actions of the head of educational organization. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 328-332. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.

Принята к публикации
03.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Токарева А. А. Конфликты в педагогическом коллективе: проблемы и пути решения // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 368-379. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/47>

Cite as (APA):

Tokareva, A. (2020). Conflicts in the Teaching Staff: Problems and Solutions. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 368-379. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/47>

УДК 37.08; 316.6

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/48

УПРАВЛЕНИЕ КОНФЛИКТАМИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ КОЛЛЕКТИВЕ

©*Токарева А. А., ORCID: 0000-0002-3183-357X, Московский государственный психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, basner55@mail.ru*

CONFLICT MANAGEMENT IN THE TEACHING STAFF

©*Tokareva A., ORCID: 0000-0002-3183-357X, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, basner55@mail.ru*

Аннотация. В данной статье рассмотрены теоретические аспекты педагогических конфликтов, изучены причины возникновения конфликтов между педагогами в школе. Помимо это проведено экспериментальное исследование конфликтов и разработаны рекомендации по снижению конфликтных ситуаций в педагогических коллективах. Подробно исследованы механизмы разрешения конфликтов в педагогическом коллективе. Изучены условия возникновения, протекания и управления конфликтом в трудовом коллективе учителей, а также выявлена динамика, показывающая на то, как уровень самоконтроля личности влияет на тактику поведения в конфликтной ситуации. Практическая значимость состоит в том, что в рамках исследования мне совместно с научным руководителем удалось выявить ряд закономерностей в поведении участников педагогического коллектива с учетом их личностных особенностей.

Abstract. This article discusses the theoretical aspects of pedagogical conflicts, explores the causes of conflicts between teachers in school. In addition to this, an experimental study of conflicts was conducted and recommendations were developed to reduce conflict situations in pedagogical groups. The mechanisms of conflict resolution in the teaching staff are investigated in detail. The conditions of the emergence, course and management of the conflict in the teachers' labor collective are studied, and dynamics is revealed that shows how the level of personal self-control affects tactics of behavior in a conflict situation. The practical significance lies in the fact that, in the framework of the study, I, together with the supervisor, managed to identify a number of patterns in the behavior of the participants in the teaching staff, taking into account their personal characteristics.

Ключевые слова: трудовой коллектив, педагогический работник, конфликт, стимулирование.

Keywords: labor collective, teacher, conflict, stimulation.

Введение

Профессиональная образовательная деятельность — одна из основных сфер взаимодействия людей друг с другом, поэтому в ней наиболее часто встречаются конфликтные ситуации. Индивидуальные и психологические особенности педагогического состава прямым образом влияют на частоту возникновения предконфликтных ситуаций.

В трудовых коллективах учителей межличностные конфликты неизбежны. Примечателен тот факт, что именно в образовательных организациях конфликты несут особенно негативные последствия, так как влияют на воспитание и обучение детей.



Конфликты отличаются от противоречий и расхождений во взглядах педагогов тем, что последние, зачастую, бывают полезны в воспитательных и обучающих вопросах. Различия во взглядах педагогов, не касающиеся принципиальных вопросов функционирования образовательной среды, создают платформу для развития интеллектуальных и личностных особенностей детей, благодаря возможности выбирать и принимать самостоятельные решения. Одной из управленческих задач администрации школы является не доведение расхождений во взглядах учителей до конфликта.

Современное общество уделяет особое внимание качеству образования, в связи с чем тема педагогических конфликтов особенно актуальна в наши дни как для школ, так и для человечества в целом. Российские реалии, социальные, экономические и политические особенности оказывают негативное воздействие на образование, ставя педагогических работников заведомо в конфликтные ситуации.

Термин «Конфликт» — сложный процесс, в ходе которого два или более индивида (группа индивидов) противостоят друг другу ради собственной выгоды и целей или пытаются изменить позицию и взгляды оппонента.

Чаще всего конфликтные ситуации происходят в организациях с большим количеством сотрудников, у которых специфические, но при этом тесно связанные функции (сложные коллективы). Данная ситуация, как правило, порождает проблемы, связанные с координацией в профессиональных, и как следствие личных взаимоотношениях. Последние тенденции дидактического процесса наряду с проводимыми реформами призваны вывести народное образование на новый качественный уровень по средствам социально-психологических процессов, что в подобного рода коллективах послужит толчком к повышению эффективности за счет экстенсивного роста всех показателей обучения и воспитания детей.

Основываясь на вышеизложенном в рамках данной работы, необходимо ответить на до сих пор малоизученный в психолого-педагогической литературе вопрос: какие основные факторы влияют на уровень конфликтности педагогов? Примечателен тот факт, что интерес к этому вопросу за последнее десятилетие значительно вырос у работников трудовых коллективов.

Это доказывает резкий рост статей, исследований, сборников и иных научных публикаций, где можно найти анализ теоретических аспектов или результаты различных исследований, проводимых среди коллектива людей одной профессии или работающих в одной организации. Не акцентируя внимания на положительных и отрицательных сторонах этих работ, следует отметить, что почти все эти работы освещают причины конфликтов, некоторые даже приводят пути решения различных конфликтных ситуаций, но, фактически, нет ни одной работы, в которой бы намеренно приводились детерминанты, оказывающие влияние на конкретные разногласия.

Существуют лишь некоторые данные, предоставляемые авторами, в которых приведены сведения, представляющие для нас прямой интерес. Например, Р. С. Вайсман выяснил, что существует корреляция между численностью человек в коллективе и степенью конфликтности в нем, и степень разногласий растет, если численность превышает оптимальное значение [2].

Есть мнение Н. В. Голубевой, которая считает, что конфликтность во взаимоотношениях между начальством и подчиненными растет, если руководящие лица занимаются лишь административной работой без принятия участия в специфической для данных сотрудников профессиональной деятельности [4].

Интересен анализ корреляции конфликтности и уровня общего развития коллектива сотрудников. Подобное испытание решили провести А. И. Донцов и Т. А. Ползова [5]; до

них, с этой проблемой работали В. О. Храмов и Б. К. Жук [6]. Стоит сказать, что существуют отдельные труды, в которых рассматривается влияние манеры и стиля управления подчиненными на конфликтность. На данный момент времени, данными статьями, фактически, и ограничивается весь информационный массив, который бы позволил проработать рассматриваемую сегодня проблему.

В общественных науках понятие «конфликт» является одной из основных, весьма распространенных категорий. Интересно, что данный термин относится не к часто научной, а философской направленности, ввиду чего однозначно трактовать его не предвидится возможным, так как в различных отраслях знания ему передают свое значение.

В данном случае можно говорить лишь о том, что термин «конфликт» является основным понятием, с помощью которых описывают всеобщий закон единства и борьбы противоположностей. Чтобы разобраться в решении проблем конфликта, необходимо установить само понятие противоречия. Польский социолог Я. Щепаньский считает: «Конфликт — это столкновение, вызванное противоречиями установок, целей и способов действия по отношению к конкретному предмету или ситуации» [1]. Исходя из данной формулировки, нам становится очевидно, что причинами конфликтов могут быть: противоречащие взгляды, ценности, потребности, интересы, цели, мотивы и различные установки отдельно взятых индивидуумов или целых групп людей.

Видится целесообразным рассмотреть близкие по формальным признакам, но далекие по сути следующие однопорядковые явления: научные дискуссии, спортивные соревнования, производственные споры, конкурентную борьбу, нравственные коллизии между людьми, затрагивающие мотивы, ценности и нравственность людей. Хочется отметить, что проведенный анализ доказывает факт того, что конфликтные ситуации возникают в основном из-за нарушений (в том числе кажущихся) одной из взаимодействующих сторон писанных и неписанных поведенческих норм, и правил общения, в свою очередь, когда в отдельности противоречия целей, взглядов, потребностей и интересов не ведут к образованию конфликтных ситуаций.

Понятие «совместимость» связано по своему смыслу с понятием «конфликт», так как первое представляет из себя двухполюсный феномен, заключающийся, с одной стороны, в полной совместимости участников коллектива (позитивный настрой, согласие, уважение, взаимная удовлетворенность), а с другой, в их полной несовместимости (конфликт). Важно понимать, что согласие или конфликт могут выступать не только как следствие совместимости или несовместимости, но и быть их причиной. Даже разовые проявления согласия повышают уровень совместимости, когда конфликты ее только снижают.

Негативные чувства (обида, злость, неприязнь, желание прекратить диалог, протест), возникающие при воздействии одного субъекта на другого — форма ситуационной несовместимости, носящая характер межличностного столкновения, иными словами конфликт [4].

В случае межличностного конфликта наблюдается частичное или полное прекращение общения, когда оно все же продолжается, то в большинстве случаев носит деструктивный характер, усугубляющий разобщение и несовместимость людей. Единичные конфликты, впредь не повторяющиеся говорят свидетельствуют о ситуационной несовместимости индивидов. Такого рода конфликты, получающие позитивное разрешение, могут привести к повышению совместимости в группе.

Нарушение норм трудового распорядка, сотрудничества или общения ведет к возникновению конфликтных ситуаций, и как правило, считается наиболее распространенным основанием для «столкновения» коллег на рабочем месте. На основании

этого, чем подробней и детальней описаны в локальных актах, приказах, распоряжениях и в иных официальных документах, закреплены в традициях, нормах, обычаях и общественном мнении нормы сотрудничества, тем меньше будет возникать у среди коллег будет ссор, споров и разногласий, так как подобного рода деятельность считается конфликтогенной. Чем сложнее взаимодействие и общность деятельности, тем выше требования к совместимости сотрудников.

Сложности во взаимодействии с коллегами приводят к различного рода недоразумениям. Данный феномен можно избежать при высокой степени совместимости всех членов трудового коллектива. И тут может возникнуть вполне уместный вопрос на тему того, что совместный труд, наоборот, сближает. Это действительно так, одно из свойств совместной деятельности – выработка противоконфликтных механизмов, за счет формирования общих норм и требований, а также умений согласовывать свои действия другими.

На основе этого, можно говорить о том, что при условии усложнения совместной деятельности, может наблюдаться временное увеличение уровня конфликтности среди членов коллектива. Таким образом, в отдельных ситуациях конфликтность может служить как показатель процесса позитивного развития коллектива, становления единого группового мнения, единых требований в открытой борьбе [3].

Конфликтность и конфликт это два разных понятия, которые не стоит путать, ввиду того что первое указывает на частоту появления второго у определенного человека или группы людей.

Таким образом, можно однозначно сказать, что факторы, влияющие на совместимость или не совместимость людей в общем виде те же самые, что и у конфликтности.

Что же это за факторы? Условно их можно поделить на две группы: характеристики коллективной деятельности и психологические особенности участников [2]. Только разобравшись в содержании и в том, как организована деятельность, можно дать ее объективные характеристики. Например, ведущей деятельностью для инженерно-педагогического коллектива является педагогическая деятельность, делящаяся на несколько вариантов, а именно: практическая (производственная) часть для учеников преподается мастерами, а теоретическая (общеобразовательные и специальные предметы) — преподавателями. Общее дело, которым занимаются как мастера, так и преподаватели — воспитание обучающихся. Управленческая команда состоит из 5 человек: директор, первый заместитель директора по ресурсам, а также заместители по качеству, содержанию и учебно-воспитательной работе. В данном случае разделение функциональных обязанностей складывается таким образом, что между руководством и подчиненными формируются довольно-таки тесные трудовые взаимосвязи и, как следствие, сильная зависимость результатов деятельности друг от друга.

Подобное взаимодействие наблюдается, в том числе, и в деятельности преподавателей и мастеров и ведет к необходимости обеспечивать единое образовательное пространство для преподавания теоретических и практических предметов для подготовки обучающихся. Внутри группы мастер и преподаватель фиксируется слабое деловое взаимодействие. Так как в момент обучения детей на уроке (непосредственном процессе труда) производственного или теоретического обучения, и мастер, и преподаватель фактически изолированы от своих коллег, в ходе чего наблюдается уменьшение тесноты общения, и как следствие, понижение взаимных требований друг к другу. Обратная картина, казалось бы, должна быть в сфере личного общения. Но, как показывает практика, более тесным оно является именно внутри профессиональных групп, однако делать отсюда вывод о низкой совместимости внутри них

было бы преждевременно, в связи с тем, что главную роль в данном случае играют психологические особенности работников. Внутри профессиональных групп имеется ряд условий для более благоприятного их сочетания. Этому, в частности, способствуют одинаковая профессиональная принадлежность, близость культурного и образовательного уровней и т. д. [1].

В зависимости от сферы проявления, важным аспектом являются психологические особенности сотрудников (уровень конфликтности), которые условно можно поделить на два вида по факторам: функциональные — предъявляемые требования к профессиональным компетенциям сотрудника; нравственно-коммуникативные — требования к межличностным взаимоотношениям и общению.

Основываясь на вышесказанном, можно говорить о том, что нравственно-коммуникативные факторы, по своей сути, оказывают большее воздействие на уровень конфликтности группы ввиду того, что учителя в общеобразовательных организациях работают независимо друг от друга, но при этом тесно взаимосвязаны в плане межличностного общения.

Функциональные факторы играют большое значение в возникновении конфликтов между руководителями и подчиненными и в системе взаимодействия «мастер—преподаватель». В общих чертах это основные исходные положения, которые легли в основу проведенного нами исследования.

Межличностные конфликты в педагогических коллективах ставятся во главу множества иных проблем социальной и психологической направленности, целью решения которых является улучшение трудовой деятельности учителей. Проанализировав научные публикации по данной тематике, удалось прийти к следующим трем выводам:

1. Связь поведения педагога в конфликтной ситуации с уровнем его самоконтроля малоизучена;
2. Эмпирические исследования по данной проблематике не проводились;
3. Сведения о возможных поведенческих особенностях учителей неоднозначны и более того противоречивы.

На основании этого проблема педагогических конфликтов в образовательных учреждениях вызывает сложности в проведении теоретического анализа.

Однако, межличностное противостояние (конфликты) между педагогами — явление частое. Характерные черты в поведении участников конфликтной ситуации с учетом их уровня самоконтроля позволяют прямым образом влиять на ход и разрешение конфликта, что, в свою очередь, и позволит выработать целую систему рекомендаций по решению конфликтных ситуаций для обеих сторон.

Ситуация, представляющая собой большое разнообразие форм борьбы между людьми или общностями с целью реализации определенных задач и удовлетворения интересов при условии выигрыша одной из сторон с учетом нейтрализации или полного устранения интересов соперника, при которой имеющиеся противоречия достигают своего максимума называется — конфликт.

Помимо этого, для проведения исследования необходимо дать определение понятию тактика. В нашем понимании — это определенный стиль поведения, с помощью которого можно придерживаться определенной стратегии, что является неотъемлемым средством в достижении поставленной цели.

Под самоконтролем мы понимаем контроль над собой, позволяющий человеку с помощью сознательной деятельности управлять собственными чувствами, эмоциями и поступками, опираясь на внутренние (субъективные) представления и нормы. Целью

эмпирической части работы является установление связи между тактикой в конфликтной ситуации и уровнем самоконтроля личности в рамках педагогического коллектива школы.

Материал и методы исследования

Эмпирическая часть работы была проведена на базе государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Школы №1532 в 2019 г. 15 учителей данной организации стали участниками исследования, из них 12 женщин и 3 мужчины в возрастном диапазоне от 29 до 42 лет.

Тестирование проводилось в течение недели для всех участников группы одновременно после занятий. Каждому респонденту был выдан стимульный материал и инструкция. После чего следователи ответы на возникшие вопросы и были даны разъяснения относительно времени выполнения заданий. Далее анкеты собирались с целью незамедлительного анализа и обработки результатов.

Этапы исследования:

1. Подготовка:

- Выбор респондентов;
- Выбор помещения;
- Печать стимульного материала.

2. Проведение:

- Проведение исследования уровня субъективного контроля (УСК);
- Проведение исследования социального самоконтроля (ШСС);

3. Обработка полученных результатов.

Описание методик исследования

Опросник уровня субъективного контроля (УСК)

В основу данной методики легли разработки Д. Роттера, касающиеся ключевого понятия в теории социального научения — шкалы локус-контроля. С помощью данной методики можно оценить уровень формирования субъективного контроля личности при попадании в различные жизненные обстоятельства. Можно выделить два типа локус-контроля:

1. Люди, которые считают, что их успехи и неудачи зависят от внешних факторов (судьба, воля случая, успех, непредсказуемые явления) обладают экстернальным локусом.
2. Люди, верящие в то, что только с помощью собственных действий можно ожидать успех и соответственно неудачу (при бездействии) обладают интернальным локус-контролем.

Методика построена в виде опроса, состоящего, в свою очередь, из вопросов, тематика которых заключается в определении того, насколько сильно личность позиционирует себя как активным субъект собственной деятельности.

Для большей эффективности опросник УСК поделен на несколько шкал, с помощью которых производится измерение экстернальности:

- Ио. — Шкала общей интернальности;
- Ид. — Шкала интернальности в области достижений;
- Ин. — Шкала интернальности в области неудач;
- Ис. — Шкала интернальности в области семейных отношений;
- Ип. — Шкала интернальности в области производственных отношений;
- Из. — Шкала интернальности в отношении здоровья и болезни;
- Им. — Шкала интернальности в области межличностных отношений.

Опросник УСК построен с помощью четкой иерархии системы регуляции деятельности, в его структуру входит: обобщенный показатель индивидуального УСК; пара показателей среднего уровня общности; инвариантный ряд по отношению к частым ситуациям; ряд ситуационных и специфических параметров.

1. Ио. — шкала общей интернальности. Высокий уровень Ио. говорит в целом о том, что человек контролирует себя во всех сферах жизни. Достижения для таких людей — плод их самостоятельной деятельности, которым они могут управлять и преумножать, помня при этом, что вся ответственность «лежит» на них. Низкий уровень Ио. говорит о том, что у индивида соответствующий субъективный контроль. Ему свойственно полагаться на судьбу, нежели чем на себя. Он не в состоянии контролировать свои действия и управлять своей жизнью.

2. Ид. — шкала интернальности в области достижений. Высокие показатели Ид. говорят о возможности контролировать событиями и ситуациями, происходящие с человеком. Успех и осуществление поставленных целей на протяжении всего жизненного пути зависит исключительно от самой личности. Низкий уровень Ид. свидетельствует о том, что индивид склонен приписывать свой собственный успех внешним обстоятельствам и другим людям.

3. Ин. — шкала интернальности, относящаяся к неудачам. Высокий уровень данной шкалы говорит о том, что человек считает себя виновным в неудачах происшедших с ним. Низкий же показатель указывает на то, что индивиду присуще винить в своих ошибках обстоятельства и окружающих.

4. Ис. — шкала интернальности затрагивающая семейные отношения. Высокий уровень Ис. свидетельствует о том, что индивид берет на себя ответственность за свою семью. Низкий Ис наоборот является показателем того, что индивид предпочитает занимать второстепенные роли и отдавать борозды правления остальным членам, тем самым считая их причиной важных событий в семейной жизни.

5. Ип. — это шкала интернальности, относящаяся к такой области как производственные отношений. Высокий показатель Ип. говорит о том, что человек предпочитает полагаться на свои действия в производственной области, в выстраивании отношений с коллегами, в карьерном росте и т. д. Соответственно, низкий Ип. показывает на то, что индивид отдает предпочтение внешним обстоятельствам (руководству, коллегам, удаче или невезению).

6. Им. — шкала интернальности, отвечающая за межличностные отношения. Показатель Им. на уровне выше среднего говорит о том, что человек сам решает с кем ему общаться, умеет вызывать по отношению к себе уважение и симпатию. Низкий же напротив, свидетельствует о том, что индивид не способен самостоятельно сформировать свой круг общения и отдает инициативу в этом вопросе другим людям.

7. Из. — шкала интернальности, охватывающая диапазон от здоровья до болезней. Высокий показатель Из. говорит о том, что человек несет ответственность за свое здоровье, заботится о нем и своевременно в случае необходимости прибегает к лечению. Низкий показатель Из. свидетельствует о том, что человек считает здоровье и болезнь случайностью, при последнем надеется на излечение без каких-либо усилий со своей стороны, надеясь прежде всего на врачей.

Шкала социального самоконтроля (ШСС)

Знаменитый американский психолог М. Слайдер поставил перед собой задачу создать опросник, с помощью которого можно будет измерять персональные различия личности в

способности управлять своими эмоциями и поведением. Таким образом, в 1974 г. Марком была создана школа социального самоконтроля (ШСС) из 41 утверждения по следующим тематикам:

- как меня воспринимают окружающие, какой у меня социальный образ;
- на что необходимо обращать свое внимание, для того чтобы выстроить тактику поведения;
- насколько возможно управлять своим экспрессивным поведением в повседневной жизни и отдельных моментах;
- на каком постоянном уровне находится экспрессивное поведение в различных ситуациях.

Результаты и обсуждение

Таким образом, после проведения анализа отобрали 25 утверждений.

ШСС — опросник типа «бумага — карандаш». Для его проведения необходимо выдать респонденту классический бланк с инструкцией и утверждениями, напротив которых ставиться отметка: «Верно» и «Неверно». Перед началом важно тщательно ознакомиться с инструкцией, задать возникшие вопросы и не спеша преступить к прохождению опросника (время на прохождение не ограничено).

С целью проанализировать полученные данные исследования, мы использовали количественный метод обработки. Анализ табличных данных показал:

–Наиболее высокий уровень субъективного контроля фиксируется только у пяти педагог, об этом позволяет говорить выявленный у них высокий уровень Ио. Оставшиеся часть учителей поделилась на две равные группы, у одной из которых средний уровень Ио, а у другой, соответственно, низкий. Из чего можно сделать вывод о том, что в педагогическом коллективе есть люди, которые практически не могут себя контролировать.

–В рассматриваемой группе респондентов довольно-таки много людей (8 человек), у которых высокий показатель субъективного контроля в области межличностных связей (Им.)

12

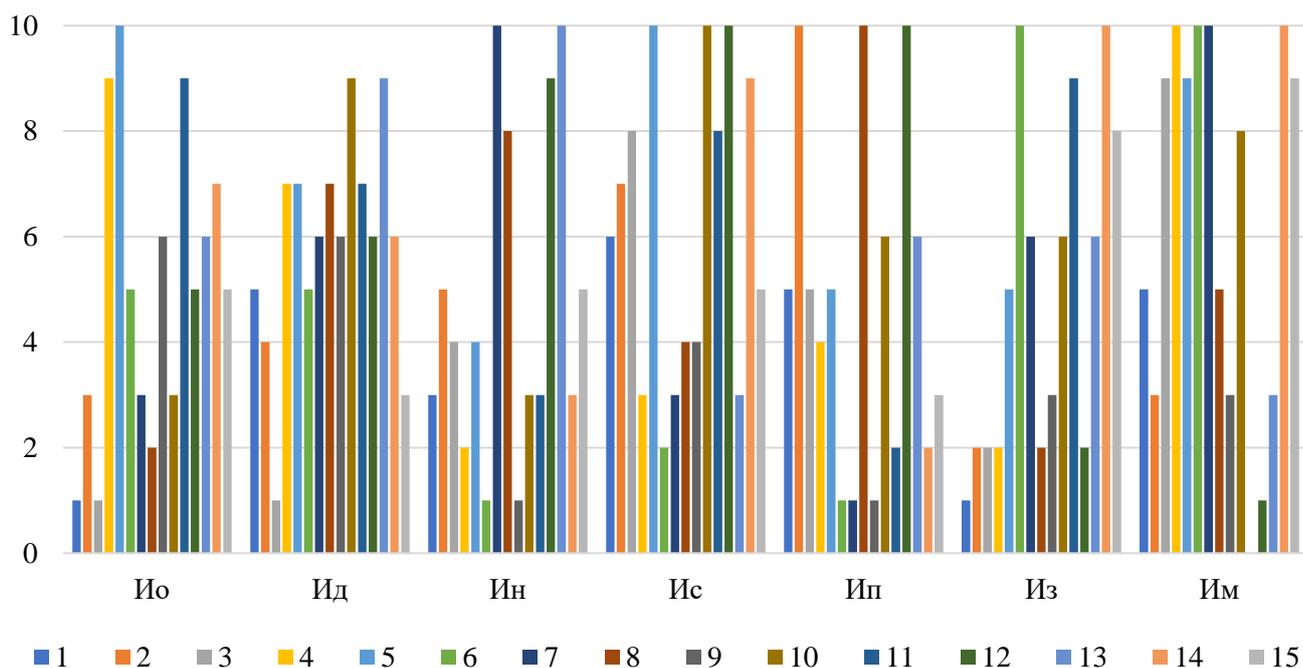


Рисунок 1. Данные методики УСК.

–По шкале СС видно, что у 6 учителей высокий уровень социального самоконтроля, еще у 6 средний и у оставшихся низкий.

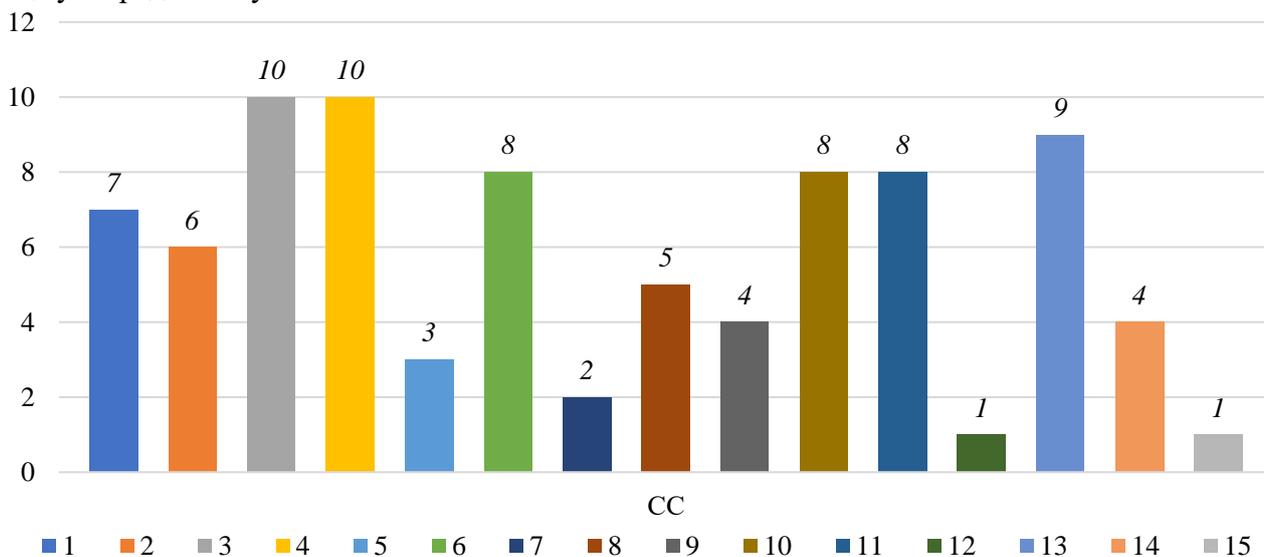


Рисунок 2. Данные методики ШСС.

Проанализировав исследования, мы можем прийти к выводу о том, что поставленная нами гипотеза доказана, так как самоконтроль действительно влияет на то, как учитель ведет себя во время конфликтных ситуаций со своими коллегами.

Также исследование доказало наличие определенной взаимосвязи тактики поведения от социального самоконтроля и общей интернальности, в том числе в области: здоровья и болезней, неудач, семейных, межличностных и производственных отношений, а также достижений.

Полученные данные говорят о том, что в общеобразовательной организации необходимо придерживаться конструктивной тактике поведения, что в начале и будет определять задачи развития конкретных свойств и качеств, с помощью которых выбирается та или иная стратегия.

Рекомендации коллективу:

На основании проведенного исследования можно говорить о том, что чем выше уровень общей интернальности и интернальности межличностного взаимодействия, тем легче разрешить конфликтную ситуацию, в виду того, что данные качества позволяют человеку выбрать конструктивную тактику поведения.

Современные реалии обязуют педагогический состав школ отвечать высоким требованиям, таким как: наличие широкой образованности, разносторонних педагогических и профессиональных способностей и компетенций, общей культуры, помимо этого учителю необходимо обладать организаторскими способностями, уметь планировать, контролировать и регулировать процессы в рамках образовательной и воспитательной функции.

При повышении квалификации или улучшении качества профессиональной подготовки без самоконтроля не обойтись, ввиду того, что множество психолого–педагогических исследований доказали тот факт, что самоконтроль является структурным компонентом образовательного процесса человека, включающий в себя умение прогнозировать, выявлять проблемные участки, планировать и контролировать все стадии обучения.

Самоконтроль, как существенное свойство лично, выполняет ряд следующих функций: организующую, развивающую, регулирующую и рефлексивную. Организующая функция

отвечает за управление, с помощью назначения контролирующих, регулирующих и оценочных действий.

Рефлексивная функция отвечает за анализ и самоанализ действий, формируя новообразования в структуре знаний, поведения, умений и навыков. Самоконтроль имеет функцию регулирования, отвечающую за ориентацию на конечный результат, прогнозирование эталонов, выявление трудностей, а также анализ происходящего с возможностью дальнейших корректировок.

Следующая функция самоконтроля — развивающая, говорит о том, что навык, сформированный в одном учебном предмете, может быть успешно перенесен на абсолютно другие области или стать личностной характеристикой. Если перечисленные ранее функции выполняются в полном объеме, то смело можно говорить о том, что профессиональная подготовка учителя проходит на высоком уровне.

Профессия учителя требует постоянного развития и обучения (непрерывный процесс), ввиду чего самоконтроль является неотъемлемой частью, ориентированной не только на итоговый результат, но и на путь к нему, с помощью анализа проблем, неоднозначных вариантов, трудностей и причин их возникновения, постановки долгосрочных и краткосрочных целей и задач, повышения квалификации и переквалификации, прогнозирование и коррекция профессиональной деятельности.

Заключение

Подводя итог вышесказанному, можно говорить о том, что работа, в первую очередь, над собой — самоконтроль (самокоррекция, рефлексия, прогнозирование и самооценка) обеспечивает высокий уровень профессиональной подготовки учителя.

Существует множество приемов, способствующих разрешению служебных конфликтов, например:

1. Разобраться в сложившейся ситуации, ответив на все возникшие вопросы:

Какое место в конфликте отведено на долю субъективных факторов, каковы причины недовольств обеих сторон?

Каким интересам и целям оппонента вы препятствуете?

Какие личностные барьеры (установки, темперамент, ценности, характер) нарушает конфликт?

Что стратегически важнее — последствия конфликта или причина столкновения?

2. Рассмотреть возможность первому пойти на примирение, возможно, признав свою вину, предложив найти компромисс.

3. Привлечь к решению конфликта независимое лицо, рассматривающее конфликт с деловой, а не эмоциональной стороны, которое будет вести себя беспристрастно и иметь авторитет.

Рекомендации по тому, как правильно реагировать на конфликтное поведение:

1. Ситуации, происходящие в жизни человека, могут быть абсолютно разные, в том числе и конфликтные. В данном контексте важно то, как Вы на них реагируете.

2. Внутренне отношение, граничащие с вашими принципами превыше всего.

3. Важно проявлять мудрость и смотреть на все ситуации широко и сверху, так как если реагировать на каждый агрессивный выпад кого-либо, в конечном итоге это будет «себе дороже».

4. Относится ко всему с пониманием, так как причин конфликтного поведения может быть множество. Вероятнее всего это связано с проблемами или невозможностью справиться с

какой-либо ситуацией, поэтому постарайтесь разобраться, при возможности помочь или просто пройти мимо.

5. Сохранение собственного достоинства и безмятежность, позволяет не верить на слово обидчикам. Если вы душевно здоровы, то вас сложно унижить или оскорбить «Здесь могут низко поступить, унижить нас они не могут!».

Главное — это знать себе цену и в нужном свете преподносить свои сильные стороны: «...и из лимона можно сделать лимонад».

6. Агрессия вызывает агрессию, поэтому необходимо выбирать более конструктивные формы поведения при конфликтах.

7. Доброжелательность помогает найти общий язык с собеседником.

8. Объективное признание своей вины, позволяет быстрее прийти к конструктивному диалогу.

9. Мстительность — качество характерное для слабого человека. Плохой человек для одного, может являться хорошим для другого.

Помимо этого, видится необходимым предоставить общие рекомендации по решению конфликтной ситуации:

1. Признать, что цели и методы взаимодействующих людей в рамках одного вопроса отличаются, в ходе чего происходят конфликтные столкновения. На практике осознание данных фактов может вызвать затруднение ввиду того, что зачастую бывает сложно сознаться и заявить вслух, что ты находишься в состоянии конфликта с коллегой. В таких случаях существует риск продолжительного пребывания в напряженном состоянии, люди пытаются адаптироваться и найти свою форму поведения и воздействия на другого, но общего диалога и выхода из сложившейся ситуации не происходит.

2. Начать переговоры. К этой стадии можно переходить лишь после того, как обеими сторонами был выявлен конфликт и принято решение о том, что без дополнительных усилий (действий) он не может быть решен, а также уточнен такой параметр как наличие или отсутствие посредника, одинаково устраивающего обе стороны.

3. Обговорить регламент ведения переговоров (время, место, сроки и др. нюансы совместной деятельности)

4. Обозначить перечень вопросов, необходимых для решения проблемы. Необходимо общаться на одном языке с оппонентом, совместно использовать одни и те же термины, таким образом будут вырабатываться совместные подходы к решению конфликта, определяться позиции сторон, выявляться точки наибольшего разногласия и точки возможного сближения позиций.

5. Отыскать все возможные варианты решения конфликтной ситуации с учетом возможных затрат и последствий для каждой из сторон.

6. Прийти к общему решению проблемы, после взаимного обсуждения и рассмотрения всех вариантов. Желательно итоговый или поэтапный результат фиксировать в письменном виде (договор о сотрудничестве, коммюнике, резолюции, и т.п.).

7. Применить решение на практике. После принятия решения необходимо закрепить его практическими действиями, а не останавливаться на теории, так как такое положение может явиться детонатором других, более сильных и продолжительных конфликтов. Важно, чтобы причины первичного конфликта были устранены, иначе существует риск, связанный с усилением недовольств из-за невыполненных обещаний, а как правило, повторные переговоры проводить сложнее.

Важно уметь различать конфликтные ситуации от противоречий и различий во взглядах учителей, которые, наоборот, зачастую, положительно влияют на обучение и воспитание

подростающего поколения, так как дают детям возможность выбирать и рассматривать различные точки зрения, проявляя при этом самостоятельность.

Таким образом, разнообразие взглядов и подходов к обучению по непринципиальным вопросам позитивно влияет на развитие детей, как в интеллектуальном, так и в личностном плане.

Ключевой задачей администрации школы является создание бесконфликтной и комфортной обстановки для обучающихся, посредством профилактики конфликта. Современный менеджмент призывает директоров школ не добиваться единого мнения во всех аспектах и сферах обучения у педагогов, а наоборот сделать так, чтобы эти расхождения не переходили в конфликтную стадию.

В образовательных учреждениях необходимо создавать систему работы с кадрами с целью понижения конфликтности и повышения профессиональных качеств и умений педагогов.

В каждом образовательном учреждении должны быть система непрерывного образования педагогических кадров, в рамках которой создаются индивидуально-развивающие программы, помогающие учителям стимулировать их личностный и профессиональный рост. Данное обучение может носить следующий вид: семинар, лекция, конференция, теоретическое или практическое занятие, беседа, консультация по самоконтролю и выбору стратегии поведения при конфликтной ситуации.

Список литературы:

1. Ильясов Д. Ф., Кеспииков В. Н., Селиванова Е. А., Ильясова О. А. Психолого-педагогическое обеспечение профессиональной деятельности учителя. В 4-х ч. Ч. 2: Педагогические ситуации в школе. М: ВЛАДОС, 2012. 328 с.
2. Калиткина Е. В., Петрунькина Л. С. Особенности педагогических конфликтов // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы XI Междунар. науч. конф. (г. Казань, сентябрь 2018 г.). Казань, 2018. С. 24-27.
3. Николаева А. А., Караханян К. Г. Инновации в образовании: развитие, деятельность, мышление // Образование в современном мире: инновационные стратегии: сборник научных трудов. 2016. С. 39-48.
4. Титаренко С. А. Профилактика и снижение негативных последствий конфликтов в педагогическом коллективе дошкольного учебного заведения // Актуальные научные исследования в современном мире. 2016. №10-6 (18). С. 178-183.
5. Федорченко С. В. Предотвращение конфликтов в педагогическом коллективе как один из методов формирования благоприятного социально-психологического климата в вузе // Молодой ученый. 2016. №2 (29). С. 233-236.
6. Якушин А. С., Николаева А. А. Конфликты в педагогическом коллективе: действия руководителя образовательной организации // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. № 6. С. 328-332.

References:

1. Il'yasov, D. F., Kespikov, V. N., Selivanova, E. A., & Il'yasova, O. A. (2012). Psikhologo-pedagogicheskoe obespechenie professional'noi deyatel'nosti uchitelya. *In Pedagogicheskie situatsii v shkole*, Moscow. (in Russian).
2. Kalitkina, E. V., & Petrun'kina, L. S. (2018). Osobennosti pedagogicheskikh konfliktov. *In Aktual'nye voprosy sovremennoi pedagogiki: materialy XI Mezhdunar. nauch. konf. (g. Kazan', sentyabr' 2018 g.)*. Kazan', 24-27. (in Russian).

3. Nikolaeva, A. A., & Karakhanyan, K. G. (2016). Innovatsii v obrazovanii: razvitiye, deyatel'nost', myshlenie. In *Obrazovanie v sovremennom mire: innovatsionnye strategii: sbornik nauchnykh trudov*, 39-48. (in Russian).

4. Titarenko, S. A. (2016). Profilaktika i snizhenie negativnykh posledstviy konfliktov v pedagogicheskom kollektive doskol'nogo uchebnogo zavedeniya. In *Aktual'nye nauchnye issledovaniya v sovremennom mire*, (10-6 (18)). 178-183. (in Russian).

5. Fedorchenko, S. V. (2016). Predotvrashchenie konfliktov v pedagogicheskom kollektive kak odin iz metodov formirovaniya blagopriyatnogo sotsial'no-psikhologicheskogo klimata v vuze. *Molodoi uchenyi*, (2 (29)). 233-236. (in Russian).

6. Yakushin, A. S., & Nikolaev A. A. (2018). Conflicts in the teaching staff: actions of the head of the educational organization. *Bulletin of science and practice*, 4(6). 328-332. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 18.06.2020 г.

Принята к публикации
22.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Токарева А. А. Управление конфликтами в педагогическом коллективе // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 380-392. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/48>

Cite as (APA):

Tokareva, A. (2020). Conflict Management in the Teaching Staff. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 380-392. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/48>

УДК 128:291.217: 393

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/49>

ДРЕВНИЙ ЕГИПЕТ В ФОКУСЕ КОНЦЕПЦИИ «КУЛЬТУРНАЯ ПАМЯТЬ»

©*Шеркова Т. А.*, ORCID:0000-0002-6203-1959, канд. ист. наук,
Центр египтологических исследований РАН, г. Москва, Россия, sherkova@inbox.ru

ANCIENT EGYPT FOCUSES ON “CULTURAL MEMORY”

©*Sherkova T.*, ORCID:0000-0002-6203-1959, Ph.D., Center for Egyptological Studies
of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, sherkova@inbox.ru

Аннотация. Существование культуры невозможно без памяти как на индивидуальной интеллектуальной и коммуникативной системы в синхронном и диахронном измерениях. С точки зрения семиотики в дописьменных (как и в бесписьменных) культурах все факты, явления, события, объекты и пр., — природные и культурные, — являются текстами, так как они содержат информацию, зашифрованную в образно-символическом языке, на котором изъяснялось мифологическое сознание культур древности. Многозначный по природе символ «никогда не принадлежит какому-либо одному синхронному срезу культуры — он всегда пронзает этот срез по вертикали, приходя из прошлого в будущее. Память символа всегда древнее, чем память его несимволического окружения ... Являясь важным механизмом памяти культуры, символы переносят тексты, сюжетные схемы и другие семиотические образования из одного пласта культуры в другой». Однако, с другой стороны, «символ активно коррелирует с культурным контекстом, трансформируется под его влиянием и сам его трансформирует. Его инвариантная сущность реализуется в вариантах» [1, с. 295]. Это высказывание основателя теории семиосферы Ю. М. Лотмана является путеводной нитью для данной статьи, поскольку через призму понятия и функций символа как медиатора между синхронным и диахронным срезами древнеегипетской культуры устанавливается ее континуальность благодаря включению древних додинастических символов в коллективную, культурно-историческую память классического Египта эпохи фараонов. В этом контексте в данной статье рассматриваются формы хранения в коллективной памяти базовых духовных ценностей культуры. Основой мифо-религиозных представлений являлась идея возвращения к истокам, к правремени творения мира. Это священное время повторялось в ритуалах, цементируя идентичность носителей древнеегипетской культуры сквозь века и тысячелетия. Основными каналами хранения культурной памяти являлись храмы и начертанные на них тексты, и ритуалы. Царь, ответственный за процветание социума, играл ключевую роль. Культ правящего и умершего царя имел космогоническую основу. Представления о циклическом движении времени, победы порядка над хаосом отразились на всех уровнях и во всех сферах жизни общества. Центрическая модель упорядоченного мира с выделенным ядром была пробразом для социальной структуры, храмовых построек, погребальных комплексов элитных некрополей, обрядов, композиций на ритуальных предметах. Культурная память хранила древние символы, помещая их в контексты последующих эпох, как напоминание о древних, вечных основах культуры.

Abstract. The existence of culture is impossible without memory as a supra-individual intellectual and communicative system in synchronous and diachronic dimensions. From semiotics in pre-written (as in unwritten) cultures, all facts, phenomena, events, objects, etc., are natural and cultural texts, as they contain information encrypted in image-symbolic language, which explains the mythological consciousness of the cultures of antiquity. In this context, this article examines the forms of keeping in the collective memory of the basic spiritual values of the culture. The basis of myth-religious ideas was the idea of returning to the origins, of the great-time creation of the world. This sacred time was repeated in rituals, cementing the identity of the population of ancient Egyptian culture through centuries and millennia. The main channels of cultural memory keeping were temples and texts and rituals. The king responsible for the prosperity of society played a key role. The cult of the ruling and deceased king had a cosmogony basis. The notions of the cyclical movement of time, the victory of order over chaos were reflected at all levels and spheres of society. The central model of an orderly world with a dedicated core was a model for social structure, temple buildings, burial complexes of elite necropolises, rites, compositions on ritual objects. Cultural memory kept ancient symbols, placing them in the contexts of subsequent eras, as a reminder of the ancient, eternal foundations of culture.

Ключевые слова: идентичность, миф и ритуал, порядок и хаос, первобытный холм сакральная архитектура, храмовые тайники, царский праздник, обряды перехода, элитные гробницы, погребальные маски.

Keywords: identity, myth and ritual, order and chaos, primitive hill, sacred architecture, temple caches, royal feast, rites of passage, elite tombs, burial masks.

Введение

Древний Египет как историко-культурная целостность существовал около пяти тысяч лет. Но если добавить исключительно длительный период с начала систематического заселения долины Нила группами населения с присваивающими формами хозяйства – охотой, рыболовством и собирательством, начиная с эпохи раннего палеолита до эпипалеолита, то приходится говорить о более чем двадцати тысячах лет, в течение которых существовало множество ранних археологических культур. Но с рубежа VI-V тыс. до н. э. в Египте сложились оседлые земледельческие культуры: Буто-Маадийский культурный комплекс в Дельте и бадарийская археологическая культура, которую сменила культура Нагада. Этот период, именующийся додинастическим, продолжался до конца IV тыс. до н. э. и непосредственно предшествовал сложению Раннего царства, с которого начинается история династического Египта.

На протяжении своей длительной истории страна многократно переживала социально-политические катаклизмы: раздробленность, смену династий, перемещение столиц, угасание и рождение царств, — Древнего, Среднего, Нового с переходными между ними периодами. В Поздний период ослабленный внутренними неурядицами Египет становился добычей завоевателей, — гиксосов, ассирийцев, персов, ливийцев, нубийцев, греков и римлян. Однако культура Египта сохранила свою самобытность, суверенность, мощь и целостность. Напротив, как в синхронном, так и диахронном срезах она оказывала влияние на другие культуры и субкультуры в разных регионах, включая Европу. Достаточно вспомнить европейскую алхимию, на которую повлияла египетская, в которой главные египетские божества — Осирис, Исида, Хор — упоминаются в трактатах, хотя их образы претерпевают трансформации, присущие средневековым духовно-психологическим представлениям.

Наконец, следует упомянуть повальное увлечение европейской аристократии XVIII-XIX вв. египетской культурой, когда архитектура стала включать так называемые египтизированные объекты, — детали интерьера и скульптуру. Расшифровка давно уже мертвого древнеегипетского языка великим Франсуа Шампольоном послужила началом научного познания древнеегипетской культуры, бурного развития мировой египтологии.

Современная египтология все чаще начинает опираться на такие гуманитарные науки, как культурная антропология, этнология, семиотика, психология и др. Методологии и выводы этих дисциплин в прикладном плане позволяют раскрыть глубинные процессы, происходившие в динамике развития древнеегипетской культуры. Данная статья посвящена проблеме континуальности древнеегипетской культуры от дописьменной эпохи додинастики до письменного периода в контексте теории культурной памяти.

В чем же состоит загадка подобной стойкости древнеегипетской культуры? Очевидно, важную роль играли ее глубокие корни, истоки, которые раскрываются при изучении додинастического периода, по длительности существования почти равного эпохе древнеегипетского государства. Додинастический период, в течение которого развивалась культура Нагада, распространившаяся на весь Египет, включая ассимилированные культуры Низовья, в социально-политическом плане представлял собой вождества, сложившиеся на локально-территориальных образованиях. В динамике развития социально-политических процессов наиболее мощные вождества, такие как Иераконполь, Абидос, Нагада возглавили собирание египетских земель. На последней фазе археологической культуры Нагада, в протодинастический период продвижение из долины Нила на север, начавшееся еще раньше, на фазе Нагада II, достигло Низовья, которое вошло в орбиту политического и культурного влияния долины Нила. При II династии Раннего царства этот регион был окончательно присоединен к нему. На этом этапе были заложены основы иероглифического письменности, созданной на базе рисунчатого письма, сложившегося в культуре Нагада. Но прежде эта коммуникативная функция культуры принадлежала речи, что естественно, и всей совокупности материальных памятников, природных и рукотворных, в определении Ю. М. Лотмана, мнемонических символов, — деревьев, скал, небесных светил, идолов, курганов, архитектурных сооружений, ритуалов, в которые эти объекты включены [2, с. 365]. При этом речь должна идти не только о синхронии, но и о диахронии, иначе говоря, о культурной памяти, хранящейся носителями культуры, существовавшей в конкретном пространственно-временном измерении.

Рассматривая культуру с точки зрения семиотики, Ю. М. Лотман писал: «культура представляет собой коллективный интеллект и коллективную память, то есть наиндивидуальный механизм хранения и передачи некоторых сообщений (текстов) и выработки новых. В этом смысле пространство культуры может быть определено как пространство некоторой общей памяти, то есть пространство, в пределах которого некоторые тексты могут сохраняться и быть актуализированы. При этом актуализация их совершается в пределах некоторого смыслового инварианта, позволяющего говорить, что текст в контексте новой эпохи сохраняет, при всей вариативности истолкований идентичность самому себе. Таким образом, общая для пространства данной культуры память обеспечивается, во-первых, наличием некоторых константных текстов и, во-вторых, или единством кодов, или их инвариантностью и закономерным характером их трансформации» [2, с. 673]. Для данной статьи важно уточнить, что под текстами подразумеваются объекты и события, которые, подобно письменным текстам, хранят содержания, которые должны раскрываться при их истолковании на уровне синхронии и диахронии с выявлением инвариантного символа как механизма культурной памяти.

Известный египтолог Ян Ассман с сожалением отмечал, что к проблеме общей теории культуры обращаются ученые самых разных направлений, кроме изучающих древние культуры. А между тем именно они открывают «богатейшие возможности для заключений о сущности и функции, возникновении и передаче и изменении культуры» [3, с. 18]. Я. Ассман стал одним из первых египтологов, изучающих древнеегипетскую культуру в аспекте общей теории культуры, фокусируя свое внимание на понятии социальной идентичности и культурной памяти. Определяя понятие «культурная память», Я. Ассман рассматривает его в двух аспектах:

1. Как одно из внешних измерений человеческой памяти;

2. Как питающую традицию и коммуникацию, но не исчерпывающуюся ими. Только так можно объяснить разрывы, конфликты, нововведения, реставрации, революции [3, с. 19, 23].

Понятие культурной памяти неразрывно связано с культурной идентичностью ее носителей. «Идентичность — результат осознания, т. е. рефлексии над прежде неосознанным представлением о себе. Это верно как для индивидуальной, так и для коллективной жизни» [3, с. 139]¹. Таким образом, Я. Ассман выделяет две грани идентичности: «я»-идентичность с разграничением ее на индивидуальную (сознание своей особенности, уникальности) и личную (ролевые функции в обществе), но оба аспекта формируются в определенной культуре и эпохе; и «мы»-идентичность, которая складывается у группы, с которой идентифицируют и осознают себя ее члены. Речь идет «о связи между социальным представлением о себе и социальной памятью о прошлом, то есть осознанием истории» [3, с. 138-142].

Понятие культуры Я. Ассман определяет как «символический мир смыслов» или картину социума с общими ценностями, данными опыта, ожиданиями и толкованиями. Циркуляция общего смысла порождает чувство общности. Каждый ее член проникается сознанием приоритета целого, которому должны быть подчинены желания, стремления и цели отдельного человека. Обеспечивающее культурную идентичность знание (чувство общности) включает в себя два комплекса: мудрость и миф. Первое — нормативное отвечает на вопрос «что нам следует делать?», второе — «кто мы такие», подтверждение идентичности [3, с. 151-152]. «Миф — это обосновывающая история, историю, которую рассказывают, чтобы объяснить настоящее из его происхождения», а праздники служат для воскрешения в памяти обосновывающего прошлого, кроме других их функций [3, с. 55]. Во время ритуалов осуществляется не повседневная коммуникация, а культурная память, сакральная, восходящая к истокам творения мира, повторяющимся в священнодействиях — ритуалах с их сложными манипуляциями в виде танцев, песнопений, образов и пр..

Именно в оседлых земледельческих культурах Египта, — бадарийской и сменившей ее культуре Нагада, распространившейся на весь Египет, совокупность материальных памятников, от поселений, святилищ и некрополей до предметов обихода, мелкой пластики, сообщающих о развитии разных ремесел, содержится информация о картине мира в представлениях ее носителей. В этот исторический период рождается мифопоэтическая модель мира, отраженная в предметах изобразительного искусства. «Особенности архаичной мифопоэтической модели мира... заключаются в ее монолитности, моноцентричности, пронизанности одной идеей; отсюда ее иерархическое устройство с четкой артикулированностью составных частей и их соподчиненностью общему центру...; все ориентировано на этот единый центр» — в пространстве, во времени, в причинно-следственной, аксиологической и иных сферах. В этой модели предполагается, что единый

¹ Подробнее см.: [4].

принцип (мировой закон) управляет макрокосмом и микрокосмом, природным и социально-культурным, божественным и человеческим [5, с. 211]. В этой пространной цитате содержится мысль о важнейшем принципе представлений о мироустройстве, который отражается во всем многообразии природных и рукотворных феноменов культуры. Во многих, если не сказать во всех исследованных архаических культурах центр, — это место возникновения мироздания, который символизирован столбом, деревом, горой, храмом или святилищем. Это место сакрально, ибо в нем в начале времен первоначально основали мироздание, отсюда происходят истоки творения миропорядка, почитаемого носителями культуры всех последующих поколений. Это абсолютная ценность, создающая коллективную идентичность, через миф и ритуал утверждавшая и цементирующая культурную память. Центр — это окультуренное пространство, граничащее с его противоположностью — хаосом, чужим миром, который отодвигается все дальше, по мере расширения пространства культуры. Этой парадигме следуют все сферы жизни социума, от социально-иерархизированного его устройства до планировки деревень, поселений, городов, элитных некрополей, мотивов и образов в изобразительном искусстве через структуру композиций и элементов, в них включенных.

Храм как важнейшая форма организации культурной памяти

Мифологическое сознание наводит мосты между внешним, физическим и внутренним, духовно-психическим мирами. Изоморфизм актуализировался в древнеегипетской культуре путем «погружения в чисто наглядную, пластическую и архитектурную форму вещей» [6, с. 138-139], за которой стоят осевые представления о жизни, смерти и возрождении в вечности. Наиболее выразительно картина мира отражена в архитектуре, которая моделирует освоенное, культурное пространство по образу вселенной. Архитектура — это «символическое переживание геометрических форм, отложившееся в памяти культуры, в ее кодирующих системах» [2, с. 678], в мотиве пространственно-числовой иерархии внутри единства, разворачивающегося во множественности. На уровне космогонических представлений сакральные сооружения: святилища, храмы, могилы (особенно принадлежавшие социальной элите) маркировали центр вселенной, где, как считалось, в правремена происходили акты творения, где находились истоки мифической истории, священные ландшафты-воспоминания, на которых сооружались храмы в последующие периоды. Таким образом, храм это застывший миф о рождении упорядоченного мира в архитектуре [3, с. 198]. Несмотря на типологические различия между древнеегипетскими храмами, возводившимися на протяжении почти трех тысячелетий, они отражали модель мира, космологические представления, явленные в архитектуре.

Уже в Раннее царство древнеегипетской иероглифике знак  ниут (niwt) обозначал всякий населенный пункт, «независимо от размеров, значения и планировки, — от самых мелких поселений до крупных религиозных и административно-политических центров» [7, с. 16, с. 120]. Раскопками в Абидосе была расчищена деревня додинастического времени (ок.3200 г. до н. э.), спланированная в виде концентрических кругов, каждый из которых был предназначен для определенных нужд жителей. За внешним кольцом располагалось место для отходов; периферийная зона предназначалась для приготовления пищи; во внутреннем кольце располагались круглые хижины, воздвигнутые из плетняка. Центральная площадка предназначалась для совместной ремесленной работы [8, с. 153-154].

Ядром культово-церемониального центра в «додинастическом городе» Иераконполя, существовавшего на протяжении нескольких фаз культуры Нагада, от ранних фаз Пв-Пд

(3600-3300 гг. до н. э.) до фазы III — протодинастического времени (ок. 3300-3200 гг. до н. э.) и даже в начале Раннего царства, являлась овальная в плане насыпь высотой 2, 5 м, обложенная рядами сырцового кирпича, вокруг которой располагались постройки, в том числе и святилище Верхнего Египта пер-ур (pr-wr) [9]. Его архаическая форма, представленная на многочисленных глиняных цилиндрических печатях, табличках и ярлыках из слоновой кости, выглядит как шалаш с округлой крышей, опирающийся одной стороной на высокий столб  [10, p. 494, Sect. O 19, 20]. Однако, судя по изображениям на названных предметах, святилище представляло собой очень условное воплощение животного, по мнению большинства египтологов, шакала. В этом облике почитался и бог Хентиментиу «(тот, кто) во главе западных», упоминавшийся в Текстах пирамид (Pyr, Utt. 412, § 727; Utt. 483, § 1015), и вытеснивший его Упуаут («открыватель путей») из Абидоса, где существовало раннее святилище, ему посвященное [11, pl. XVI, 114-117; pl. L]. Другие египтологи усматривали в изображениях животного рога и хвост [12, p. 33 fig. 13, p. 16-35]

Аналогичные изображения додинастического святилища Верхнего Египта были найдены на глиняных цилиндрических печатях и небольших ярлычках из слоновой кости в богатом погребении U-J элитного некрополя в Умм эль-Кааб, Абидос. Это животное идентифицируется как слон [13, p. 214-216, figs. 9-12], хотя с ним не связано ни одно божество.

Однако в позднюю додинастику — раннединастический период святилище pr-wr приобрело иную форму. По руинам каменного сооружения в церемониальном центре Иераконполя был реконструирован фасад большой (20 м в длину при высоте колонн более 11 м) постройки с четырьмя колоннами и сферической крышей. Аналогичный тип святилища pr-wr находится на огражденной территории погребального комплекса царя III династии Джосера в Саккаре [14], в эпоху Древнего царства. Точнее говоря, во дворе этого памятника были воздвигнуты два стоящих рядом идентичных фасада святилищ или храмов, Верхнего и Нижнего Египта.

Нельзя не отметить, что эти сооружения обнаруживают сходство с архаическим додинастическим святилищем Низовья пер-несер (pr-nsr) . Вполне вероятно, что эта сакральная постройка послужила образцом для верхнеегипетского святилища в иераконпольском культово-церемониальном центре. Египет после завоевательных походов союза крупных вожеств Иераконполя, Абидоса и Нагады в Дельту Нила становился со времени Раннего царства двуединством, каким и оставался на протяжении всей его древней истории. Это двуединство символизировано множеством символических форм, в частности: двух корон царя, белой, верхнеегипетской и красной — нижнеегипетской, образов богинь этих двух земель, представленных в царской титулатуре, состоящей из Пяти Великих имен. Нижнеегипетская богиня Уаджет в образе кобры и верхнеегипетская Нехбет в облике самки коршуна составили имя Нехбет — покровительниц правящего царя. Наряду с названием Египта — Кемет (Kmt) — Черная (т. е. плодородная) земля, существовали именованные, употребленные в двойственном числе: тауи (tAwy) — Две Земли, т. е. Верхний и Нижний Египет и ибдуи (ibdwī) — два берега (Нила) [15, с. 70]. Подобная двойственность составляет единство, закрепленное монархической формой правления Египтом. Этот принцип лежал в основе бинарной логики, присущей мифологическому сознанию. В египетской культуре он являлся ключевым, выстраивающим изобразительные мотивы противостояния и примирения пар противоположностей, — мотива, в котором разрешается ключевой вопрос древнеегипетской культуры о преодолении хаоса, смерти порядком в циклической структуре времени. Целостность мироздания была максимальной ценностью древнеегипетской

культуры. В процессе познания и описания образно-символической картины мира мифологическое сознание использовало разные культурные коды: телесный, родовой, межгендерный, близнецный, числовой и др. И, разумеется, святилища и храмы являлись наиболее выразительными центрами в картине мира древних египтян.

Додинастические святилища Верхнего и Нижнего Египта — *pr-wt*  и *pr-nsr*  являлись сакральными сооружениями, которые маркировали центр мироздания. Их структура была «скопирована» с природных феноменов. Сферическая крыша символизировала небо, заполненное небесной влагой, пол — земную твердь, а стены с колоннами разделяли, но одновременно соединяли их в целостность. В мифопоэтическом сознании эти сооружения копировали на земле небесные божественные образы, передающие идею единства, состоящего из множественности. Так, образы этих божественных построек воплотились в Гелиопольском мифе, в котором элементы мироздания персонифицированы богами. Родоначальник Девятки богов солнечный Атум, воссуществовавший из мрачного водного хаоса Нуна, породил первую гендерную пару, — бога воздуха Шу и его женское дополнение Тефнут, от союза которых родились небесная богиня Нут и бог земли Геб. На многочисленных виньетках Книги мертвых эта структура отражена в каноническом изображении, на котором боги, имеют антропоморфный облик: богиня Нут, дуговидно изогнутое тело которой покрыто звездами, опирается руками и ногами о землю — лежащего бога Геба, а бог Шу поддерживает Нут, разделяя, таким образом, небо и землю. Дальнейшая история космогенеза связана с рождением от Геба и Нут двух близнецных пар: Осириса и Исиды, Сетха и Нефтиды, с которыми связаны драматические события убийства Сетхом Осириса, ставшего царем мира мертвых, но возрожденного в его сыне Хоре. Этот миф стал основой принципа передачи власти от отца к сыну. В этом мифе отражены древнейшие представления о вечном циклическом повторении триады: жизнь - смерть - возрождение, реализуемые в ритуальной практике, сопровождавшей важные для социума события, будь то земледельческий цикл или отождествленный с ним погребальный обряд, как и другие обряды перехода, трансформации, имевшие сакральную природу, поскольку в своей основе воспроизводили мифические события творения мира. Тот или иной ландшафт почитался священным, поскольку с ним были связаны мифические события истоков, а святилище, воздвигнутое в центре мироздания, воплощало структуру космоса — упорядоченного мира. И эти священные места, додинастические святилища, являлись семантическими синонимами изначального холма, поднявшегося из первичных вод океана Нуна, на который ступил воссуществовавший из тьмы солярный бог-творец, И этот изначальный образ сохранялся в культурной памяти древних египтян на протяжении додинастического и раннединастического времени. Он сохранился в религиозно-мифологических представлениях носителей древнеегипетской культуры сквозь века, включая греко-римский период. В Текстах пирамид этот первобытный образ начала творения мира, разумеется, трансформированный при царях-солнцопоклонниках V-VI династий, приветствуется как солнечный бог Атум, который поднялся в имени его холм (Pur, §1587) [16, p. 238]. Все храмы вели свою генеалогию от образа первохрама, созданного в начале времен самим богом знания Тотом, как о том сообщают храмовые иероглифические надписи [17, с. 54-57].

Образы древнейших тростниковых святилищ Верхнего и Нижнего Египта изображались на станах и колоннах в текстах величественных храмов на протяжении всей истории древнего Египта. Они упоминаются в контекстах, раскрывающих космогонический смысл создания упорядоченного мира в правремена. Храмы являлись своего рода книгами, ведь надписи на их стенах копировались со священных текстов, хранившихся в Домах

Жизни, где обучались будущие жрецы и писцы, изучавшие древние рукописи в храмовых библиотеках. Храмы как постройки-воспоминания являлись связующей нитью в длинной истории Египта, начало которой восходило к мифическому времени, к самым истокам космогенеза. «Если храм – это “постройка-воспоминание”, то воспоминание это относится к мифическому пра-времени» [3, с. 200].

Мифологическое сознание наводит мосты между внешним, физическим и внутренним, духовно-психическим мирами. Изоморфизм актуализировался в древнеегипетской культуре путем «погружения в чисто наглядную, пластическую и архитектурную форму вещей» [6, с. 138-139], за которой стоят осевые представления о жизни, смерти и возрождении. Наиболее выразительно картина мира отражена в архитектуре, которая моделирует освоенное, культурное пространство по образу и подобию мироздания, созданного богами и первопредками. Неразрывная связь с истоками была тем безусловным основанием, которое закрепляло духовную и социальную идентичность членов социума, воспроизводила порядок в противовес вездесущему хаосу. Порядок устанавливался во время ритуалов как носителей культурной памяти.

Мифическое правремя как истинно творящее действительность являлось той основой, на которой формировалась историческая память. Подытожим все вышесказанное о храме как архитектурной форме мифа о рождении упорядоченного мира, сохраненного в культурной памяти древних египтян, словами Я. Ассмана. «Храм... мыслится по египетским представлениям как земная реализация небесной книги, а именно: как постройка, воплощающая божественный план, как программа украшения, воспроизводящая в камне целую библиотеку, как ритуал, следующий божественным предписаниям, и как постройка-воспоминание, т. е. визуализация исторического сознания, связывающего настоящее с мифическим пра-временем истоков. Храм над-писывая пред-писание богов, становится в то же время «моделью мира», ведь мир построен по тем же принципам» [3, с. 201].

Ритуал как носитель культурной памяти

Ритуал по определению призван к актуализации в социуме, в коллективном сознании основополагающей идеи культурной памяти. Эти священнодействия направлены на консолидацию коллектива вокруг осевых представлений о миропорядке как космическом законе. В ритуале — творческом делании устанавливался космический порядок как результат победы порядка над хаосом, угрожающим распадом системы идентичности и мира в целом [18]. Проблема ритуала освещена в концепции М. Элиаде о вечном возвращении к истокам, заложившим основы культуры первопредками в первовремена, которым должны следовать все поколения, повторяющие миротворение в священном делании [19, с. 45-47]. В этих ритуалах первобытных культур принимал участие весь коллектив общины, состоящей из индивидуумов, каждому из которых принадлежала определенная роль. Тогда участники ритуальных действий имитировали кого-то другого, становясь, таким образом, существами архетипическими, парадигматическими, повторяющими действия мифологических персонажей [20, с. 55-57]. Ритуалы словно останавливали время, возвращая социум в изначальную пространственно-временную точку акта творения. Это сакральное время воспринималось как праздничное, которое повторялось вновь и вновь с каждым следующим поколением. Мифологические представления, актуализировавшиеся в ритуалах, были присущи не только бесписьменным культурам, но и достигшим уровня общества с развитой письменностью. Я. Ассман отмечал, что и в Древнем Египте письменного периода общество основывалось на «„обрядовой когерентности“, когерентность группы опирается на принцип ритуального повторения, причем в плане как синхронии, так и диахронии» [3, с. 154].

Жертвоприношение относится к центральным актам ритуала. Причем речь идет не только о принесении в жертву животного, но и votивных предметов при строительстве храмов на месте архаических святилищ. В контексте культурно-исторической памяти можно назвать четыре раннединастических святилища, над которыми в более поздние периоды были возведены храмы, которые неоднократно обновлялись и перестраивались. Причем на карте Египта они располагались, маркируя центр и периферию. В центре, кроме упомянутого церемониального центра в Иераконполе, принадлежал храм в Абидосе [11], а на отдаленных окраинах находились храмы, маркирующие геополитические границы Египта со времени Раннего царства. На юге, на о-ве Элефантина, где самое раннее святилище представляло собой тростниковую хижину [21], и в Северо-Восточной Дельте, в Телль Ибрагим Аваде, где были обнаружены модели святилища Низовья, выполненные из египетского фаянса [22, фото 90-92]. Тайники в этих храмах содержали практически одинаковые наборы votивных ритуальных предметов, но наиболее ценные, причастные к царям I династии,

Все эти археологические объекты объединяет то, что в них были обнаружены практически идентичные наборы предметов мелкой пластики раннединастического времени, связанные с фигурами царей-основателей Раннего [23]. Вместе с тем необходимо отметить, что наиболее ценные ритуальные предметы происходят из Иераконполя и Абидоса². Эти votивные предметы находились в более поздних постройках и хранились в специально сооруженных «ящиках» или простых ямах, т. е. эти «тайники» оказывались в фундаменте заново сооруженных храмов. Закладки тайников в фундаменты храмов при их строительстве, восстановлении и обновлении в форме жертвоприношений относились к группе обрядов перехода [25, с. 15, 26]. Жертвоприношение как процесс трансформации направлен на непрерывность развития духовных традиций, передачу их следующим поколениям во времени и пространстве как связующую нить в развитии древнеегипетской цивилизации. Эту функцию выполняли тайники, которые символически обеспечивали защиту и прочность постройке, посвященной божеству, которому принадлежала земля [26, с. 84 след.]. Захоронение священных, уже в силу их древности, предметов под сакральными постройками отражают идею исторической и культурной преемственности, верности древним святыням. Собственно строительство храмов Древнего, Среднего царства и позднее, включая греко-римское время, на месте протодинастических и раннединастических святилищ является свидетельством концепции возвращения к истокам, ярким свидетельством хранения культурно-исторической памяти.

Царь как хранитель культурной памяти

Религиозная традиция, актуализировавшая представления о мифических истоках в ритуальной практике, цементировала общество, закрепляла жизнеспособность культуры, оберегала ее духовные ценности, наводя мосты между священным прошлым и настоящим. Ключевой фигурой в общеегипетских обрядах был царь как хранитель целостности Египта и единства мира людей и богов. В социокультурном аспекте устройство в храмах тайников с

² В древнейшей религиозной столице в Иераконполе эти votивные предметы составили целую коллекцию уникальных предметов искусства: два навершия булавы из резной слоновой кости Хора Скорпиона, церемониальную палетку Хора Нармера из граувакки, церемониальное оружие из резной слоновой кости с мифологическими сценами, ярлыки и цилиндрические печати, антропоморфные и зооморфные статуэтки в виде льва, обезьяны, сокола, рыб, скорпиона, изготовленные из кости, египетского фаянса и камня [24, Tabl. IX, XII, 4, XV, 1 – 4, XXVI b, с.] Все предметы обнаружены в двух тайниках, в слоях храмовых построек Древнего (2700 – 2500 гг. до н. э.) и Среднего (2000 – 1750 гг. до н. э.) царств [9, р. 6-7, 13-14].

вотивными предметами царей-основателей связано с культом верховной власти. Примечательно, что царь, наделенный двойственной природой бога и человека, величался Большим Домом (пер аа). Этот эпитет царя семантически тождественен имени Хора в царской титулатуре. Это каноническое царское имя, стоящее на первом месте в царской титулатуре, выписывалось с помощью иконического знака серех (srH) , изображающего фасад храма или дворца, на котором восседает сокол — символ бога Хора, живым воплощением которого считался правящий царь, а потому и был символом царской власти [27, p. 38, fig.10, p. 55]. В додинастическое время сокол-Хор почитался в Иераконполе, а с Раннего царства он стал общеегипетским богом, связанным с фигурой правящего царя, личное имя которого вписывалось в знак srH, увенчанном изображением сокола, символизировавшего первопретка аристократического рода Иераконполя, от которого вели свою родословную додинастические вожди или цари этого региона. Очевидно, этой легендарной личности принадлежала церемониальная палетка (хранится в музее Метрополитен) с изображением знака srH, с фигуркой сокола над ним, однако без личного имени внутри него.

И святилище, и храм, и погребальный комплекс социального лидера являлись местами проведения ритуалов, которые по определению направлены на восстановление порядка, в чем состояла особо важная их функция. Эти священнодействия восходили к представлениям об обновлении мироздания, восстановлении космического порядка. И главной фигурой в этих общеегипетских ритуалах выступал царь как личность, отвечающая за благополучие общества, будучи медиатором между миром земным и небесным, божественным, ибо космогонический процесс продолжается в истории: цари являлись наследниками богов на египетском троне [3, с. 198]. Поэтому так важен был царский праздник сед (sd), который отмечался каждые тридцать три года правления царя. Истоки праздника sd восходят к глубокой древности, включая представления о витальной силе вождя, отразившиеся в ритуальном беге [28, с. 79]. Ритуальный бег как часть церемонии, связанной с подтверждением прав претендента на престол, известен в ряде африканских традиционных культур (как замена убийства постаревшего вождя) [29, с. 210-213]. В основе своей этот обычай отражал достаточно универсальные представления о носителе верховной власти как обладателе магической силы, маны, которой были наделены священные цари как гаранты процветания общества. Поэтому в празднике sd концентрировались все аспекты функций верховного правителя — вождя, позднее царя: великого воина, строителя, пастыря. Праздник sd семантически близок обрядам, связанным с земледельческим циклом. Начало его – посев тождественен «гибели, смерти, за которой следуют умножающие посеянное всходы и жатвы» [30, с. 361-362], а также погребальному обряду.

Трехчленное деление жизнь-смерть-возрождение находит свое выражение в архетипической структуре переходных обрядов, сакральный смысл которых состоит в выходе из прежнего мира и вступлении в новый. Медиатором этой оппозиции является порог (limen – лат. и его многочисленные образные синонимы, — дверь, проход, пилоны и пр. элементы архитектуры). Таким образом, весь сценарий переходных обрядов состоял из трех этапов: прелиминарного (отделение от прежнего мира), лиминарного (обряды, совершаемые в промежуточный период) и постлиминарного (включение в новый мир) [25, с. 24]³. К такого рода переходным обрядам принадлежал и праздник sd. Сущность его состояла в том, что вождь-царь, подтверждая легитимность своего правления, должен был претерпеть

³В терминологии Э. Линча это отделение, социальное безвременье (лиминальность), приобщение [31, с. 95-96].

символическую смерть, чтобы возродиться в новом качестве (подтвержденном статусе). Подобные переходные обряды для вождей, существовавшие в традиционных африканских обществах, позволяют обозначить их параллелизм древнеегипетскому празднику *sd*. Отделение вождя от коллектива на первой фазе переходило в пороговое состояние лиминальности, уподобляемой смерти в синонимических символах: утробном состоянии, невидимости, тьме [32, с. 168-170] Разумеется, этот обряд, особенно на фазе лиминальности, был связан с сильными психологическими переживаниями. Основатель аналитической психологии К. Г. Юнг полагал, что лиминальность как безвременье, пороговость соответствует бессознательному в целостной психике человека [33 с. 26-35] — творцу мифов, архетипических образов, причастных к представлениям о смерти.

Во время праздника *sd* царь должен был пройти целый ряд испытаний, демонстрируя свои витальные силы. Поэтому ключевым моментом являлся ритуальный бег царя. Как символическое действие, он содержал несколько значений. Поэтому, кроме обновления целостности Египта, а, говоря шире — восстановления космического порядка, он означал (как всякий ритуал) повторение священных действий, связанных с истоками — правлением первых царей-объединителей египетских земель на заре государственности. Так, во дворе погребального комплекса со ступенчатой пирамидой царя III династии Джосера, где он совершал ритуальный бег [12], стоят каменные фасады архаических святилищ Верхнего (*gr-wr*) и Нижнего (*gr-nsr*) Египта, символизирующих двуединство страны.

Наиболее раннее изображение сцены праздника *sd* представлено на полихромном панно из крупного погребения N 100 в некрополе «додинастического города» в Иераконполе [9, pl. LXXV-LXXIX], датированного фазой Нагада IIc (3400-3300 гг. до н. э.) [34, p. 5, 36-40]. На одной из лодок со святилищами изображен наос, в котором совершает ритуальный бег мужской персонаж. Общий контекст многофигурной композиции указывает на ритуальный характер воплощенных элементов и мотивов, связанных с фигурой социального лидера, вождя, который был погребен в этой могиле. Несколько сцен с изображением ритуального бега царя относятся к Раннему царству. На деревянной табличке из Абидоса царь I династии Хор-Ден совершает бег между маркерами дженбу (*Dnbw*) [35, fig. 37]. На оттиске цилиндрической печати этого царя представлены две сцены: в левой половине царь бежит за быком, а в правой он устремлен к сидящему павиану, протягивающему царю открытую чашу [36, p. 38, fig. 26/21]. Симметричное построение композиции раскрывает основные этапы сложного обряда: бег царя за быком, символизирующий мощь царя, и получение им дара от павиана, в облики которого выступал бог Тот с функциями жреца, наделяющего царя магическими знаниями.

Погребальный ритуал как отражение культурной памяти

Циклическое восприятие времени мифологическим сознанием обусловили концепцию возвращения к истокам, которое породило представления о триаде: жизнь – смерть – возрождение, отраженные в погребальном обряде, а, стало быть, поставило культ предков в ряд высших ценностей культуры древнего Египта. В контексте социально-иерархической структуры общества с выделением социальной элиты, начиная в додинастического времени, изучение погребального обряда связано с материальными объектами, связанными с фигурой лидера и представителей аристократических родов. Я. Ассман относит устройство древнеегипетского государства с выделенной элитой к типу «горизонтальных» этносов – аристократических. «Культура оказывает стратифицирующее воздействие и очень слабо распространяется книзу или не распространяется вовсе» [3, с. 162]. Подтверждением этому служат элитные некрополи, существовавшие в вождествах додинастического и

позднедодинастического времени. Так, в Иераконполе в элитном некрополе НК6, расположенном в пустынной части, вдали от «додинастического города», обнаружены целые погребальные комплексы, ядром которых являлось богатое и крупное погребение с наземным сооружением с оградкой. Наиболее ранние из них относились к фазе Нагадой Ic – Па и Нагада Па–в (3650 г. до н. э.) [37, р. 26, 38-41, fig. 3.8, 4, 13]. Центричность композиции погребальных комплексов, ядром которых являлась могила представителя социальной элиты, а два concentрических круга, – внутреннего, с могилами подданных (охотников, а также женщин и детей), и внешнего, с могилами диких и домашних животных, отражала представления о центрическом мироустройстве, модели мира, зафиксированной материальными и письменными текстами разных периодов истории древнего Египта. Самая важная фигура — вождь или региональный царь в период додинастики, даже покинувший этот мир, присоединившись к предкам, сохранял свой высокий социальный статус в памяти культуры на протяжении многих поколений. Его могила являлась местом почитания и поклонения коллектива, о чем свидетельствуют культовые сооружения, в которых проходили заупокойные службы.

В самых ранних погребальных комплексах, относящихся к фазе Нагада I, были найдены погребальные керамические маски: две целые и множество фрагментов, из которых были реставрированы еще шесть масок. Но тот факт, что маски найдены лишь в одном элитном додинастическом некрополе, причем в исторически очень краткий отрезок времени, при полном их отсутствии в других территориально-локальных образованиях, будущих номах, ставит ряд вопросов, связанных с причинами уникальности этих масок в контексте динамики развития погребального обряда. Не обнаружено масок и в более поздних элитных погребениях, относящихся к фазам Нагада II и III, которые сооружались в ранних могилах, разрушив их. В исторической перспективе обычай покрывать масками лица фараонов относится к Первому переходному периоду, около 2150 г. до н. э., т. е. почти через полторы тысячи лет. Очевидно, ответить на этот вопрос можно с позиций концепции Ю. М. Лотмана о феномене забвения и воскрешения в культурной памяти тех или иных событий, ритуалов и ритуальных предметов. «В потоке времени актуальные тексты высвечиваются памятью, а неактуальные не исчезают, а как бы погасают, переходят в потенцию» [1, с. 251].

Вместе с тем известны примеры, свидетельствующие о существовании в додинастическое время ритуалов, которые существовали и позднее, на протяжении всей истории древнего Египта, впрочем, вероятно в более развитой форме, в соответствии с эволюцией даже в такой консервативной сфере жизни социума, как религия и ритуалы. Речь идет об определенном виде кремневых ножей, так называемых песеш-кеф (psš-kf) (где слово kf означает материал – кремень; psš – «то, что разделяет») [38, р. 116]. Ножи этого типа, получившие название «рыбий хвост», по форме рукоятки, в большом количестве найдены в могилах додинастического и раннединастического времени. Известен он и по находкам в элитном некрополе НК6 в Иераконполе. Начиная с Древнего царства название ножа получил набор инструментов, использовавшихся в погребальном ритуале «отверзании уст». Этот инструментарий использовался при рождении ребенка для отрезания пуповины и раскрытия рта младенца. Но упоминания ритуала в Текстах пирамид, т. е. в контексте погребального ритуала указывает на то, что новопреставленный, уподобленный ребенку, должен был заново родиться [39, р. 120]. Находки ножа psš-kf в могилах культуры Нагада — не редкость что говорит о существовании в додинастическое время ритуала «отверзания уст», который в исторической перспективе видоизменялся, вбирая новую основу мифологических повествований и образов в динамике развития религиозно-мифологических представлений, отраженных в ритуальной практике. основополагающим стал миф об Осирисе, начертанный

в Текстах пирамид, и описывающий ритуал как священнодействие, основанное на мифе об Осирисе. Божественный сын Хор передает отцу Осирису, убитому его братом-близнецом Сетхом, свое Око как всеобщего символа возрождения и жертвоприношения, а также символически участвует в обряде «отверзания уст» Осириса.

К числу элитных захоронений относится большая гробница 100 близ додинастического города, датированная Нагадой II с [8, рl. XXIV, fig. 3] с панно, на котором изображена погребальная процессия, представленная в мифо-ритуальных символических мотивах и образах. Основу композиции представляет шествие лодок, на одной из которых находится тело умершего регионального царя Иераконполя додинастического времени. Ритуал переправы тела почившего фараона на западный берег Нила⁴, где при IV династии были построены пирамиды на плато Гиза, символизировал переход царя в иной мир на лодке или на крыле птицы – бога Тота, о чем сообщают Тексты пирамид (Pyr. Utt. 270, §383–385; Pyr. Utt. 270, § 387) [16, p. 78].

Рассмотренные материалы, как представляется, прекрасно подтверждают теорию «Культурной памяти» на примере древнеегипетской культуры. Исключительно длительное по времени ее существование, тем не менее, базировалась на основных ценностях, рожденных мифопоэтическим сознанием додинастического времени. При всех изменениях в духовной, социально-политической и иных сферах жизни общество сохранило базовый принцип, – восхождение к истокам, хранение в коллективной памяти об изначальных временах творения мира, великих родоначальниках, стоящих у основ могущественного государства, которым стал Египет. Наделение отдаленного прошлого смыслом священного, вечного имело и жизненно важный смысл сохранения коллективной идентичности, защитой от хаоса небытия.

Список литературы:

1. Лотман Ю. М. Чему учатся люди: статьи и заметки. М.: Центр книги Рудомино. 2010. 413 с.
2. Лотман Ю. М. Семиосфера. СПб., 2004. 703 с.
3. Ассман Я. Культурная память. Письмо, память о прошлом и политическая идентичность в высоких культурах древности. М.: Языки славянской культуры, 2004. 363 с.
4. Шеркова Т. А., Кузина Н. В. К вопросу о сформированности категории личности как саморегулирующейся динамической системы самосознания индивидуума в додинастическом Египте // Бюллетень науки и практики Т. 6. №3. 2020. С. 505-526. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/52/61>
5. Топоров В. Н. Мифология. Статьи для мифологических энциклопедий. М.: Языки славянской культуры, 2004. Т. 1. 595 с.
6. Кассирер Э. Философия символических форм. М.- СПб., 2002. 279 с.
7. Савельева Т. Н. Храмовые хозяйства Египта времени Древнего царства (III-VIII династии). М.: Наука, 1992. 179 с.
8. Шеркова Т. А. Рождение Ока Хора. Египет на пути к раннему государству. М.: Практикс, 2004. 370 с.
9. Quibell J. E., Green F. W. Hierakonpolis II. (Egypt Research Account, V). London, 1902.
10. Gardiner A. Egyptian grammar. London: Oxford university press, 1950. 646 p.
11. Petrie F. W. M. Abydos. Pt. II. London: The Egypt exploration fund, 37. 1903. 56 p.

⁴ В Каирском музее хранится множество сравнительно небольших деревянных моделей погребальных нильских кораблей, относящихся к Древнему и Среднему царству.

12. Friedman R. The Ceremonial Center At Hierakonopolis Locality Hk29A // Aspects of early Egypt. 1996.
13. Brandl B. The sealings and pr-wr labels from Tomb U-J // Egypt at its Origins 4/ Proceedings of the Fourth International Conference "Origins of the State, Predynastic and Early Dynastic Egypt", New York-Paris-Bristol, CT: Peeters, 2016. P. 207-225.
14. Lauer J. P. Saqqara: the royal cemetery of Memphis: excavations and discoveries since 1850. Scribner Book Company, 1976.
15. Шеркова Т. А. Додинастический и раннединастический Египет в контексте биполярности мифологического сознания // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Исторические науки. 2018. №4. С. 70-81. <https://doi.org/10.25688/2076-9105.2018.32.4.07>
16. Faulkner R. O. The ancient Egyptian pyramid texts. Aris & Phillips, 1969.
17. Ассман Я., Баскакова Т. Египет: теология и благочестие ранней цивилизации. М.: Присцельс, 1999.
18. Топоров В. Н. О ритуале. Введение в проблематику // Архаический ритуал в фольклорных и раннелитературных памятниках. 1988. С. 7-60.
19. Элиаде М. Аспекты мифа. М.: Академический проект, 2010. 251 с.
20. Элиаде М. Космос и история. М.: Прогресс, 1987. 311 с.
21. Dreyer G. Elephantine VIII: der Tempel der Satet. Verlag Philipp von Zabern, 1986. V. 39.
22. Древнеегипетский храм в Телль Ибрагим Аваде: раскопки и открытия. М. Алетейа 2002, 187 с.
23. Шеркова Т. А. Древнеегипетские храмовые тайники // Исторический журнал: научные исследования. 2012. №5. С. 104-110.
24. Quibell J. E. Hierakonpolis I. L., 1900.
25. Геннеп А. ван. Обряды перехода. М.: Восточная литература, 2002. 198 с.
26. Мосс М. Социальные функции священного. СПб.: Евразия, 2000. 444 с.
27. Kemp W. Ancient Egypt: anatomy of a civilization. London-New York: Routledge, 2006. 437 p.
28. Матье М. Э. Хеб-сед (из истории древнеегипетской религии) // Избранные труды по мифологии и идеологии Древнего Египта. М., 1996. С. 71-91.
29. Кочакова Н. Б. Рождение африканской цивилизации. Ифе, Ойо, Бенин, Дагомея. М.: Наука, 1986. 302.
30. Бахтин М. Творчество Франсуа Рабле и народная культура средневекового ренессанса. М.: Художественная литература, 1965. 545 с.
31. Линч Э. Культура и коммуникация. Логика взаимосвязи символов. М.: Восточная литература РАН, 2001. 141 с.
32. Тэрнер В. Символ и ритуал. М.: Наука, 1983. 277 с.
33. Юнг К. Г. Психологический комментарий к «Бардо Тходол» // К. Г. Юнг. О психологии восточных религий и философий. М., 1994. С. 36-56.
34. Adams B., Cialowicz K. M. Protodynastic Egypt. London: Shire Publications LTD, 1988. 71 p.
35. Emery W. B. Archaic Egypt. London: Penguin books, 1961. 269 p.
36. Emery W. Excavation at Saqqara. The Tomb of Hemaka. Cairo, 1938.
37. Friedman R. Hierakonpolis // Before the pyramids. Origins of Egyptian civilization. Chicago, 2011. P. 33-44.

38. Roth A. M. The psš-kf and the 'Opening of the Mouth' ceremony: a ritual of birth and rebirth // The Journal of Egyptian Archaeology. 1992. V. 78. №1. P. 113-147. <https://doi.org/10.1177/030751339207800107>

References:

1. Lotman, Yu. M. (2010), *Chemu uchatsya lyudi: stat'i i zametki*. Moscow. (in Russian).
2. Lotman, Yu. M. (2004). *Semiosfera*. St. Petersburg. (in Russian).
3. Assman, Ya. (2004). *Kul'turnaya pamyat'. Pis'mo, pamyat' o proshlom i politicheskaya identichnost' v vysokikh kul'turakh drevnosti*. Moscow. (in Russian).
4. Sherkova, T., & Kuzina, N. (2020). Formation of the Personality - Self-consciousness of the Individual in Pre-dynastic Egypt. *Bulletin of Science and Practice*, 6(3), 505-526. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/52/61>
5. Toporov, V. N. (2004). *Mifologiya. Stat'i dlya mifologicheskikh entsiklopedii*. Moscow. (in Russian).
6. Kassirer, E. (2002). *Filosofiya simvolicheskikh form*. Moscow. (in Russian).
7. Savell'eva, T. N. (1992). *Khramovye khozyaistva Egipta vremeni Drevnego tsarstva (III-VIII dinastii)*. Moscow. (in Russian).
8. Sherkova, T. A. (2004). *Rozhdenie Oka Khora. Egipet na puti k rannemu gosudarstvu*. Moscow. (in Russian).
9. Quibell, J. E., & Green, F. W. (1902). *Hierakonpolis II. (Egypt Research Account, V)*. London.
10. Gardiner, A. (1950). *Egyptian grammar*. London: Oxford university press.
11. Petrie, F. W. (1903). *M. Abydos. Pt. II*. London: The Egypt exploration fund, 37, 56.
12. Friedman, R. (1996). *The Ceremonial Center At Hierakonpolis Locality Hk29A. Aspects of early Egypt*.
13. Brandl, B. (2016). The sealings and pr-wr labels from Tomb U-J. *In Egypt at its Origins 4/ Proceedings of the Fourth International Conference "Origins of the State, Predynastic and Early Dynastic Egypt", New York-Paris-Bristol, CT: Peeters, 207-225*.
14. Lauer, J. P. (1976). *Saqqara: the royal cemetery of Memphis: excavations and discoveries since 1850*. Scribner Book Company.
15. Sherkova, T. A. (2018). Predynastic and early dynastic Egypt in the context of dual mythological consciousness. *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya: Istoricheskie nauki*, (4), 70-81. (in Russian). <https://doi.org/10.25688/2076-9105.2018.32.4.07>
16. Faulkner, R. O. (1969). *The ancient Egyptian pyramid texts*. Aris & Phillips.
17. Assman, Ya., & Baskakova, T. (1999). *Egipet: teologiya i blagochestie rannei tsivilizatsii*. Pristsel's.
18. Toporov, V. N. (1988). O rituale. Vvedenie v problematiku. *In Arkhaicheskii ritual v fol'klornykh i ranneliteraturnykh pamyatnikakh* (pp. 7-60). (in Russian).
19. Eliade, M. (2010). *Aspekty mifa*. Moscow. (in Russian).
20. Eliade, M. (1987). *Kosmos i istoriya*. Moscow. (in Russian).
21. Dreyer, G. (1986). *Elephantine VIII: der Tempel der Satet* (Vol. 39). Verlag Philipp von Zabern.
22. *Drevneegipetskii khram v Tell' Ibragim Avade: raskopki i otkrytiya*. (2002). Moscow.
23. Sherkova, T. A. (2012). Drevneegipetskie khramovye tainiki. *Istoricheskii zhurnal: nauchnye issledovaniya*, (5), 104-110. (in Russian).
24. Quibell J. E. (1900). *Hierakonpolis I. L.*

25. Геннеп А. (2002). Обряды переклада. Moscow. (in Russian).
26. Moss, M. (2000). Sotsial'nye funktsii svyashchennogo. St. Petersburg. (in Russian).
27. Kemp, B. (2006). Ancient Egypt: anatomy of a civilization. London-New York.
28. Mat'e, M. E. (1996). Kheb-sed (iz istorii drevneegipetskoj religii). In *Izbrannyye trudy po mifologii i ideologii Drevnego Egipta*. Moscow. 71-91. (in Russian).
29. Kochakova, N. B. (1986). Rozhdenie afrikanskoj tsivilizatsii. Ife, Oio, Benin, Dagomeya. Moscow. (in Russian).
30. Bakhtin, M. (1965). Tvorchestvo Fransua Rable i narodnaya kul'tura srednevekovogo renessansa. Moscow. (in Russian).
31. Linch, E. (2001). Kul'tura i kommunikatsiya. Logika vzaimosvyazi simvolov. Moscow.
32. Terner, V. (1983). Simvol i ritual. Moscow. (in Russian).
33. Yung, K. G. (1994). Psikhologicheskii kommentarii k "Bardo Tkhodol". In K. G. Yung. *O psikhologii vostochnykh religii i filosofii*. Moscow. 36-56. (in Russian).
34. Adams, B., & Cialowicz, K. M. (1988). Protodynastic Egypt. London.
35. Emery, W. B. (1961). Archaic Egypt. London.
36. Emery, W. (1938). Excavation at Saqqara. The Tomb of Hemaka. Cairo.
37. Friedman, R. (2011). Hierakonpolis. *Before the pyramids. Origins of Egyptian civilization*. Chicago, 33-44.
38. Roth, A. M. (1992). The ps̄-kf and the 'Opening of the Mouth' ceremony: a ritual of birth and rebirth. *The Journal of Egyptian Archaeology*, 78(1), 113-147. <https://doi.org/10.1177/030751339207800107>

Работа поступила
в редакцию 16.06.2020 г.

Принята к публикации
20.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Шеркова Т. А. Древний Египет в фокусе концепции «Культурная память» // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 393-408. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/49>

Cite as (APA):

Sherkova, T. (2020). Ancient Egypt Focuses on "Cultural Memory". *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 393-408. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/49>



УДК 94

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/50>

БОРЬБА ЗА ГОСПОДСТВО В АРКТИКЕ: ИСТОРИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОГЛАШЕНИЯ МЕЖДУ СССР И США 1990 г.

©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

FIGHT FOR LIVING IN THE ARCTIC: A HISTORICAL VIEW AND ECONOMIC EVALUATION OF THE AGREEMENT BETWEEN THE USSR AND THE USA 1990

©Lazareva A., Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia, lazareva.as@dvfu.ru
©Goncharov A., Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia, goncharov.aa@dvfu.ru

Аннотация. Вопрос о разграничении полномочий на морских просторах, прилегающих к Аляске, между двумя государствами (Россией и США) до сегодняшнего дня остается открытым и проблемным. Данная работа посвящена исследованию более чем полуторавековой истории арктического конфликта между двумя державами в Беринговом и Чукотском морях. Рассмотрены предпосылки и этапы заключения соглашения 1990 года о линии разграничения морских пространств, правовые последствия отсутствия российской ратификации данного договора, а также экономические потери, понесенные РФ в связи с сокращением экономической зоны.

Abstract. The question of the delimitation of powers in the sea open spaces adjacent to Alaska between two states (Russia and the USA) remains open and problematic to this day. This work is devoted to the study of more than a century and a half of the history of the Arctic conflict between the two powers in the Bering and Chukchi Seas. The prerequisites and stages of the conclusion of the 1990 agreement on the line of delineation of sea spaces, the legal consequences of the lack of Russian ratification of this treaty, as well as the economic losses incurred by the Russian Federation in connection with the reduction of the economic zone, are examined.

Ключевые слова: Арктика, Берингово море, Чукотское море, соглашение 1990 г., разграничение экономических пространств, экономическая зона, континентальный шельф, рыбная промышленность, водные биоресурсы.

Keywords: Arctic, Bering Sea, Chukchi Sea, agreement in 1990, distinction between economic areas, economic zone, continental shelf, fisheries, aquatic resources.

История взаимоотношений между Российской Федерацией (в том числе Российской Империей и СССР ранее) и Соединенными Штатами Америки по поводу разграничения прав и полномочий вокруг Аляски и Алеутских островов берет свое начало 30 марта 1867 г. Эта дата закрепилась в истории российско-американских отношений как день подписания Договора об уступке российских колоний в Северной Америке.

Данный Договор изначально вызывал многочисленные вопросы и споры. Высказывались точки зрения, о том, что данный договор нарушает коренные права русских подданных, и правительство Российской Империи нарушило все законные права



собственности на данные территории [11, с. 258–259]. Однако, недалёковидность решения об уступке колоний оказалась значительно более сильной, чем предполагали современники.

Наиболее остро, возникший ещё в XIX веке вопрос, встал спустя более 100 лет, в 1976 г. Причиной этому послужил тот факт, что экономические зоны СССР и США частично перекрывали друг друга в Беринговом и Чукотском морях, и необходимость размежевания морских экономических владений в прилегающих акваториях стала очевидна [12, с. 85].

Указом Президиума Верховного Совета СССР №4851-IX «О временных мерах по сохранению живых ресурсов и регулирования рыболовства в морских районах, прилегающих к побережью СССР» были установлены соответствующие 200-мильные зоны, которые измерялись от тех же исходных линий, что и его территориальные воды. В том же году такие же зоны были введены и Управлением по рыболовству США [14, с. 67-68]. Это привело к необходимости разграничить эти зоны в районах, где расстояние между берегами СССР и США составляли менее 400 морских миль.

В 1977 г. Вашингтон выступил с предложением разграничить акваторию Северо-Западной части Тихого океана, опираясь на Российско-американский договор 1867 г., при этом отказываясь от идеи поделить вышеуказанную территорию поровну.

В соответствии с позицией США (основанная на ст.1 Договора 1867 г.), граница морских пространств проходит через точку в Беринговом проливе под $65^{\circ}30'$ с.ш. и $168^{\circ}58'37''$ з.д. на пересечении с меридианом, отделяющим на равном расстоянии о. Крузенштерна (Игналука) и о. Ратманова (Нунарбук).

Данный подход, в принципе, устраивал СССР. Возражения советской стороны касались только желания США провести границу, составляющую 1500 морских миль, по ортодромии, т.е. по большой дуге с учетом кривизны поверхности Земли, в результате чего граница оказывалась вогнутая в сторону СССР. Советская сторона считала, что разграничение следует провести по локсодромии, т.е. по прямой румбовой линии на морской карте в проекции земной поверхности на плоскости [14, с. 68]. Последствием различия в подходах к определению морской границы могло стать образование «бесхозного» участка акватории огромной площади, составляющей 15 тыс. кв. км, что непременно бы привело к новому международно-правовому спору.

Американская сторона, настаивая на принципе ортодромии, противоречила своей же позиции, согласно которой основанием Соглашения должен послужить Договор 1867 г. США не учитывало, что Договор 1867 г. носил совершенно отличные от разрабатываемого Соглашения цели и задачи. Это, в свою очередь, лишало Вашингтон юридической возможности использовать Договор в качестве правооснования для заключения нового Соглашения.

В ходе обсуждения советская сторона пошла на уступки Вашингтону взамен на обязательство американской стороны компенсировать объем вылова рыбы советскими судами в этом районе в размере 150 тыс. т. в год. Однако, в 1981 г., США нарушило данную договоренность, тем самым лишив СССР квот на вылов этого количества рыбы в американской зоне. Кроме того, в 1990 г. американская сторона в одностороннем порядке отказалась и от договоренности о совместном рыболовстве в вышеупомянутой зоне Берингова моря. Следует сказать, что после этих действий, переговоры о квотах сторон ведутся уже на протяжении почти 30 лет без существенных уступок со стороны США.

Новый этап переговоров по Соглашению состоялся уже в новом десятилетии, в 1981 г, в ходе советско-американских консультаций. Переговоры основывались на идеи установления морской границы в соответствии с фотокопиями карт, которые, как считали стороны, были использованы при подписании Договора 1867 г.

Трудность вызывало то, что американская сторона предоставляла карту, составленную по методу ортодромии Дж. Хилгардом в 1867 г., а советская сторона настаивала на карте Дж. Роджерса 1856 г., составленную по методу локсодромии.

Кроме того, Вашингтон настаивал на том, что карта Дж. Роджерса не может быть издана ранее 1868 г., следовательно, при переговорах в 1867 г. применялась карта Дж. Хилгарда. Однако, данные утверждения были опровергнуты советской стороной после того, как в 1983 г. в Центральной военно-морской библиотеке Ленинграда был обнаружен каталог карт и планов Гидрографической службы США, изданный в Вашингтоне в 1879 г., где карта Дж. Роджерса датируется 1856 г.

В соответствии с данной картой морская граница проходит к северу по меридиану 169° западной долготы, который разделяет пополам Берингов пролив и проходит между островами Раманова (Нунарбук) и Крузенштерна (Игналук) из группы островов Св. Диомида или Гвоздева; далее на север по меридиану эта линия как граница между Азией и Америкой и одновременно российского сектора Арктики с расположенным на продолжении российского шельфа подводным хребтом Ломоносова, обозначенного как таковой на отечественных картах, тянется через Северный полюс, переходя в границу с Норвегией [1].

Эта граница не устроила не только США, но и Канаду, поскольку при таком установлении границы, РФ претендует на площадь 1,2 млн км² с потенциальными запасами в 9-10 млрд условного углеводородного топлива [7].

Знаменательным днем в истории международных отношений двух государств стало 1 июня 1990 года — дата подписания Соглашения о линии разграничения морских пространств, в основу которой легла западная граница Русской Америки, уступленная по Договору 1867 г. Россией Соединенным Штатам Америки. Однако, этот день отнюдь не стал началом благополучного и мирного сотрудничества двух держав в Арктике. Наоборот, с самого первого дня своего существования данное Соглашение вызывает многочисленные вопросы как у одной, так и у другой стороны. Стоит отметить, что консенсус не был достигнут даже в названии документа: заголовок Соглашения на русском и английском языках имеет разный сущностный смысл. В русском тексте говорится «о разграничении морских пространств», что априори является невозможным с точки зрения международного права (В. К. Зиланов писал, что «нет такого понятия в международном праве» [4]). Английская же версия является более приемлемой с точки зрения понятийного аппарата — она содержит определение «о морской границе».

Спорным является не только двуязычное рознящееся название Соглашения, но и его положения.

По Соглашению, помимо акватории в 23,7 тыс км². (так называемый район А), переданной США еще в 1977 г., к американской стороне также отходит часть 200-мильной экономической зоны РФ площадью в 7,7 тыс. км². (район Б), что на 50 миль превышает 200-мильный лимит, предусмотренный международным правом*. Советская же зона сократилась

* Несмотря на то, что конвенция к 1990 г. еще не вступила в законную силу, ее положения действовали как норма обычного международного права, что подтверждается решением Международного суда ООН 1982 г. по спору между Ливией и Мальтой. Это делает недействительным признание Советским союзом / РФ суверенных прав и юрисдикции США к востоку от своей 200-мильной экономической зоны (п.3 ст.3 Соглашения 1990 г.), так как оно вступает в противоречие с Конвенцией ООН по морскому праву 1982 г., подлежащей ратификации, ибо лишило его своего объекта и цели (ст. 57 Конвенцией ООН по морскому праву 1982 г.), а это является недопустимым с точки зрения ст.18 Венской конвенции о праве международных договоров 1969 г. в отношении договоров, подлежащих ратификации.

до 150 миль, а предусмотренная для наших рыбаков компенсация, в том числе в Чукотском море, не могла считаться таковой, поскольку:

- во-первых, в отличие от уступленных участков в Беринговом море, она не считалась рыбопромысловой, и в результате, за период с 1981 по 1996 гг., российская рыбная промышленность лишилась участка добычи площадью более 20 тыс. км². Кроме того, к убыткам российской стороны добавилась и утрата части глубоководных участков промысла континентального шельфа в открытой части Берингова моря (ученные-биологи предполагают, что указанная территория является запасом сидячих живых видов биоресурсов: крабов, моллюсков и др.);

- во-вторых, северные участки согласно линии 1867 г. и так принадлежали РФ.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что реальной компенсации за сокращение экономической зоны РФ не получила, а условия справедливого бартера в ходе переговоров не обсуждались совсем [10].

По оценочным подсчетам, разграничение спорного морского пространства, перекрываемого 200-мильными экономическими зонами двух стран, а также континентального шельфа за их пределами по срединной линии дало бы Советскому союзу (РФ) дополнительно порядка 100 тыс. км² континентального шельфа [8], а при варианте демаркации без учета небольших островов в Беринговом море – еще больше [12, с. 92].

Помимо прочего, в 1999 г. в переговоры между РФ и США вмешался штат Аляска. В своей резолюции HJR-27 парламент штата поставил под сомнение законность границ между США и Россией, т.к. подписание Соглашение состоялось без участия в переговорах представителей штата Аляска и без его согласия с условиями соглашения. В резолюции отмечалось, что ввиду того, что американская сторона ведет переговоры о передаче РФ 40 тыс. кв. миль океана и морского дна, способных приносить 300 млн. фунтов улова, без какого бы то ни было основания, штат Аляска призывает аннулировать предлагаемый договор, а новые переговоры проводить при непосредственном участии представителей штата. Кроме того, условия нового соглашения, относящиеся к территории, суверенитету или собственности штата Аляска, должны приниматься только с непосредственного согласия самого штата.

Не согласна Аляска и с передачей под российскую юрисдикцию островов Врангеля, Геральда, Беннета, Генриетты, Медного Сивуча и Калана, хотя исторически эти территории никогда не входили в юрисдикцию США.

Несмотря на имевшие места и по сей день существующие противоречия, Сенат США ратифицировал Соглашение 1990 г. еще 16 сентября 1991 г. Это было сделано с учетом рекомендаций Государственно департамента, в которой он исходил из того, что в результате подписания данного Соглашения 70% акватории Берингова моря будет находиться под юрисдикцией США, что на 13 299 кв. миль превышает площадь, которая оказалась бы под их контролем, если бы линия разграничения была проведена на равном расстоянии от берегов США и СССР [16].

Что касается второй стороны, Соглашение 1990 г. подлежало ратификации Верховным Советом СССР. Верховный Совет СССР не ратифицировал данный документ из-за неоднозначной оценки его соответствия интересам государства, в том числе в области рыболовства.

Российскую Федерацию, как страну-правопреемницу СССР, положения Соглашения также не устроили, ввиду чего Соглашение не было ратифицировано уже законодательными органами РФ.

Однако, в соответствии с п. 1 ст. 25 Венской конвенции о праве международных договоров, «договор или часть договора применяются временно до вступления договора в силу, если участвовавшие в переговорах государства договорились об этом каким-либо иным образом» [3].

Договоренность о временном применении Соглашения была достигнута в результате обмена нотами 1 июня 1990 г. в Вашингтоне между государственным секретарем США Дж. Бейкером и министром иностранных дел СССР Э. А. Шеварнадзе. Согласно этой договоренности СССР признал за американской стороной обширную акваторию морей, превышающую площадь 50 тыс кв. км, которая, помимо всего прочего, была богата биоресурсами и содержала обширные месторождения нефти.

Вопрос о ратификации Соглашения вновь был поднят только спустя 5 лет, после того как Государственная Дума Федерального Собрания РФ в Постановлении №671-1 от 7.04.1995 г. рекомендовала президенту РФ подготовить проект федерального закона о ратификации Соглашения 1990 г.

9 марта 1995 г. президент РФ внес в Государственную Думу проект закона «О продлении срока временного применения Соглашения 1990 г. до 30 июня 1996 г.».

Однако, в 1996 г. закон принят не был, и срок действия временного применения Соглашения был продлен до 30 июня 1997 г. Но 7 февраля 1997 г. Государственная Дума в Постановлении №1071-11 отклонила проект закона о продлении срока временного применения Соглашения и рекомендовала президенту РФ поручить Министерству иностранных дел выполнить процедуры, состоящие, в соответствии с п.3 ст. 23 ФЗ «О международных договорах» в том, что временное применение Российской Федерацией договора или его части прекращается по уведомлении других государств, которые временно применяют договор, о намерении Российской Федерации не стать участником договора.

14 июня 2002 г. Государственная Дума Федерального Собрания РФ приняла постановление, в котором отметила, что «имеются основания квалифицировать Соглашение как несбалансированный международный договор, содержание которого ставит под сомнение его соответствие национальным интересам Российской Федерации, в первую очередь в области рыболовства» [8].

16 декабря 2003 г. в Совете Федерации Федерального Собрания РФ состоялись парламентские слушания по вопросу о Соглашении 1990 г. и его правовых и иных последствиях для России. Участники слушаний пришли к выводу, что данный документ противоречит национальным интересам страны [9].

Исполнение Соглашения 1990 г. характеризуется вытеснением российских рыбаков из районов их традиционного промысла в Беринговом море, а также из 5-мильной буферной зоны, примыкающей со стороны РФ к «линии Шеварнадзе». Более того, летом 2003 г. Государственный департамент США предоставил Береговой охране Соединенных Штатов право применять оружие в отношении российских судов, ведущих промысел в Беринговом море. Эти действия американских властей полностью противоречат нормам международного права.

К настоящему времени, Соглашение 1990 г. подписано и ратифицировано только США. Российская Федерация на протяжении почти 30 лет откладывает ратификацию Соглашения, однако применяет его в соответствии с положениями п. 1 ст. 25 Венской конвенции о праве международных договоров.

Сложившаяся ситуация наносит ущерб не только российским экономическим интересам, но и нагнетает обстановку в пограничных территориях [13, с. 123]. Российские рыболовецкие суда лишились права доступа к традиционным промысловым зонам. Кроме того, имели место неоднократные провокационные действия со стороны Береговой Охраны США, по мнению которой, российские суда нарушали границы американской исключительной экономической зоны.

Польский эксперт Влад Качиньский считает, что подобное применение насилия может только дестабилизировать ситуацию [15, с. 2-5]. Той же позиции придерживается российский исследователь В. Зиланов: «Соглашение, по которому одна из сторон считает себя несправедливо обойденной, неминуемо, как мина замедленного действия, когда-нибудь создаст конфликтную ситуацию» [5].

Кроме того, по мнению В. Алексева, наличие морского территориального спора может спровоцировать трудности в выстраивании российско-американского партнерства в Азиатско-Тихоокеанском регионе [2].

Список литературы:

1. АВПРИ. Ф. РАК. Д. 399. Л. 16.
2. Алексеев В. Возможна ли война с Америкой? <https://clck.ru/PeDCE>
3. Венская конвенция о праве международных договоров (принята 23 мая 1969 года) // Ведомости Верховного Совета СССР, 10 сентября 1986 г. N 37. ст. 772.
4. Зиланов В. К. А после Аляски еще одна клякса // Российская газета, 14.01.1997.
5. Зиланов В. К. Возможен ли компромисс в Беринговом море? // Научно-информационное агентство «Наследие». <https://clck.ru/PeDEt>
6. Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву (Монтего-Бей, 10 декабря 1982 г.). // Доступ из справ.-правовой системы «Судебные и нормативные акты РФ».
7. Независимая газета, 16.05.2007.
8. О последствиях применения Соглашения между Союзом Советских Социалистических Республик и Соединенными Штатами Америки о линии разграничения морских пространств 1990 года для национальных интересов Российской Федерации. Постановление Государственной Думы Федерального Собрания РФ от 14 июня 2002 года №2880 III ГД <https://clck.ru/PeDGk>
9. Об итогах парламентских слушаний на тему: «О Соглашении между СССР и США о линии разграничения морских пространств от 1 июня 1990 года и его правовых и иных последствиях для России». Сообщения пресс-службы Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации // Министерство иностранных дел Российской Федерации. Департамент информации и печати. Информационный бюллетень. 17 декабря 2003 года.
10. Отчет Счетной палаты РФ о результатах проверки воздействия Соглашения между СССР и США о линии разграничения морских пространств, подписанного 1 июня 1990 г., на рыбопромысловую отрасль России. Рукопись. С. 2-7.
11. Тихменев П. А. Историческое обозрение образования Российско-Американской компании и действий ее до настоящего времени. Ч. 2. 1863. С. 258–259. <https://clck.ru/PeDJx>
12. Ткаченко Б. И. Территориально-пограничный спор между Россией и США в Арктике и Беринговом море // Россия и АТР. 2017. №2 (96). С. 84-96.

13. Федоров Н. В. Проблема разграничения морских пространств между Россией и США: вызовы безопасности // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. №11-2. С. 121-124.
14. Черевко К. Е. О переговорах по разграничению морских пространств вокруг Аляски и Алеутских островов // США и Канада: экономика, политика, культура. 2017. №10. С. 65-80.
15. Kaczynski V. M. US-Russian Bering Sea Marine Border Dispute: Conflict over Strategic Assets, Fisheries and Energy Resources // Russian Analytical Digest. 2007. No. 20.1 P. 2-5.
16. The Washington Post. September 17. 1991.

References:

1. AVPRI. F. RAK. D. 399. L. 16.
2. Alekseev V. Vozmozhna li voyna s Amerikoi? <https://clck.ru/PeDCE>
3. Venskaya konventsiya o prave mezhdunarodnykh dogovorov (prinyata 23 maya 1969 goda). Vedomosti Verkhovnogo Soveta SSSR, 10 sentyabrya 1986 g. N37. st. 772. (in Russian).
4. Zilanov, V. K. (1997). A posle Alyaski eshche odna klyaksa. *Rossiiskaya gazeta*, 14.01.1997. (in Russian).
5. Zilanov, V. K. Vozmozhn li kompromiss v Beringovom more? *Nauchno-informatsionnoe agentstvo "Nasledie"* <https://clck.ru/PeDEt>
6. Konventsiya Organizatsii Ob"edinennykh Natsii po morskomu pravu (Montego-Bei, 10 dekabrya 1982 g.). Dostup iz sprav.-pravovoi sistemy "Sudebnye i normativnye akty RF".
7. Nezavisimaya gazeta, 16.05.2007.
8. O posledstviyakh primeneniya Soglasheniya mezhdru Soyuzom Sovetskikh Sotsialisticheskikh Respublik i Soedinennymi Shtatami Ameriki o linii razgranicheniya morskikh prostranstv 1990 goda dlya natsional'nykh interesov Rossiiskoi Federatsii. Postanovlenie Gosudarstvennoy Dumy Federal'nogo Sobraniya RF ot 14 iyunya 2002 goda №2880 III GD <https://clck.ru/PeDGk>
9. Ob itogakh parlamentskikh slushanii na temu: "O Soglashenii mezhdru SSSR i SShA o linii razgranicheniya morskikh prostranstv ot 1 iyunya 1990 goda i ego pravovykh i inykh posledstviyakh dlya Rossii". Soobshcheniya press-sluzhby Soveta Federatsii Federal'nogo Sobraniya Rossiiskoi Federatsii // Ministerstvo inostrannykh del Rossiiskoi Federatsii. Departament informatsii i pechati. Informatsionnyi byulleten'. 17 dekabrya 2003 goda.
10. Otchet Schetnoy palaty RF o rezul'tatakh proverki vozdeistviya Soglasheniya mezhdru SSSR i SShA o linii razgranicheniya morskikh prostranstv, podpisannogo 1 iyunya 1990 g., na rybopromyslovuyu otrasl' Rossii. Rukopis'. S. 2-7.
11. Tikhmenev, P. A. (1863). Istoricheskoe obozrenie obrazovaniya Rossiisko-Amerikanskoi kompanii i deistvii ee do nastoyashchego vremeni. 2. 258–259. <https://clck.ru/PeDJx>
12. Tkachenko, B. I. (2017). Territorial'no-pogranichnyi spor mezhdru Rossiei i SShA v Arktike i Beringovom more. *Rossiya i ATR*, (2 (96)). 84-96. (in Russian).
13. Fedorov, N. V. (2015). Problema razgranicheniya morskikh prostranstv mezhdru Rossiei i SShA: vyzovy bezopasnosti. *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, (11-2). 121-124. (in Russian).
14. Cherevko, K. E. (2017). O peregovorakh po razgranicheniyu morskikh prostranstv vokrug Alyaski i Aleutskikh ostrovov. *SShA i Kanada: ekonomika, politika, kul'tura*, (10). 65-80. (in Russian).

15. Kaczynski, V. M. (2007). US-Russian Bering Sea Marine Border Dispute: Conflict over Strategic Assets, Fisheries and Energy Resources. *Russian Analytical Digest*, (20.1). 2-5. (in Russian).

16. The Washington Post (1991). September 17.

*Работа поступила
в редакцию 11.06.2020 г.*

*Принята к публикации
18.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Лазарева А. С., Гончаров А. А. Борьба за господство в Арктике: исторический взгляд и экономическая оценка соглашения между СССР и США 1990 г. // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 409-416. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/50>

Cite as (APA):

Lazareva, A., & Goncharov, A. (2020). Fight for Living in the Arctic: a Historical View and Economic Evaluation of the Agreement Between the USSR and the USA 1990. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 409-416. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/50>

УДК 94: 297.1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/51>

ИСЛАМИЗМ - ОСНОВЫ, ИДЕОЛОГИЯ ТЕРРОРИЗМА И ЕГО ОТЛИЧИЕ ОТ ПОДЛИННОГО, ЦИВИЛИЗОВАННОГО ИСЛАМА

©*Гайибназаров Ш. Г., д-р полит. наук, Российский экономический университет
им. Г.В. Плеханова, г. Ташкент, Узбекистан, mutabarchik@mail.ru*

ISLAMISM IS THE BASIS, THE IDEOLOGY OF TERRORISM, AND ITS DIFFERENCE FROM A GENUINE, CIVILIZED ISLAM

©*Gaiibnazarov Sh., Dr. habil., Plekhanov Russian University of Economics,
Tashkent, Uzbekistan, mutabarchik@mail.ru*

Аннотация. Данная статья раскрывает вопросы исламизма — основы, идеология терроризма и его отличие от подлинного, цивилизованного ислама. Деятельность экстремистских и террористических организаций оказывает негативное воздействие не только на экономическое развитие ряда регионов мира, где пересекаются интересы ведущих мировых авторов, но и обостряет отношения между ними.

Abstract. This article reveals the issues of Islamism — the basis, the ideology of terrorism and its difference from genuine, civilized Islam, as well as the activities of extremist and terrorist organizations, which have a negative impact not only on the economic development of several regions of the world where the interests of leading world authors intersect but also exacerbate the relationship between them.

Ключевые слова: ислам, терроризм, идеология, экстремизм, цифровизация, цивилизация.

Keywords: Islam, terrorism, ideology, extremism, digitalization, civilization.

Представители современного терроризма и экстремизма, выдвигая различные политические цели, уделяют большое значение двум основным направлениям: созданию в исламском обществе теократического государства; воссоздание единого государства-халифата во главе с единым халифом [1].

Мусульманские государства такого типа действительно имели место в истории. Это халифаты Омейядов и Аббасидов в Средние века и Иран после революции 1979 г. во главе с Хомейни. Несмотря на ограниченность этого типа государства, радикалы считают его наиболее приемлемым, так как все существующие в настоящее время режимы в мусульманских государствах попадают в категорию «светских», нарушающих устои ислама. Слово «светский» радикалы и экстремисты, как правило, рассматривают как синоним «кяфир» — неверный [2].

Кроме этих двух целей, современные радикалы важнейшей своей целью считают внедрение в общественную жизнь и широкое использование во всех ее сферах норм шариата. В отличие от других религий у мусульман вся человеческая деятельность регулируется единой системой норм и правил, которые получили название шариат. Шариат — это «правильный путь», законы, установленные Богом. Они открываются людям через освоение Корана, хадисов и произведений религиозных авторитетов, хотя в Коране и сунне



существуют положения, которые можно трактовать и понимать по-разному. Поэтому появилась потребность в комментариях и толкованиях Священных текстов, касающихся регламента отдельных сторон человеческой жизнедеятельности [3].

В отличие от остальных религий ислам является религией завершеного Божественного послания. Со смертью последнего Пророка — Мухаммеда с.а.в. Божественное откровение прекратилось, и мусульманам последующих эпох приходилось узнавать о разрешениях и запретах только из Корана и Сунны, что и вызвало к жизни комментаторскую практику Священных текстов. Авторитетные ученые и богословы занимались толкованием различных положений Корана и Сунны, адаптируя их к требованиям своего времени и интересам тех или иных социально-политических сил [2].

Заявленные цели, которые ставят перед собой радикальные и экстремистские организации, не только являются утопическими, но и вступают в антагонизм с исламской традицией, современным мироустройством, а также с Кораном и Сунной. Слово сунна в переводе с арабского языка означает «духовный путь». «Чья-то сунна» означает «его жизненный путь». Ученые науки о хадисах (мухаддисы) дают такое определение слову «сунна»: «Сунна Посланника Аллаха салалаху алайхи вассалам — это все его изречения, деяния, и одобрения, а также его облик, мораль, нравственные качества и биографические сведения». Шейх Мухаммад Садык Мухаммад Юсуф Ийман-Ислам-Курьан, там же, с. 392. Для оправдания своих античеловеческих действий радикальные организации стремятся найти опору в Священных текстах, путем ложной трактовки отдельно взятых из него аятов. Они не учитывают обстоятельств их ниспослания, не рассматривают их в общем содержании Корана, не связывают отдельно взятые аяты с другими, тесно связанными с ними по смыслу, игнорируют разъяснение их авторитетными богословами. К примеру, идеологи радикальных и экстремистских группировок ссылаются на 9-ю суру Корана «ат-Тауба», которая, по их мнению, оправдывает античеловеческие деяния и открыто призывает мусульман осуществлять расправу с иноверцами. Трактовка этой суры является ошибочной, так как не учитывает ни контекста, ни условий ее ниспослания [3].

Деятельность экстремистских и террористических организаций оказывает негативное воздействие не только на экономическое развитие ряда регионов мира, где пересекаются интересы ведущих мировых акторов, но и обостряет отношения между ними. Радикалы и экстремисты не обращают внимания на нормы международного права, игнорируя такие важные понятия, как государственный суверенитет, территориальная целостность, нерушимость границ государств, недопустимость применения силовых методов борьбы для достижения своих целей.

Необходимо отделить от идеологии терроризма и экстремизма умеренный цивилизованный ислам, который уже многие столетия распространяется по миру. Вместе с тем можно увидеть, что в идеологическом обосновании терроризма достаточно активно используются исламские концепции джихада, отношения к неверным, пресечение греха и других физических и духовных поступков, запрещенных шариатом, а также взаимоотношений правоверных с властью. Следует поэтому выяснить, насколько правомерно говорить об исламской религии в связи с идейными (духовными) основами терроризма [4].

По большому счету религия и терроризм — явления несовместимые. Религия связывает человека с высшей духовной основой мироздания и пробуждает в нем лучшие нравственные чувства. В значительной степени это относится и к исламу. В переводе с арабского слово «ислам» означает «мир».

Ислам — религия, которая призвана нести человечеству жизнь, гуманность, мир и благоденствие. Ислам призывает верующих развивать в своих сердцах самые светлые

качества души человека: милосердие, уважение к ближнему, сострадание, смирение, наставляет людей жить в мире и согласии. Кроме того, исламу как религии присущи такие принципы и ценности, как умеренность, стремление к компромиссам, лояльность властям, толерантность и др. [5].

Ислам осуждает любые формы злонамеренности. Священная книга мусульман Коран содержит суры и аяты, в которых содержатся повеления людям избегать злых деяний и предотвращать их, если мысли о злых делах вынашиваются другими. Верующим запрещается держать в сердце чувство подозрения и недоверия к ближнему, порицается безнравственность, жестокость, агрессия и кровопролитие. Считается, что нарушивший эти заповеди, совершает величайшее преступление против Создателя и служит духу злобы.

В исламе считается недозволенным все, что может нанести вред людям. Истинный мусульманин призван совершенствовать мир и нести людям гармонию, содержащуюся в заповедях ислама. Террор и насилие, поэтому считаются в исламе величайшими преступлениями против Всевышнего. Например, в Коране убийство невинного человека по пагубности и степени греховности приравнивается к убийству всего человечества: «Кто убьет душу не за душу и не за преступление, тот подобен убийце всего человечества» (Коран, 5:32). Например, обратим внимание на первые четыре аята из суры «Кийама» Клянись Днем воскресения! И клянись душой порицающей! Неужели человек считает, что, никогда не соберем Мы его костей? Да, Мы — могущественны на то, чтобы восстановить даже кончики его пальцев!» (аяты 1-4). Уже зная, что такое дактилоскопия, невольно с удивлением обращаешь внимание на эти слова. И действительно, все другие части организма могут быть абсолютно идентичными, кроме рисунка кожи на пальцах. В Коране Аллах Своим указанием предупреждает, что «Он в Судный день даже только по пальцам людей будет иметь полную информацию об их поведении в мире брэнном» 1. Шейх Мухаммад Садык Мухаммад Юсуф Ийман - Ислам - Курьан. там же, с. 293 [6].

Такие особенности кожного покрова пальцев долго оставались в неизвестными. Лишь в 1884 году в Англии, изучив множество отпечатков, оставленных неграмотными в качестве подписей, специалисты неожиданно обнаружили, что ни один след не повторяет другого. Террористы и экстремисты всех мастей должны знать и помнить что, за все свои греховные деяния против человека будет тяжелая расплата.

Теперь акцентируем внимание на том, что любая религия — Буддизм, Иудаизм, Христианство и Ислам не призывает к насилию и террору, терроризму. Идейным обоснованием терроризма служат те разновидности религиозных течений, которые носят экстремистский, тоталитарный характер. Все они отпочковываются от истинной религии, подвергая ее определенной ревизии. Они тенденциозно трактуют основные положения, вырывая из контекста, делая акценты на одних догматах в ущерб другим. Таким образом, основным рычагом экстремистской стратегии стала идеология, представляющая суррогат религии в данном случае ислама, на которой она паразитирует и от имени которой выступает [7].

Основанием всякого терроризма является отрицание существующей властной, культурной, религиозной парадигмы. Поэтому настоящей мировоззренческой основой терроризма является не та или иная религия, а ее антипод, при нашем случае-ислаимизм, содержащая в себе мощный посыл мироотрицания. Они толковали тексты Корана, порождая в собеседниках сомнения, и приводили к мысли о том, что все бедствия проистекают от забвения истинного закона. Обучение новых последователей в основном состояло в посвящении их в идею ислаимизма, являющуюся центром искаженной доктрины. Смысл идеи ислаимизма состоит в построении перевернутой реальности. Мир, в котором мы живем,

плохой, потому что здесь эмиры, муллы, халиф со своим войском угнетают и обижают бедных людей, у которых, однако, есть выход: если они достигнут совершенства через участие в их общине, то попадут в антимир, где все будет, наоборот, - там они сами будут обижать кадиев, эмиров и т.д. Такая незамысловатая система нашла себе значительное число приверженцев. Так как здешний мир, в котором мы живем, очень многими считался плохим, то исламизма, естественно, казался хорошим.

Можно утверждать, в основе генезиса идеологии терроризма и экстремизма лежит идея отрицания мира, антимира. В формировании идеи исламизма присутствует важная черта, присущая террористическому сознанию, а именно мифологизация социальной действительности. В идеологии терроризма социальная реальность приобретает искаженные, фантастические очертания, и именно такая мифологическая идеология предшествует акту насилия, совершаемому террористами [8].

Кроме того, здесь возможно использовать термин «инфернализация» (лат. *Infernalis* — подземный, адский) который нередко используется в отношении экстремистских представлений об обществе в исследовательской литературе, что означает превращение в «ад» всего, что не соответствует «правоверным» взглядам и целям. Экстремистская мифология не вполне беспочвенна, имеет определенные объективные основания, но эти основания в идеологии терроризма приобретают несоразмерные, гипертрофированные масштабы.

Такой исламизм сохраняет определенное внешнее сходство с оригиналом. Но, по сути, он является принципиальным искажением основных положений исходной религии с тем, чтобы при сохранении внешнего сходства ее внутренний смысл изменился до неузнаваемости. Это означает, что идейную основу исламизма составляют извлеченные отдельные положения из исламской доктрины, которые вне контекста противоречат основной сущности ислама [9].

Следует понимать, что любая религия представляет собой некую целостность, по отношению к которой выхватывание отдельных мыслей и фраз и погружение их в другой контекст являются деформацией. Собственно, по такому принципу создается большинство тоталитарных сект, каждая из которых находится в оппозиции по отношению к истинной религии. Таким образом, мировоззрение, согласно которому к иноверам нужно относиться нетерпимо и даже истреблять их, противоречит сущности ислама, проповедующего мир.

Кроме того, религия во многом антонимична, в корпусе священных текстов религии могут встречаться высказывания, противоположные по смыслу, значение которых во многом уравнивается и в осмыслении которых значительная роль принадлежит религиозному опыту. Это связано со сверхразумностью религиозной веры. Мировоззрение исламизма напротив, абсолютизирует одно из положений и объявляет его единственной истиной. Известно, что терроризму как идеологии присуща вера в обладание высшей единственной истиной, уникальным рецептом «спасения» своего народа, социальной группы или всего человечества. Так, например, известный специалист по терроризму Б. Дженкинс считает, что террористы могут рассматриваться как абсолютисты, как «истинно верующие» [12]. Такая однобокая вера задает тип ценностных и поведенческих моделей террористических групп.

Каким образом происходит деформация истинной религии и создание ее антипода — исламизма, которая может служить идейной базой противоправной и террористической деятельности в силу отсутствия в ней духовной основы, координирующей все остальные принципы и обеспечивающей связь человека с высшим порядком бытия? Как из двух позиций, которые сосуществуют в истинной религии и уравнивают друг друга, исламизм выбирает и абсолютизирует какую-либо одну? Например, по отношению к

иноверцам в исламе существуют две различающиеся позиции, сравнительно мягкая, ориентированная на добрососедские отношения и сотрудничество, и гораздо более жесткая, доходящая до нетерпимости и непримиримости.

Первая позиция опирается на священную книгу мусульман — Коран, содержащую примеры уважительного отношения к «людям книги». По утверждению Корана, Священные Писания иудеев и христиан — Ветхий и Новый Заветы были посланы им самим Аллахом. Во многих сурах Корана весьма определенно утверждается, что Таура (Тора) и Инжил (Евангелие) были настоящими Священными Писаниями, которыми владели иудеи и христиане при жизни Мухаммеда. При этом «людям Евангелия» было сказано «поступать так, как Аллах заповедовал в нем» (Коран, 5:50).

Несмотря на то, что Коран часто осуждал иудеев и христиан за отступление от своих учений, он никогда не обвинял их в искажении их Священных Писаний. Кроме того, в Коране христиане и иудеи именуется не иначе как «люди Писания». Обладатели Писания, тем самым подчеркивается, что изначально они принадлежали к небесной религии, и что они имеют с мусульманами общие истоки, изначально принадлежат к единой религии, которую проповедовали все посланные к людям пророки: «В религии предписал вам (Всевышний) то, что заповедовал Он Ною, то, что внушили Мы (Мухаммеду) в откровении, то, что заповедовали Мы Аврааму, Моисею и Иисусу, сказав «Соблюдайте религию и не разделяйтесь» (Коран, 42:13).

Более того, христиан, последователей Иисуса, Коран наделил особым статусом и считает их более близкими для сердец мусульман. «Несомненно, убедишься ты, что больше всех дружелюбны к уверовавшим те, кто говорит: «Воистину, христиане мы. Это оттого, что есть среди них иереи и монахи, что невысокомерны они» (Коран, 5:82). В отношениях со своими братьями-христианами Аллах предписывает мусульманам исключить насилие в принципе «Если вступаете в спор с людьми Писания, то приводите им доводы наилучшие. И не спорьте с теми из них, кто бесчинствует. Говорите: Уверовали мы в то, что ниспослано нам и что ниспослано вам Бог наш и Бог ваш один, и предаемся мы Ему» (Коран 29:46).

Вторая же позиция является более поздней, сложившейся в исламском богословии после эпохи крестовых походов, согласно которой Библия была «фальсифицирована» христианами и никакой компромисс с «еретиками» не возможен. Родоначальником данного учения является Ибн Хазам, считавший, что Таура и Инжил были искажены «людьми книги» и потому не являются заслуживающими доверия. Данная точка зрения не соответствует ни Корану, ни убеждениям основателя ислама — Пророка Мухаммеда с.а.в., но является господствующей в мусульманском мире по настоящее время.

Таким образом, можно увидеть, что исламу абсолютизирует вторичную и позднейшую позицию, которая не подкреплена священными текстами мусульман. Подобное происходит и во всех остальных случаях, когда по определенному поводу имеются две противоположные точки зрения. Кроме того, можно увидеть что в исламу происходит существенная деформация заложенных в истинной религии смыслов. Так, например, в оправдание терроризма радикалы и экстремисты обращаются к Корану, в котором, в частности, говорится: «И убивайте многобожников, где бы вы их не обнаружили... О пророк! Борись с неверными и лицемерами и будь беспощаден к ним» (Коран, 9:5, 73). Известно, что христиане и иудеи не являются многобожниками, речь в данном случае идет о язычниках, но вместе с тем в отношении христиан данная позиция последовательно проводится и противопоставляется мирному отношению к «людям книги».

Исламу, выступающий как основа идеологии терроризма, критическое отношение к христианам считает единственно возможным, тем самым демонстрируя противоречивый

основам истинной религии однобокий, односторонний подход. И как следствие, необходимым элементом исламизма становится крайняя нетерпимость к инакомыслию. Поэтому важнейшим компонентом экстремистской мотивационной системы служит идея обращения инакомыслящих в собственную веру с помощью всех средств, в том числе насильственных, что с неизбежностью приводит к терроризму.

Покажем осуществление трансформации смыслов истинной религии на примере концепции джихада, активно используемой для обоснования необходимости ведения борьбы против иноверцев. Вопреки убеждениям террористов джихад отнюдь не сводится к войне с неверными. Ведущие современные мусульманские богословы подчеркивают, что джихад — это прежде всего призыв к следованию путем Аллаха, усилия, направленные на самосовершенствование человека («внутренний джихад») и построение истинного исламского общества, основанного не на буквальном следовании положениям шариата, но главным образом на претворении его ведущих начал, ценностей и целей. Кроме того, призыв следовать воле Аллаха, обращенный к иноверцам, исключает любое насилие, о чем прямо говорится в Коране: «Нет принуждения в религии» (Коран 2:256), «Призывай на путь Господа мудростью и добрым увещанием и веди спор с многобожниками наилучшим способом» (Коран, 16:125).

Что же касается вооруженных действий как одной из форм джихада, то они допускаются лишь в качестве защиты от нападения. Иными словами, война с не мусульманами допустима не в качестве способа покончить с неверием, а только как необходимое средство отражения агрессии. Кроме того, джихадом в полном смысле могут быть названы те военные действия, которые нацелены на защиту исламских ценностей и их утверждение. Значит, акции террористов, направленные чаще всего против мирного населения и безвинных людей, данному требованию не отвечают [13].

В Коране недвусмысленно говорится о предпочтении мира перед войной с неверными: «Если верующие склонны к миру, то и ты, Мухаммад, склоняйся к миру» (Коран, 8:61). Кроме того, Аллах предусматривает суровое наказание за разбой и вообще любые действия, распространяющие порчу и нечестие: «Воистину те, кто воюет против Аллаха и Его Посланника и творит на земле нечестие, будут в воздаяние убиты, или распяты, или у них будут отрублены накрест руки и ноги, или они будут изгнаны из страны» (Коран, 5:93).

Духовные и идейные основы являются важным источником и фактором современной идеологии терроризма, проявляющегося главным образом в форме терроризма и экстремизма. Сегодня на Западе существует некий мем о том, что самый опасный терроризм по своей природе является исламский. При этом отмечается, что текущая ситуация международного терроризма «характеризуется тремя взаимосвязанными тенденциями: децентрализацией, локализацией и индивидуализацией. Эти тенденции отчасти являются ответом на успех борьбы с терроризмом с 2001 года, но они также отражают смену паттернов в географической и этнической диверсификации и продолжающийся идеологический спор внутри широкого джихадистского движения между теми, кто выступает за организованный джихад (jihad Tanzim) и теми, кто предпочитает сосредоточиться на индивидуальном джихаде (jihad fardiyah). [11] Между тем остается открытым вопрос о том, кто стоит за многими терактами и радикальными организациями. Террористов, особенно если это разветвленная международная сеть, использовать в качестве уполномоченного субъекта на ведение войны, тогда заказчик остается в тени. Такая методика использования третьей стороны, будь то государство или группировка боевиков, получила название прокси-войны (например, события в Сирии). Основным элементом терроризма, как видно из этимологии слова, является запугивание, следовательно, действия которые направлены на запугивание

правительств или гражданского населения, в широком смысле можно понимать как акты терроризма, неважно, в мирное или военное время они произошли [12].

Современные террористические акты в основном осуществляются под религиозными лозунгами и выдают себя за продолжение религиозной доктрины ислама, что, по сути, не соответствует действительности. Ибо терроризм основывается на деформации и существенном искажении исламской доктрины. Существует принципиальное различие между подлинным духовным потенциалом истинного ислама и отличающимся от него идейным содержанием идеологии терроризма и экстремизма, без понимания которого невозможно вести борьбу с этими явлениями.

Французский социолог Жан Бодрийяр (1929-2007 гг.) еще до появления ИГ четко сформулировал свою позицию по терроризму». Это не столкновение цивилизаций или религиозных убеждений, и это выходит далеко за рамки ислама и Америки, на которых пытаются сфокусировать конфликт, чтобы создать иллюзию видимого противостояния и возможного силового решения» [13]. Еще более высокую и справедливую оценку дал известный немецкий журналист и общественный деятель Юрген Тоденхёфер [10] «Терроризм ничего общего с религией не имеет. Нет в природе никакого „исламского терроризма“, как терроризм североирландской ИРА или же норвежца Андриса Брейвика никогда не был христианским. Террор мусульман мы окрестили „исламистским“. Западный террор мы никогда бы не назвали „христианским“».

Это и есть достойный и справедливый ответ западным ученым и журналистам специализирующимся подчеркивать об угрозе «исламского терроризма» и «исламской угрозе».

В следующих разделах попытаемся комплексно рассказать о деятельности самой жестокой и беспощадной террористической организации в истории человечества «Исламское государство» (ИГ).

Список литературы:

1. Нечитайло Д. А. Современный радикальный исламизм: стратегия и тактика. М.: Наука. 2011.
2. Долгов Б. В. Исламизм в контексте межцивилизационного взаимодействия // Восток. Афро-Азиатские общества: история и современность. 2007. №4. С. 85-99.
3. Дягтерев А. К., Черноус В. В. Исламизм: социологический дискурс // Научная мысль Кавказа. 2010. №2(62). С. 33-39.
4. Фридинский С. Н. Религиозный экстремизм как идеология, используемая при совершении преступлений экстремистской направленности // Российский следователь. 2008. №12. С. 25-28.
5. Tibi B. Islamism and Islam. Yale University Press, 2012.
6. Baran Z. Fighting the war of ideas // Foreign Aff. 2005. V. 84. P. 68.
7. Jackson R. Constructing enemies: 'Islamic terrorism' in political and academic discourse // Government and Opposition. 2007. V. 42. №3. P. 394-426. <https://doi.org/10.1111/j.1477-7053.2007.00229.x>
8. Hiro D. War without End: The Rise of Islamist Terrorism and Global Response. London: Routledge, 2014. 560 p. <https://doi.org/10.4324/9781315015682>
9. Mamdani M. Good Muslim, bad Muslim: A political perspective on culture and terrorism // American anthropologist. 2002. V. 104. №3. P. 766-775. <https://doi.org/10.1525/aa.2002.104.3.766>
10. Todenhöfer J. My Journey into the Heart of Terror: Ten Days in the Islamic State. Greystone Books, 2017. 288 p.

11. Uhgerer C. Beyond bin Laden. Future trends in terrorism. Dec. 2011. P. 17 ASPI
12. Дженкинс Б., Шарп Д. От диктатуры к демократии; Антипутч: Библия оранжевой революции. 2005.
13. Бодрийяр Ж. Дух терроризма. Войны в заливе не было. Рипол Классик, 2017.

References:

1. Nechitailo, D. A. (2011). *Sovremennyi radikal'nyi islamizm: strategiya i taktika*. Moscow. (in Russian).
2. Dolgov, B. V. (2007). Islamism in the context of intercivilizational interaction. *Vostok. Afro-aziatskie obshchestva: istoriia i sovremennost*, (4). 85-99. (in Russian).
3. Dyagterev, A. K., & Chernous, V. V. (2010). Islamism: sociological discourse. *Scientific Thought of Caucasus*, (2(62)). 33-39. (in Russian).
4. Fridinsky, S. N. (2008). Religiozniy ekstremizm kak ideologiya, ispol'zuemaya pri sovershenii prestuplenii ekstremistskoi napravlenosti. *Rossiiskii sledovatel'*, (12). 25-28. (in Russian).
5. Tibi, B. (2012). *Islamism and Islam*. Yale University Press.
6. Baran, Z. (2005). Fighting the war of ideas. *Foreign Aff.*, 84, 68.
7. Jackson, R. (2007). Constructing enemies: 'Islamic terrorism' in political and academic discourse. *Government and Opposition*, 42(3), 394-426. <https://doi.org/10.1111/j.1477-7053.2007.00229.x>
8. Hiro, D. (2014). *War without End: The Rise of Islamist Terrorism and Global Response*. London, Routledge, 560. <https://doi.org/10.4324/9781315015682>
9. Mamdani, M. (2002). Good Muslim, bad Muslim: A political perspective on culture and terrorism. *American anthropologist*, 104(3), 766-775. <https://doi.org/10.1525/aa.2002.104.3.766>
10. Todenhöfer, J. (2017). *My Journey into the Heart of Terror: Ten Days in the Islamic State*. Greystone Books, 288.
11. Uhgerer, C. Beyond bin Laden. Future trends in terrorism. Dec. 2011. P. 17 ASPI
12. Dzhenkins, B., & Sharp, D. (2005). *Ot diktatury k demokratii; Antiputch: Bibliya oranzhevoi revolyutsii*.
13. Bodriiyar, Zh. (2017). *Dukh terrorizma. Voiny v zalive ne bylo*. Riplol Klassik. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.

Принята к публикации
04.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Гайибназаров Ш. Г. Исламизм - основы, идеология терроризма и его отличие от подлинного, цивилизованного ислама // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 417-424. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/51>

Cite as (APA):

Gaiibnazarov, Sh. (2020). Islamism is the Basis, the Ideology of Terrorism, and its Difference From a Genuine, Civilized Islam. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 417-424. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/51>



UDC 811.111'276.5

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/52

EVOLUTION OF DEVELOPMENT SPEAK FROM THE 1940S UNTIL TODAY

©*Eolian V.*, ORCID: 0000-0001-5880-6339, Uzbek State University of World Languages,
Tashkent, Uzbekistan, caelia@yandex.ru

©*Muratova E.*, Ph.D., Uzbek State University of World Languages,
Tashkent, Uzbekistan, elmira-muratova@list.ru

ЭВОЛЮЦИЯ ЯЗЫКА РАЗВИТИЯ С 1940-Х ГОДОВ ДО СЕГОДНЯШНЕГО ДНЯ

©*Еолян В. Ю.*, ORCID: 0000-0001-5880-633, Узбекский государственный университет
мировых языков, г. Ташкент, Узбекистан, caelia@yandex.ru

©*Муратова Э. Д.*, канд. филол. наук, Узбекский государственный университет мировых
языков, г. Ташкент, Узбекистан, elmira-muratova@list.ru

Abstract. The paper briefs on the emergence of the UN and the Bretton-Woods institutions necessitated by the post-war reconstruction of countries and development assistance. The planning, discussion, and implementation of development interventions were carried out exclusively in the English language. Since the origination of the Northern development discourse some 70 years ago, a specialized variant of English, the so-called Development speak, has become widespread in the literature and the practice. Currently, it is used to implement most development programs. The article notes characteristics of Development speak, e. g. it is overloaded with terms and jargonized. The paper also gives examples of Development speak terms and expressions and discusses challenges related to their perception and understanding by countries-recipients of development assistance.

Аннотация. В статье кратко изложена предыстория появления ООН и Бреттон-Вудских учреждений, обусловленного необходимостью восстановления стран и содействия их развитию в послевоенный период. Планирование, обсуждение и внедрение деятельности в сфере развития осуществлялось исключительно на английском языке. С тех пор как около 70 лет назад появился северный дискурс о развитии, в литературе, а также и в практической деятельности распространился специализированный вариант английского языка, так называемый язык развития. В настоящее время с его помощью реализуется большинство программ в сфере развития. В статье отмечаются особенности языка развития, например, перегруженность терминами и жаргонизмами. Также приводятся примеры терминов и выражений языка развития и рассматриваются трудности, связанные с их восприятием и пониманием, с которыми сталкиваются представители стран-получателей содействия в целях развития.

Keywords: international organizations, United Nations Organization, development, development discourse, Development speak, jargon.

Ключевые слова: международные организации, Организация Объединенных Наций, развитие, дискурс о развитии, язык развития, жаргон.



In the 20th century, after World War II, some countries of the world began to help others; they have been doing it up until now. To this end, specialized international organizations were established. Starting the 1950s, the world has made extensive use of Developmentspeak, a special lexicon of international organizations. The scope of its application varies from the global level to international assistance programs in selected countries and regions. Below are the main stages of the evolution of Developmentspeak in chronological order and examples of its key lexicon.

The emergence of Developmentspeak. As noted by M. Williams, a development anthropologist, professor of English, Jiangnan University, China, in the mid-1940s, planning, discussion, and introduction of the post-war network of development organizations were carried out in English and using English philosophy. Main organizations in the area of reconstruction and development established in that period communicated their programs and goals almost exclusively in English and continue to do so now. For example, the International Monetary Fund (IMF) and the World Bank (IBRD), also known as Bretton Woods institutions (established as a result of the United Nations Monetary and Financial Conference, or the Bretton Woods Conference, held in Bretton Woods, New Hampshire, USA, in July 1944). M. Williams also notes that to take advantage of the Bretton Woods institutions, a recipient country had to comply with several additional conditions, including communication in English [1].

In the 1940–50s, when the northern development discourse appeared, as well as the first international development assistance programs, a specialized version of the English language with its specific lexicon pervaded the literature [1], as well as development activities. This language was termed as “Developmentspeak, a peculiar dialect of English” [2]. It was used to develop concepts, programs, and plans to implement development projects. As shown below, the first signs of this language could be found in the founding documents of the United Nations (UN) and the Bretton Woods institutions.

It is well-known that the UN was founded in October 1945 in the United States. The UN Charter came into force on 24 October 1945; it is a unique, first-of-its-kind document stating the universal consensus of states aimed at peace and development with its distinctive lexical and grammatical features.

The Articles of Agreement of the Bretton Woods institutions were developed in 1944; this document became the basis for the Articles of Agreement of the IBRD, being its Charter at the same time, and the Articles of Agreement of the IMF; both documents entered into force in 1945 r. Of note, one of the purposes of the Bank stated in Article I (i) is “encouragement of the development of productive facilities and resources in less developed countries” [3].

After World War II, U.S. President Harry S. Truman indicated in his statement that “the American system (should) become a world system” [1]. Based on that, U.S. Secretary of State George C. Marshall addressed the 1947 class of Harvard University stating that the U.S. should assist in the reconstruction of war-devastated Europe because otherwise there would be no peace and political stability. Even 70 years later this highlights the rationale for the present-day northern development discourse. With the gratitude America and Britain felt for Europe’s fight against Nazi Germany, back then it was not difficult for the U.S. Congress to approve the Marshall Plan as well as other Bretton Woods interventions [1].

W. Sachs, a research director, Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, Germany, proposes to call the age of development the particular historical period which began on 20 January 1949 when Harry S. Truman in his inauguration speech for the first time declared the whole Southern hemisphere as underdeveloped areas [4]. G. Esteva, a writer and post-development theorist, Mexico, also notes that that very day, the day on which President Truman took office, a

new era was opened for the world — the era of development. So, underdevelopment began on 20 January 1949, and 2 billion people immediately became underdeveloped on that day [5].

G. Esteva notes, however, that Truman was not the first to use this word. Seemingly, W. Benson, a former member of the Secretariat of the International Labour Organization, was the person who coined it when he referred to the underdeveloped areas while writing on the economic basis for peace in 1942. However, neither the public nor the experts used this expression since then. During the decade, the term appeared occasionally in technical publications and United Nations documents. However, it became relevant only when Truman presented it as the symbol of his policy [5].

G. Esteva states that never before had a word been universally accepted on the very day of its invention. Since then, development had at least one meaning — to escape from the humiliating condition called underdevelopment [5].

As indicated by M. Williams, the northern development discourse relies on the concept that less developed countries (LDCs) are backward and need development assistance to catch up [1]. Also, W. Sachs states that from the very beginning, development's hidden agenda was nothing else than the Westernization of the world [4]. As noted by G. Esteva, back then the United States was at the center of the world and that fact was recognized by all the institutions created in those years: "even the United Nations Charter echoed the United States Constitution" [5]. Before the fall of the Berlin Wall in 1989, under the northern development paradigm, democracy was contrasted to communism of the Soviet bloc. The less developed countries that chose the economic and political freedom of northern democracy would go for assistance from Bretton Woods institutions. These recipient countries received import substitution industrialization policies in the 1950s and 1960s, the export-led growth model of the 1970s, and, then, the structural adjustment programs (SAPs) of the 1980s and 1990s [1].

From the 1950s to the 1980s, the concept of economic, social, and people-centered development became the focus of development agencies. However, initially, the word development focused only on the economic dimension. G. Esteva states that as a concept development suffered "the most dramatic and grotesque metamorphosis of its history in Truman's hands" and initially was diminished even more by those who reduced it only to economic growth. For them, development simply meant growth in the income per person in economically underdeveloped areas. That was the "goal insinuated by the United Nations Charter in 1947" [5].

In 1952, the first "Report on the World Social Situation" was published [5] and since then these reports were prepared periodically by the UN. These publications introduced the expression of social development, although without definition, as a vague counterpart to economic development. The idea of a "balance" between the two facets, the "social" and the "economic", was examined systematically. In 1962, the Economic and Social Council of the United Nations (ECOSOC) recommended the integration of both aspects of development [5]. The period 1960-1970 was declared the First UN Development Decade.

Another ECOSOC resolution in 1966 recognized the interdependence of economic and social aspects and the need for harmonized economic and social planning. However, throughout the First UN Development Decade, development continued to be perceived as economic growth passing through several stages, and integration was the word linking the social and economic aspects [5].

While the First Decade considered the social and economic factors of development separately, the Second UN Development Decade (1971-1980) focused on merging the two. There was a need to shape a new paradigm of integration based on the interaction of physical resources, technical processes, economic aspects, and social change. The International Development Strategy proclaimed on 24 October 1970 called for the global, joint, and concentrated action in all areas of

economic and social life. Also, an almost simultaneous UN resolution aimed to identify a unified approach to development and planning to fully integrate the economic and social components when developing policies and programs. This unified approach to development analysis and planning had to look simultaneously for cross-sectoral and regional integration and participative development [5].

In 1974, the Declaration of Cocoyoc stressed that the purpose of development was to develop people rather than things and also emphasized the need for diversity, various paths to development, and self-reliance. In 1975, some of these ideas were elaborated in the proposals of the Dag Hammarskjöld Foundation, which suggested another development and human-centered development [5].

As insisted by UNESCO, a man should have greater influence in the development process and this should be integrated development that includes “all aspects of the life of a collectivity”. In 1975, the Seventh Special Session of the United Nations General Assembly called for an approach that would be more effective than that of the International Development Strategy to achieve social objectives of development. The solution was offered in June 1976 by the Conference on Employment, Income Distribution and Social Progress, organized by the ILO: the basic needs approach aimed to achieve “a certain specific minimum standard of living before the end of the century” [5].

As noted by G. Esteva, some documents supporting this approach recognized that development would not eradicate poverty, quite the opposite, it would foster absolute poverty of a fifth, or two-fifths, of the population. The basic needs approach suggested dealing directly with the task of coping with those needs, instead of an expectation that those needs would be met as a result of development. For two or three years, the proposal was in fashion. The approach was promoted by the World Bank and many governments and experts because it offered universal applicability while being country-specific [5].

In contrast, the experts of UNESCO promoted the concept of endogenous development. It seemed “clearly heretical” because it rejected the need for or possibility of mechanical imitation of industrial societies. Instead, this concept proposed giving due consideration of the particularities of each nation [5]. The Third UN Development Decade was declared for the period 1981-1990. However, this period was called “the lost decade for development” because of prevailing pessimism as a result of the adjustment process, which for many countries meant abandoning most of the previous achievements “in the name of development” [5].

The Fourth UN Development Decade covered the period of 1991-2010, which, by contrast, gave birth to the new development concept, redevelopment – “that is, to develop again what was maldeveloped or is now obsolete”. Conceptually and politically, redevelopment was taking the shape of sustainable development for “our common future”, as stated by the Brundtland Commission, and was actively promoted as green and democratic. That decade also attempted to revive development. In 1990, the United Nations Development Programme (UNDP) published its first Human Development Report (HDR). As a result, human development represented a level of achievement and the internationally compared extent to which relevant human choices are attained in certain societies. The HDR also included analysis of social conditions in selected countries in 1960-1988 and presented viable social targets to be achieved by the year 2000 after collecting the data for many variables and a series of projections. The Report aimed to come up with a Human Development Index to demonstrate human development levels in 130 countries [5].

In 2000, the UN General Assembly adopted eight international Millennium Development Goals (MDGs), which were implemented under the leadership of the UN in 2000-2015.

MDGs were replaced by the Sustainable Development Goals (SDGs), officially known as “Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development”. The SDGs were adopted on 25 September 2015 for the period from 2015 to 2030. Publications on these goals are “classic” examples of Developmentspeak.

Developmentspeak today and tomorrow. As noted above, so far, most of the important northern development literature was published in the English language with a specialized vocabulary [1]. As for users of this language, Developmentspeak emerged as a new social segment in the 1980s and was represented by development experts, international consultants, etc. They speak a jargonized, international variant of English, spend much time in planes or behind their computers, live in hotels, and share the same lifestyle [1].

Development discourse caught attention in the 1990s as part of development communication research. It refers to the process of communicating knowledge and power through which particular concepts, theories, and practices aimed at social change are formulated and disseminated. Analysis of development discourse explores the strategic communicative intervention of development agencies for social change in terms of constructed problems and solutions [1].

We believe that characteristics of Developmentspeak were best explained by D. Eade in the famous collection of articles on the development language “Deconstructing Development Discourse: Buzzwords and Fuzzwords” edited by A. Cornwall and D. Eade: it became the lingua franca of the development industry and it is used by all the major institutions of global governance. The World Bank is a leading agency designing the lexicon: discarding outdated jargon, introducing new terms, and must-use buzzwords and catchphrases. To become qualified enough to enter the development industry, one has to adopt Developmentspeak. She also notes that Developmentspeak is extraordinary because it is “simultaneously descriptive and normative, concrete, and yet aspirational” [2].

Representatives of countries receiving development assistance often find it difficult to understand Developmentspeak. One of the reasons for that is that it is “a hybrid”, not quite the language of science or ‘living’ language with a depersonalized and limited vocabulary. Its main purpose is to make possible the existence of several hidden agendas [2]. Also, there is semantic confusion associated with the very concept of development as it can mean almost everything, “from putting up skyscrapers to putting in latrines” and “from setting up software industries to set up tree nurseries”. It is a concept of emptiness with a vaguely positive connotation [4].

For this reason, there could be conflicting perspectives. On the one hand, as mentioned above, some identify development with economic growth, calling for more relative equity in GDP. On the other hand, some people identify development with more rights and resources for the poor and powerless and greater autonomy of communities [4]. G. Esteva even states that the word development is so overloaded that most people using it are saying the opposite of what they want to convey, and “everyone gets confused” [5]. This confusion is primarily caused by the fact that the development discourse consists of a web of key concepts. It is impossible to discuss development without referring to notions such as poverty, production, state, or equality [4]. Its semantic network also includes the concepts of growth, evolution, maturation, modernization, and development that cannot detach itself from these words [5].

In the introduction to the first edition of his famous “Development Dictionary” W. Sachs writes that four decades after Truman’s coinage of underdevelopment the development became an “amoebalike concept, shapeless but ineradicable”. The word is ambiguous, with its blurred contours it denotes nothing, and it is widespread because it implies the best of intentions. This term is used

by the IMF and the Vatican, by revolutionaries with their guns as well as field experts with their Samsonite. The development has no particular content and makes any intervention possible in the name of a higher goal [4].

Given this confusion and ambiguity of Developmentspeak, how its use promotes or hinders the development discourse and its understanding on both sides [1], the donors and the recipients, the developed and the developing countries? A demonstrative example of how development terminology is interpreted by these two sides is the word sustainability and the related two-word expression sustainable development. According to R. Chambers, a Research Associate at the Institute of Development Studies, UK, this word is part of the Developmentspeak lexicon in the development discourse [6]. It is interesting to note that some experts consider the term sustainable development as an oxymoron because it combines the qualitatively unchanged (sustainable) with the qualitative change (development) [7] and because they wonder if the present-day development is sustainable? [1]. So, donors and Bretton Woods institutions might seem “schizophrenic” to the recipient countries [1] because, as noted by J. Drexhage and D. Murphy, International Institute for Sustainable Development, the original agenda of developing countries was aimed at trade liberalization, debt relief, poverty reduction with the focus on development. The developed countries’ agenda focused on the environment: climate change, deforestation, biodiversity loss, etc. The economy was always the main concern. The controversial expression of sustainable development implies two competing agendas, and the concept underlying it is too amorphous to be well-worded and implemented [8].

Other examples of Developmentspeak lexicon include accountability, capabilities, civil society, consumer, decentralization, democracy, deprivation, diversity, empowerment, entitlement, environment, gender, globalization, governance, human rights, livelihood, market, ownership, participation, partnership, process, stakeholder, sustainability, transparency, vulnerability, well-being [6], needs, population, planning, capacity building, results-based [1] and many others.

The popularity of these terms varies over time. Some retain it longer, while others are likely to go out of “fashion” sooner. Occasionally, “fresh” terms are added to them when new important documents are coordinated and approved at the global level.

In 1992, W. Sachs made a premature statement that the age of development was coming to its end. “The time is ripe to write its obituary”. About the development lexicon, he even urged those engaged in development initiatives to discard the “crippling” development talk [4]. As we can see, that has not happened so far.

On the contrary, today the jargonized English, with its Developmentspeak lexicon, that was used in the planning and implementation of development programs and projects over the last 70 years, has become ubiquitous [1]. As for the future of Developmentspeak, we agree with the statement by I. Scoones, a Professorial Fellow at the Institute of Development Studies, University of Sussex, about sustainability and if this buzzword could be reinvented: it is “here to stay” [9]. We think that it is equally applicable to development in general, its major concepts and lexicon italicized throughout this paper. Further studies of Developmentspeak and its translation into other languages seem promising and might contribute to its better understanding and perception in the countries receiving development assistance.

References:

1. Williams, M. S. (2015). The Northern Development Discourse and its Use of English: Implications for a Post-2015 Future. *International organisations research journal*, 10(3), 38-49.



2. Cornwall A., Eade D. Deconstructing development discourse: Buzzwords and fuzzwords. – Oxfam GB, 2010. <https://doi.org/10.3362/9781780440095>
3. United Nations Monetary and Financial Conference. (1944). Articles of Agreement: International Monetary Fund and International Bank for Reconstruction and Development.
4. Sachs, W. (Ed.). (1997). *Development dictionary, The: A guide to knowledge as power*. Orient Blackswan.
5. Esteva, G., Sachs, W., Lummis, D., Gronemeyer, M., Berthoud, G., Illich, I., ... & Sbert, J. M. (2010). The development dictionary: A guide to knowledge as power. <https://doi.org/10.2307/1971880>
6. Chambers, R. (2004). Ideas for Development: Reflecting Forwards. IDS Working Paper, (238). Brighton, Institute of Development Studies.
7. Krivulia P. V., Borodavka N. G., O. A. N. (2018). Explicit and implicit terms-oxymorons as an example of significant paradoxical termination of complex and eclectic research subjects: sustainable development, human capital, behavioral and corporate finance. Herald of Volodymyr Dahl East Ukrainian National University 4(245), 141–148. (in Russian)
8. Drexhage, J., & Murphy, D. (2010). Sustainable development: from Brundtland to Rio 2012. *United Nations Headquarters, New York, 2010*, 9-13.
9. Scoones, I. (2007). Sustainability. *Development in Practice*, 17(4-5), 589-596. <https://doi.org/10.1080/09614520701469609>

Список литературы:

1. Williams M. S. The Northern Development Discourse and its Use of English: Implications for a Post-2015 Future // International organisations research journal. 2015. V. 10. №3. P. 38-49.
2. Cornwall, A., & Eade, D. (2010). Deconstructing development discourse: Buzzwords and fuzzwords. Oxfam GB. <https://doi.org/10.3362/9781780440095>
3. United Nations Monetary and Financial Conference. (1944). Articles of Agreement: International Monetary Fund and International Bank for Reconstruction and Development.
4. Sachs W. (ed.). *Development dictionary, The: A guide to knowledge as power*. Orient Blackswan, 1997.
5. Esteva G., Sachs W., Lummis D., Gronemeyer M., Berthoud G., Illich I., ... Sbert J. M. Development. The Development Dictionary: A Guide to Knowledge as Power // Population and Development Review, 1992. №18(1), P. 194. 1-22 <https://doi.org/10.2307/1971880>
6. Chambers R. Ideas for Development: Reflecting Forwards. IDS Working Paper, issue 238. Brighton: Institute of Development Studies, 2004.
7. Кривуля П. В., Бородавка Н. Г., О. А. Н. (2018). Явные и неявные термины-оксюмороны как признак показательно парадоксального терминования в сложных и эклектичных предметах исследования устойчивого развития, человеческого капитала, поведенческих и корпоративных финансов // Вестник Восточноевропейского национального университета имени Владимира Даля. №4(245), С. 141–148.

8. Drexhage J., Murphy D. Sustainable development: from Brundtland to Rio 2012 // United Nations Headquarters, New York. 2010. V. 2010. P. 9-13.

9. Scoones I. Sustainability // *Development in Practice*. 2007. V. 17. №4-5. P. 589-596.
<https://doi.org/10.1080/09614520701469609>

*Работа поступила
в редакцию 27.05.2020 г.*

*Принята к публикации
03.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Eolian V., Muratova E. Evolution of Development speak From the 1940s Until Today // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №7. С. 425-432. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/52>

Cite as (APA):

Eolian, V., & Muratova, E. (2020). Development speak From the 1940s Until Today. *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 425-432. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/52>

UDC 81

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/53

COGNITIVE APPROACH TO THE CLASSIFICATION OF PHRASEOLOGICAL UNITS WITH THE COMPONENT “WATER”

©*Mirjalilova M.*, ORCID: 0000-0002-5752-5399, Uzbek State World Languages University,
Tashkent, Uzbekistan, mansurovr92@gmail.com

КОГНИТИВНЫЙ ПОДХОД К КЛАССИФИКАЦИИ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ С КОМПОНЕНТОМ «ВОДА»

©*Миржалилова М.*, ORCID: 0000-0002-5752-5399, Узбекский государственный университет
мировых языков, г. Ташкент, Узбекистан, mansurovr92@gmail.com

Abstract. Phraseology has been at the focus of attention in different fields of linguistics because of its important role in verbalization of a particular nation’s mentality and cultural values. According to cognitive linguistics, phraseological units verbalize on language level cognitive models produced in our minds by comparing one phenomenon to another. This article is aimed to analyze phraseological units with the component of “water” in English language according to a cognitive parameter and to group them in accordance with the metaphorical meanings they denote.

Аннотация. Фразеология была в центре внимания в различных областях лингвистики из-за ее важной роли в вербализации менталитета и культурных ценностей конкретной нации. Согласно когнитивной лингвистике, фразеологические единицы вербализируют на уровне языка когнитивные модели, созданные в наших умах путем сравнения одного явления с другим. Цель данной статьи — проанализировать фразеологические единицы с компонентом «вода» в английском языке по когнитивному параметру и сгруппировать их в соответствии с метафорическими значениями, которые они обозначают.

Keywords: phraseology, cognitive aspect, metaphor, conceptual model, proverbs, idioms.

Ключевые слова: фразеология, когнитивный аспект, метафора, концептуальная модель, пословицы, идиомы.

Phraseological units are one of the most studied language means in modern trends of linguistics, such as cognitive and cultural linguistics. Phraseology of any language usually reflects the life style, mentality, history and cultural beliefs of this nation [9], that’s why phraseological units convey different types of knowledge structures. There are different approaches to analyze and classify phraseological units as semantic, etymological, contrastive, linguo-cultural and linguo-cognitive approaches. In this article, our aim is to analyze phraseological units according to cognitive and semantic approach and to identify cognitive models presented by the phraseological expressions with the component of natural phenomena.

According to modern views in the theory of linguistics, the main problem of this field is to give explanation to the mechanism of processing natural language and to form models of understanding this language. Modern linguistic theories seeks for the answers to the problems connected with the role of a language in perception of the world; the connection between conceptual and linguistic systems; the role of a language in receiving, processing, storing and



transferring information; the investigation of the processes of conceptualization, categorization and perception of the world information, knowledge structures and their verbal representations. To find answers to above-mentioned issues, a separate trend of linguistics – cognitive linguistics appeared.

Cognitive linguistics, according to E. S. Kubryakova, is intended to study the language as cognitive mechanism that plays role in encoding and transferring information. Another linguist N. N. Boldirev defines the subject as “one of the most modern and perspective trends in linguistic researches, which studies language in connection with different mental structures and processes: attention, perception, memory” [9]. One of the areas of research in cognitive linguistics is the process of modeling the world with the help of concepts. Concepts assist us to store and save knowledge about the world in our mind. While communicating with others, we try to understand what others are talking or we tell our own opinions. In the first case, our aim is to understand the views expressed with the help of a language. The language is the tool of sending and receiving information in the process of which it appears as “a pack” [8]. However, the knowledge used while decoding the language does not consist of only linguistic knowledge. It also embraces the knowledge about the world, social context in which the information has been sent, the ability of using the information stored in mind, etc. For this reason, one of the main tasks of cognitive linguistics is to explain the mechanism the mechanism of processing natural language and to form models of understanding this language.

A model used in the formation of phraseological units is metaphorical in its nature. Creating idioms can not be imagined without participation of metaphors and metonymy. Metaphor should be defined as a special cognitive mechanism, a cognitive action that results in the formation of idioms. It explicates conceptual models of the world and deep mental structures [9]. On the other hand, a language with the help of its meanings and associations transforms conceptual model of the world to nationally and culturally colored models. Metaphor is accepted as a model of formation new meanings, but it works rather implicitly. It is intended to compare similarities of two different in nature things. In reality, these two things are completely different by their ontology, but metaphor finds and connects their similar features.

In cognitive linguistics, new approach to learn the problem of metaphor has been developing. In this field, metaphor is considered as an important factor in the development of cognition, because even in our subconscious state of mind, people are able to compare one thing to another. In Cognitive linguistics, a new field of study named Conceptual Metaphor theory has been developed in the framework of Cognitive Semantics. It was first proposed by G. Lakoff and M. Johnson in their revolutionary work “Metaphors We Live By” (1980) and since then has been developed, and the basic principle of Conceptual Metaphor Theory is that metaphor is not simply a stylistic device: it is a way of thinking, a tool of cognition. Metaphor operates at the level of thinking as “our conceptual system is largely metaphorical, and our ordinary conceptual systems, in terms of which we both think and act, is fundamentally metaphorical in nature” [1].

To analyze phraseological units based on the cognitive approach, we chose the idiomatic expressions and proverbs with the component of the word “water”. Phraseological units with the components of natural phenomena are analyzed less than those taken from other fields. Firstly, grouping them according to the metaphorical model they represent has been done. Further to this, some semantic and etymological features of nationally specific units have been analyzed.

We grouped the phraseological units as follows:

Idioms verbalizing financial condition (Water — financial condition): Above water (to have enough savings for a life); get, be in low water (to have difficult financial problems); flow like water (money flows fast); watered capital (capital that is out of use). In the first two samples. Water is considered as a financial necessity, if you are above the water, you are higher than your

necessities, if you are in low water, you have obtained a lot of debts or financial crisis. The last phrase watered capital is also metaphorically formed, imagine money has been drowned in water, the paper can not be used, and it splits up. If your capital is watered, it may not be useful anymore.

Idioms verbalizing personality characteristics of humans (Water-Personality): folly grows without watering (fool people are born like this), draw a lot of water (if a person draws a lot of water, he is very important person in his circle), have water on the brain (a person with crazy ideas), still waters run deep, still waters have deep bottoms (people who don't speak much have lot of secrets), unstable as water (not reliable people, those who always change their decisions), weak as water (easily influenced person). There is a proverb "still waters run deep" which appeared in English language in the 14th century. If we pay attention to the metaphorical usage of this proverb, the image of seashore should be come into our mind. When someone watches lakes or seas from distance, he or she may feel a sense of calm and peace, but when he people come close to them, the actual strong and impulsive waves can be seen. Here the sea is compared to the person who is always very calm. As you cannot know about the strength of the waves unless you come closer, you also don't know the inner world of that type of person.

Idioms verbalizing particular actions (Water — action): pour oil on troubled waters (trying to bring commitment between those who have a disagreement or dispute), carry water on both shoulders (to play in both sides, to have two-facet game with someone), carry water in a sleeve (to act ineffectively, fruitless action), fish in troubled waters (to take advantage of something even in a very complicated situation), hold water (to act logically or to think in a right way), pour cold water on something (to be against to some ideas). As it is seen, in this group there are several idioms where metaphor is used masterfully. For example, the idiom to pour oil on troubled waters means to calm down two sides who have had an argument, has a long history dating back to the Roman's Empire period. Roman statesman and scholar Pliny once mentioned about calming effect of the oil on the agitated surface of the water [10]. The first figurative usage of the phrase was observed in the letters of Benjamin Franklin. He once told about a person whom he knows: "His presence and advice, like oil upon troubled waters, have composed the contending waves of faction." Another sample "carry water in a sleeve" is also should be mentioned, because if we imagine the scene of carrying water in our sleeves in order to pass it to someone, it is obvious that there will be no good result. That's why, it is used figuratively to mean the useless action.

Phraseological units verbalizing types of liquids: water bewitched (very light tea), water of life (alcohol). Fire water (whisky), water of forgetfulness (water given to the dead people afterlife). The last idiom has mythological origin. In Greek mythology, there were five rivers of afterlife, and one of them was called Lethe. People who were drinking waters of Lethe, started to lose their memories about their past deeds. For this reason, the water of the River Lethe was called as water of forgetfulness. In modern English, this phrase also can be used when someone wants to forget himself, his past, he may want to drink water of forgetfulness. The phrase "fire water" denotes cultural specific knowledge, as it was the term used first by American Indians when they were familiarized with whisky brought by Europeans. Because of the effect whisky may produce in people, they called as fire water. It is as hot and flaming the people's soul as fire.

In the article, there has been given several groups of idioms with the component water. Some of them were from Biblical origin (weak as water, to be in deep waters, unstable as water) while some of them had mythological history. There are also phraseological units denoting culturally-specific concepts. To sum up the analysis, we can conclude that water as a concept not always points positive meanings; it also has been used as a negative image in people's mind. Cognitive analysis of phraseological units may lead to thorough understanding of the modeling of the knowledge about the world in our mind.

References:

1. Ashurova, D. U., & Galieva, M. R. (2018). Cognitive Linguistics. *Tashkent: VneshInvestProm*.
2. Ashurova, D. U., & Galieva, M. R. (2016). Stylistics of literary text. *T.: Turon-Iqbol*, 91.
3. Evans, V. (2006). *Cognitive linguistics*. Edinburgh University Press.
4. Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). Metaphor we live by. *Chicago/London*.
5. Alefirenko, N. F. (2010). Lingvokul'turologiya: tsennostno-smyslovoe prostranstvo yazyka. (in Russian).
6. Kunin, A. V. (2005). Bol'shoi anglo-russkii frazeologicheskii slovar': Okolo 20000 frazeologicheskikh edinits. Moscow. (in Russian).
7. Gerasimov, V. I., & Petrov, V. V. (1988). Na puti k kognitivnoi modeli yazyka. *Novoe v zarubezhnoi lingvistike*, 23. 3-15. (in Russian).
8. Maslova, V. A. (2018). Lingvokul'turologiya. Vvedenie. (in Russian).
9. Boldyrev, N. N. (2002). Kognitivnaya semantika. Tambov. (in Russian).

Список литературы:

1. Ashurova D. U., Galieva M. R. Cognitive Linguistics. Tashkent: VneshInvestProm. 2018.
2. Ashurova D. U., Galieva M. R. Stylistics of literary text. T.: Turon-Iqbol. 2016. P. 91.
3. Evans V. Cognitive linguistics. Edinburgh University Press, 2006.
4. Lakoff G., Johnson M. Metaphor we live by. Chicago/London. 1980.
5. Алефиренко Н. Ф. Лингвокультурология: ценностно-смысловое пространство языка. 2010.
6. Кунин А. В. Большой англо-русский фразеологический словарь: Около 20000 фразеологических единиц. М.: Живой язык. 2005.
7. Герасимов В. И., Петров В. В. На пути к когнитивной модели языка // Новое в зарубежной лингвистике. 1988. Т. 23.
8. Маслова В. А. Лингвокультурология. Введение. 2018.
9. Болдырев Н. Н. Когнитивная семантика. Тамбов: Изд-во ТГУ, 2002. 122 с.

*Работа поступила
в редакцию 09.06.2020 г.*

*Принята к публикации
14.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Mirjalilova M. Cognitive Approach to the Classification of Phraseological Units With the Component "Water" // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 433-436. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/53>

Cite as (APA):

Mirjalilova, M. (2020). Cognitive Approach to the Classification of Phraseological Units With the Component "Water". *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 433-436. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/53>



PRAGMATIC INTENTIONS AND THEIR VERBALIZATION IN DIFFERENT TYPES OF TEXTS (ON THE MATERIALS OF ENGLISH LANGUAGE)

©*Mansurov R.*, ORCID: 0000-0001-5666-8374, Uzbek State World Languages University, Tashkent, Uzbekistan, mansurovr92@gmail.com

ПРАГМАТИЧЕСКИЕ НАМЕРЕНИЯ И ИХ ВЕРБАЛИЗАЦИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ТЕКСТОВ (НА МАТЕРИАЛАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА)

©*Мансуров Р. Д.*, ORCID: 0000-0001-5666-8374, Узбекский государственный университет мировых языков, Ташкент, Узбекистан, mansurovr92@gmail.com

Abstract. The article below is aimed to analyze one of the main notions of pragmalinguistics and text linguistics which is called pragmatic intentions. As a result of paradigm shift in theory linguistics, new insight to study the language has also appeared and its main aim is to learn language phenomena in relation to its users. While delivering a particular speech act, the addressee has some aims to realize and they are called as pragmatic intentions, in this article, the types of these intentions are enumerated and analyzed with samples taken from various texts.

Аннотация. Статья ниже нацелена на анализ одного из основных понятий прагмалингвистики и лингвистики текста, которое называется прагматическими намерениями. В результате изменения парадигмы в теории лингвистики появилось новое понимание изучения языка, и его основная цель — изучение языковых явлений по отношению к пользователям языка. При выполнении определенного речевого акта адресат преследует некоторые цели, и они называются прагматическими намерениями. В этой статье типы этих намерений перечисляются и анализируются с помощью образцов, взятых из различных текстов.

Keyword: pragmalinguistics, pragmatic intentions, conceptual world picture, paradigm, factor of addressee and addresser.

Ключевые слова: прагмалингвистика, прагматические намерения, концептуальная картина мира, парадигма, фактор адресата и адресанта.

Within its evolution period, theory of linguistics witnessed several paradigm shifts. According to the Merriam-Webster Online Dictionary a notion “paradigm” is defined as “a philosophical and theoretical framework of a scientific school or discipline within which theories, laws, and generalizations and the experiments performed in support of them are formulated; broadly: a philosophical or theoretical framework of any kind” (www.merriam-webster.com). The most recognizable paradigms in the history of linguistics are comparative - historical, structural and anthropocentric. All other paradigms in a more or less degree refer to or derived from these three paradigms [1].

In the second half of XX century, a broad demand for a new paradigm in language theory was emerged as it had been claimed that structural approach to language studies was not appropriate any longer. Languages became a tool of communication of cultures, the arts, and people around the world. Moreover, scientists started to look at language from various aspects which put a language

user in the central position. These changes laid down a basis for an anthropocentric paradigm. The anthropocentric paradigm concentrates its attention on the user of the language, his linguistic competence, knowledge structures reflected and fixed in the language.

In a current stage of development, in linguistics there are different trends which study language according to the anthropocentric paradigm as cognitive linguistics, pragma linguistics, cultural linguistics, etc. One of these trends, pragma linguistics, deals with the “language in action”, it studies a language in relation with its users. Another definition of this trend is it is a general cognitive, social, and cultural perspective on linguistic phenomena in relation to their usage in forms of behavior [2]. Currently, there exists a variety of problematic fields of study in pragmalinguistics, one of them is to study the notion of a “pragmatic intention” and its types, their verbalization in different contexts.

In order to define the term “pragmatic intention”, firstly one of the main constituent units of pragma linguistics - communicative-pragmatic situation should be explained. Communicative-pragmatic situation is a complex of external factors which the communicants keep in mind in the process of their speech communication. E.S. Aznaurova presents a chain of questions which are the basic units of communicative-pragmatic situation, they are as follows: “who-to whom-what-where-when-why-how”. First two units are related to the participants of communication, in other words, to the addressee and the addresser, their social, ethnic, individual, characteristics. The addresser is the one who creates the speech act, he aims to realize his intentions and make them recognizable for the audience or the addressee.

Pragmatic intentions are the purpose of using language and these are their types:

- to attract the reader’s attention;
- to interest the reader;
- to exert emotional impact on the reader;
- to activize knowledge structures and creative thinking;
- to represent conceptual world picture [3].

In fact, all of these types are rarely used separately, but when the addressee creates a speech act, he or she pays more attention to one of them and foreground it in accordance with the aim of communication. In order to analyze above-mentioned pragmatic intentions, we are going to define them one by one.

The first to be discussed is the pragmatic intention “to attract the reader’s attention” which is related to the phenomenon of actualization. Actualization is defined as utilizing linguistic means in an unusual manner to attract the attention of readers. There are different transformations of words (simple, derivative, and compound words), phraseological units and syntactical means, so the main device to verbalize this pragmatic intention in the language is occasionalism. Occasionalism is the usage of words in a not normal forms or using them incorrectly. For example, an extract from T. Williams play “Orpheus descending” can be shown:

“...I wanted death after that but death don’t come when you want it, it comes when you don’t want! I wanted death then, but I took the next best thing. You sold yourself. I sold my self”.

In this little piece of text, there is very high degree of emotiveness created by convergence of stylistic devices, but the most noticeable thing is the misuse of the compound word myself. Decomposition of the compound word brings about a new sense of accentual pattern. By doing so, the writer aims at showing implicit meaning. Here he wants to indicate that he sold his whole soul, beliefs and manners, in other words he sold everything connected to his self.

Mass media and film industry are also the fields where to attract the audience's attention is of the most importance. For example, while creating advertisement texts violation of the maxims of communication is often witnessed. There are 4 maxims that could be violated: the maxim of quality, quantity, manner and relation. Adverts about shampoo, red bull could serve as examples. In the advert about shampoo called Lustre-crème it is said: "Marilyn Monroe says 'Yes, I use Lustre-crème'" and the picture of Monroe carrying shampoo in hand is given. This is violation the maxim of quality which tells to speak only true things. As we know, M. Monroe was dead and can not be using this shampoo now but in order to get readers attracted by this advert, creators used her image. Another illustration is related to the beverage. "Red bull gives you wing" — it is another advert which violates the maxim of quality. As it is known, people can not fly and they do not have wings. However, after consuming this type of drink, a person may feel himself flying in the cloud. By violating the maxims, designers want to attract the audience's attention.

The pragmatic intention "to exert emotional impact" is as it says connected with the category of emotiveness. To realize this intention the usage of different stylistic devices can be done, but by no means, convergence of them is the most effective one. Convergence of stylistic devices, in other words accumulation of expressive means of a language, can be used actually with different purposes. However, this time we are going to show example for this phenomenon from the side of emotiveness: "The asparagus appeared. They were enormous, succulent and appetising. The smell of the melted butter tickled my nostrils as the nostrils of Jehovah were tickled by the burned offerings of the virtuous Semites. I watched the abandoned woman thrust them down her throat in large voluptuous mouthful and in my polite way I discoursed on the condition of the drama in the Balkans. At last she finished" [5]. Personification, epithet, allusion, hyperbole are used in order to reveal the inner state of the writer masterfully.

In this very extract, another pragmatic intention is also used which is called "to activate knowledge structures". In some fictional texts, some linguistic means are deliberately used with the aim of activating knowledge structures related to revealing conceptual information of the text. There various types of knowledge structures, but the in general they are divided into two groups: linguistic and non-linguistic. In most cases, in order to reach this intention, a technique called "intertextuality" is used. In the simple text given below, the author, by using the technique of intertextuality, tries to show dramatic condition of naïve writer. If we look into the first usage of intertextuality, we could reveal that according to the Bible, virtuous Semites were the ancient nation commanded by Noah son, and after each of their successful wars, they made offerings to the Jehovah. The wind of the nostrils of Jehovah, or of the Lord, denotes heaven, is because by it is meant the breath of life, thus the Divine life, and as this makes the life of heaven, by the wind of the nostrils of Jehovah is signified heaven. Here as we see, the author describes how the writer himself is hungry and how he also desires to eat such an appetizing and expensive meal that he almost compares it with divine offerings. "...I discoursed on the condition of the drama in the Balkans..." the second use of intertextuality shows the psychological state of the writer who waits for his fate to give him upcoming financial problems in his life. According to history, wars in Balkans were very long, turbulent and cruel as in our case; this condition of drama is compared with condition of waiting so long for the woman to have finished her orderings. As it is seen, from this extract of the text, readers could feel how unhappy and helpless the writer is and how smart and selfish the woman is.

The last intention to be enumerated is called "to represent conceptual world picture". As we told earlier, modern trends of linguistics, especially pragmalinguistics tries to study the language with regard to "human factor" which in its turn leads to consideration of the contact between conceptual and linguistic world pictures. The conceptual world picture is defined as a global image

of the world while linguistic world picture is understood as the usage of different linguistic means which assist people to represent their conceptual world picture [3]. A. A. Uphimtseva states that every language has a special group of words called “nominal” which do not denote any entity. They generally denote social and spiritual reality, the nation’s and individual’s world outlook, the norms human ethics and aesthetics [4]. As an example for using this intention, we could point out the dialogue between Mr. Darcy and Mrs. Bennett from the novel “Pride and Prejudice”:

Elizabeth Bennet: And what about Mr. Wickham?

‘Mr. Darcy: Mr. Wickham?

Elizabeth Bennet: What excuse can you give for your behavior towards him?

Mr. Darcy: You take an eager interest in that gentleman's concerns.

Elizabeth Bennet: He told me of his misfortunes.

Mr. Darcy: Oh, yes, his misfortunes have been very great indeed.

Elizabeth Bennet: You ruin his chances and yet you treat him with sarcasm.

Mr Darcy: So this is your opinion of me. Thank you for explaining so fully. Perhaps these offences might have been overlooked had not your pride been hurt by my honesty...

Elizabeth Bennet: My pride?

Mr. Darcy: ... in admitting scruples about our relationship. Could you expect me to rejoice in the inferiority of your circumstances?

Elizabeth Bennet: And those are the words of a gentleman. From the first moment I met you, your arrogance and conceit, your selfish disdain for the feelings of others made me realize that you were the last man in the world I could ever be prevailed upon to marry’

As we observe, in the speech of both characters there is used the word “gentleman”. However, in each case, the meaning of this notion is used with different meanings. Mr. Darcy used it with sarcasm, showing that the man they are talking about possesses opposite features of a gentleman. In order to analyze a deep meaning of this concept, we firstly mention that it is culturally specific concept which has deep roots in culture of England. By using it twice, the author urges readers to analyze the concept “gentleman” before identifying its role in cultural world picture representation of English nation.

To sum up, it is worth to emphasize the importance of studying various types of pragmatic intentions and their verbalization means in a language. It is essential for both addresser and addressee because in giving a speech or creating text, the addressee wants to achieve his or her aim by using different intentions. The knowledge about verbalization means of intentions is also essential for the addresser as he or she needs to decoding conceptual information of the text.

References:

1. Maslova, V. A. (2018). *Lingvokul'turologiya. Vvedenie*. Moscow. (in Russian).
2. Matveeva, G. G., Lenets, A. V., & Petrova, E. I. (2013). *Osnovy pragmalingvistiki*. Moscow. (in Russian).
3. Ashurova, D. U., & Galieva, M. R. (2018). *Cognitive Linguistics. Tashkent: Vnesh Invest Prom*.
4. Ashurova, D. U., & Galieva, M. R. (2016). Stylistics of literary text. *T.: Turon-Iqbol*, 91.
5. Maugham, W. S. (1959). *Complete short stories* (Vol. 3). W. Heinemann.

Список литературы:

1. Маслова В. А. Лингвокультурология. Введение. 2018.
2. Матвеева Г. Г., Ленец А. В., Петрова Е. И. Основы прагмалингвистики. М.: Флинта, Наука, 2013.



3. Ashurova D. U., Galieva M. R. *Cognitive Linguistics*. Tashkent: VneshInvestProm. 2018.
4. Ashurova D. U., Galieva M. R. *Stylistics of literary text*. Т.: Turon-Iqbol. 2016. P. 91.
5. Maugham W. S. *Complete short stories*. W. Heinemann, 1959. V. 3.

*Работа поступила
в редакцию 19.06.2020 г.*

*Принята к публикации
23.06.2020 г.*

Ссылка для цитирования:

Mansurov R. Pragmatic Intentions and Their Verbalization in Different Types of Texts (on the Materials of English Language) // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №7. С. 437-441. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/54>

Cite as (APA):

Mansurov, R. (2020). Pragmatic Intentions and Their Verbalization in Different Types of Texts (on the Materials of English Language). *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 437-441. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/54>

УДК 81'282.8

https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/55

АНАЛИЗ ОТДЕЛЬНЫХ АСПЕКТОВ ЛЕКСИЧЕСКОЙ И МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ В «СПАНГЛИШЕ»

©*Ярцева С. В.*, ORCID: 0000-0003-4054-0557, SPIN-код: 3899-8741, Узбекский государственный университет мировых языков, г. Ташкент, Узбекистан, libertine13@list.ru

THE ANALYSIS OF THE CERTAIN ASPECTS OF THE LEXICAL AND MORPHOLOGICAL INTERFERENCE IN “SPANGLISH”

©*Yartseva S.*, ORCID: 0000-0003-4054-0557, SPIN-code: 3899-8741, Uzbek State World Languages University, Tashkent, Uzbekistan, libertine13@list.ru

Аннотация. В статье рассмотрен вопрос языковой интерференции, в частности, ее морфологической и лексической составляющих. В качестве примера проанализирована лексика и морфология смешанного языка «спанглиша», основанного на интерференции и взаимодействии английского и испанского языков. На базе анализа отдельных интерферируемых лексем и морфем и соответствующего влияния на грамматические и семантические особенности, выведены закономерности в проявлении морфологической и лексической интерференции в данном смешанном языке.

Abstract. In the article, the problem of interference, in particular, of its morphological and lexical constituents, is being investigated. As the example, the lexis and the morphology of such mixed language as “Spanglish” that is based on the interference and the interaction of the English and the Spanish languages is being analyzed. On the basis of the analysis of the certain interfered lexemes and morphemes and the subsequent influence on the grammatical and the semantic peculiarities, the regularities in the emergence of the morphological and the lexical interference in this mixed language are being drawn.

Ключевые слова: контактная лингвистика, языковая интерференция, морфологическая интерференция, лексическая интерференция, смешанный язык, билингвизм, спанглиш.

Keywords: contact linguistics, language interference, morphological interference, lexical interference, mixed language, bilingualism, Spanglish.

Конец XX — начало XXI характеризуются развитием новых направлений в лингвистике, учитывающих человеческий фактор, языковые взаимодействия и современные межкультурные контакты. Одним из актуальных направлений является контактная лингвистика или контактология, которая изучает интеракцию языков на различных стадиях взаимопроникновения и влияния друг на друга. При попеременном использовании двух и более языков и взаимодействии их фонетических, лексических и грамматических структур происходит так называемый «языковой контакт», что подразумевает не только контактирование языков, но также социальную, психологическую и культурную связь людей, пользующихся данными языками.

Широко распространенным следствием подобного контактирования является языковая интерференция. В сфере языкознания первыми указанный термин применили представители Пражского лингвистического кружка, но более полно он был осмыслен в монографии



американского лингвиста У. Вайнрайха «Языковые контакты». По мнению автора, под интерференцией следует понимать отклонения от норм языка в процессе билингвизма как результат знания индивидами нескольких языков, а именно вследствие языкового контакта [1]. Согласно российскому ученому Л. Щербе, указанный термин обозначает адаптацию языка одного собеседника к языку другого и, вследствие этого, изменение норм контактирующих языков [2]. Американский языковед Э. Хауген определял интерференцию как лингвистическое взаимодействие, при котором любая лингвистическая единица может стать одновременно элементом двух систем [3].

Наиболее характерно возникновение интерференции на ранних стадиях изучения языка, когда носитель определенной языковой системы накладывает на нее знания другой системы, и происходит конфликт и взаимопроникновение систем. Результатом обычно является замещение фонем, морфем, лексем и т.д. изучаемого языка на более привычные единицы родного языка. В данном случае происходит «отрицательное воздействие», характеризующееся ошибками в произношении, вокабуляре, построении предложений [4]. Однако на более глубоком уровне процесс интерференции может стать основой для создания языковых гибридов, а именно пиджинов, креольских и смешанных языков, то есть способствовать языковому развитию.

В основном, типы интерференции выделяются согласно изменениям, происходящим как ее результат в определенной составляющей языка: фонетическая, семантическая, лексическая, грамматическая, орфографическая, стилистическая, социокультурная. Для понимания некоторых из них нами был проведен анализ одного из смешанных языков, а именно «спанглиша», базой для образования которого стал углубленный процесс интерференции двух наиболее распространенных мировых языков. «Спанглиш» представляет собой совокупность английского и испанского языков и наиболее характерен для приграничной зоны США и Мексики. Вместе с тем, Америко-мексиканская война 1846-1848 года и Испано-американская война 1898 года, а позже процессы миграции и усиливающейся глобализации привели к распространению данного языкового явления, вплоть до появления статей, песен и литературных произведений на «спанглише», то есть получению последним письменного статуса.

В данной статье нами рассмотрен процесс интерференции на таких уровнях языковой иерархии «спанглиша», как морфология и лексика. В связи с тем, что основными носителями «спанглиша» являются американцы мексиканского и латиноамериканского происхождения, данный смешанный язык характеризуется более активным перенесением испанской языковой системы на английскую, однако, обратное влияние также имеет место.

Так, к лексической интерференции, выражающейся во вмешательстве лексики одного языка в другой, можно отнести заимствование слов, смешение кодов в рамках одного предложения либо фразы, а также в отдельных случаях изменение в значении используемого слова под влиянием второго языка. Для «спанглиша», являющегося компиляцией английского и испанского языков, характерна развитая лексическая интерференция во всех вышеуказанных проявлениях.

Так, наиболее распространенные формы лексической интерференции в «спанглише» следующие:

- заимствование в испанской речи отдельных популярных английских слов;
- смешение словосочетаний и фраз английского и испанского языков в рамках одного предложения;
- изменения в составе устойчивых выражений;
- изменение в значении слов испанского языка, схожих по написанию с английскими.

Одним из частых проявлений лексической интерференции является заимствование отдельных популярных слов из английского языка. Распространено использование в предложениях на испанском языке слов “mall” («торговый центр»), “shopping” («поход по магазинам»), “store” («хранилище, магазин»), “meeting” («собрание, совещание»), “schedule” («расписание») и т. д. [5]. Так, например, обычной является фраза наподобие “Te veo ahorita, me voy de shopping para el mall” («До скорого, я собираюсь пройтись по магазинам в торговом центре»), либо же “Yo fui a la store” («Я ушел в магазин») [6]. Здесь следует отдельно отметить грамматическую составляющую заимствованных слов, а именно использование артиклей. В испанском языке существительные имеют род, который выражается с помощью неопределенных (un, una) и определенных (el, la) артиклей. В приведенных примерах можно наблюдать перенесение рода испанских эквивалентов данных понятий на заимствованные английские слова, не имеющие рода. Так, «торговый центр» (исп. – un/el centro comercial) при заимствовании английского слова “mall” приобретает артикль мужского рода “el”. «Магазин» (исп. — “una/la tienda”) при заимствовании английского “store” по аналогии получает артикль женского рода “la”.

Однако при образовании множественного числа приобретение грамматического рода не всегда является заметным, так как в испанском языке множественное число существительных, как и в английском, образуется при помощи окончаний -s, -es. Заметить подобную составляющую можно по изменению формы артиклей (unos/unas, los/las). Так, например, множественное число заимствованного существительного “store” будет “las stores”. Что касается слова “mall”, возможны два варианта: “los malls” или, что более характерно для испанского языка, где слова, заканчивающиеся на согласные, берут окончание множественного числа -es, — “los malles”. В данном случае мы видим также морфологическую составляющую интерференции, выражающуюся в приобретении нестандартного для английского языка окончания множественного числа и грамматической формы рода с помощью артикля.

Кроме того, заимствование отдельных слов происходит по причине их более короткой формы, нежели в испанском языке, что можно наблюдать на примере слова “mall”. В Пуэрто-Рико, например, повсеместно заменяют испанское “porque” на “so” («поэтому»), которое не является каким-либо популярным понятием, однако, короче испанского слова.

Другой распространенной формой лексической интерференции является смешение испанских и английских слов, словосочетаний либо фраз в рамках одного предложения. Можно встретить такие смешанные предложения, как “I want comprar un dog” («Я хочу купить собаку»), где в начале и конце предложения используются английские слова, а в середине — испанские. Следует отметить, что в соответствии с правилами английского языка после глагола “want” используется неопределенная форма глагола, но уже на испанском языке, выражающаяся, в отличие от английского, окончанием инфинитива “comprar”.

В некоторых случаях происходит смешение фраз без изменения их оригинальной грамматической формы, например, “I’m sorry I can’t attend next week’s meeting porque tengo una obligacion de negocios en Boston, pero espero que I’ll be back for the meeting the week after” («К сожалению, я не смогу присутствовать на встрече на следующей неделе, так как должен быть по делам в Бостоне, но, надеюсь, что вернусь к встрече, которая будет на неделю позже») [7]. В данном примере можно наблюдать произвольное плавное переключение кодов, основанное на стабильном двуязычии носителя смешанного языка.

Более того, американским лингвистом И. Стэвансом на основе данной формы лексической интерференции был произведен перевод произведения «Дон Кихот» М. Сервантеса. В качестве примера можно привести одно из предложений романа: “In un placete

de La Mancha of which nombre no quiero remembrearme, vivia, not so long ago, uno de esos gentlemen who always tienen una lanza in the rack, una buckler antigua, a skinny caballo y un greyhound para el chase”. («В некотором селе Ла Манчи, название которого у меня нет охоты припоминать, не так давно жил-был один их тех дворян, у которых всегда есть на полке копьё, древний щит, тощий конь и борзая для охоты») [8].

Изменением формы характеризуется такое проявление лексической интерференции, при котором модификации подвергаются устойчивые выражения. Происходит смешение устойчивых фраз на английском и на испанском языках, когда части выражений, имеющих схожее значение, компонуются или заменяются. В данном случае интерференция основана на калькировании, то есть дословном переводе отдельных компонентов с одного языка на другой. Так, в «спанглише» присутствуют такие фразы, как “*llamar para atras*” (дословно: «позвонить обратно»), где применяется буквальный перевод английского “*to call back*” в значении «перезвонить». При этом устойчивым испанским выражением для данного значения является “*devolver la llamada*” (дословно: «вернуть звонок»). Другим примером может служить словосочетание «стиральная машина», которая в «спанглише» звучит как “*máquina lavadora*”, что является прямым аналогом английского сочетания “*washing machine*”. При этом имеется исконно испанский вариант “*máquina de lavar*” (дословно: «машина для стирки») [5]. Также в «спанглише» для выражения «это бессмысленно» имеется такое словосочетание, как “*no hace sentido*”, образованное под влиянием английского “*it does not make sense*” (дословно: «это не делает смысла»), при наличии испанской фразы “*no tiene sentido*” («не имеет смысла»).

Еще одним проявлением лексической интерференции, тесно связанным с семантической составляющей, является изменение в значении используемых слов. Подобная модификация затрагивает такое понятие, как «ложные друзья переводчика», когда в обоих языках имеются схожие по написанию слова, значение которых, тем не менее, сильно отличается. Так, в «спанглише» некоторые слова английского языка в своей испанской схожей форме сохраняют английское значение. В качестве примера можно привести такое слово, как “*actualmente*”, которое в испанском языке обозначает «сейчас, в настоящее время», а в «спанглише» используется в значении «на самом деле» от английского “*actually*”. Слово “*carpeta*” с испанского языка переводится как «папка», но в «спанглише» из-за английского слова “*carpet*” приобрело значение «ковра» [8]. Слово “*grado*”, переводящееся как «степень, категория, разряд», под влиянием английского “*grade*”, помимо прочего, получило значение «оценка, отметка». Слово “*grosería*”, обозначающее в испанском языке «грубость», под влиянием английского “*grocery*” стало обозначать «бакалею». Другими примерами могут послужить некоторые испанские глаголы. Так, “*soportar*”, имеющий в испанском языке значение «держат, подпирать», в «спанглише», приобрел также значение моральной поддержки от английского “*to support*”. Глагол “*atender*” («внимать, учитывать») из-за английского “*to attend*” получил значение «присутствовать, посещать» [5].

Более того, важно, что все приведенные понятия в испанском языке имеют свои исконные эквиваленты, то есть не относятся к словам, заимствованным и преобразованным по причине отсутствия аналогов в принимающем языке. Так, «на самом деле» переводится “*en realidad*”, «ковер» — “*alfombra*”, «оценка» — “*nota*”, «бакалея» — “*comestibles*”, «оказывать моральную поддержку» — “*apoyar*”, а «присутствовать» — “*asistir*”.

С лексической тесно связана морфологическая интерференция, то есть неправильное использование грамматических форм слов либо изменения, произведенные на морфемном уровне. В последнем случае часто возникают своего рода частичные заимствования, когда,

например, из второго языка заимствуется корень, сохраняющий оригинальное значение, но грамматическая форма либо морфемные составляющие берутся из первого языка.

Морфологическая интерференция «спанглиша» характеризуется частым использованием модифицированных слов, где за основу берется английская составляющая, к которой присоединяются присущие испанскому языку морфемы. Это могут быть приставки, суффиксы, либо окончания. Соответственно, слово при этом приобретает характерные для испанского языка грамматические свойства.

Так, одним из примеров, как было упомянуто выше, является окончание множественного числа существительных, когда к словам, оканчивающимся на согласную, добавляется *-es*, что не всегда характерно для английского языка, например, “*pistol — pistoles*” («пистолет — пистолеты»).

Глаголы в «спанглише» образуются, в основном, суффиксальным способом, когда из английского слова заимствуется основа, добавляется суффикс *-e-* и испанские окончания *-ar*, *-er*, *-ir* (I, II, III спряжение, соответственно), самым распространенным из которых является *-ar*. Например, так образованы глаголы “*parquear*” (англ. “*to park*” — «парковаться»), “*chequear*” (“*to check*” — «проверять, отмечать»), “*baquear*” (“*to back up*” — «отступить»), “*hanguear*” (“*to hang out*” — «тусоваться»), “*taipear*” (“*to type*” — «печатать»).

Также встречается приставочно-суффиксальный способ образования глаголов, например, так образован глагол “*aparcar*”, берущий за основу английский глагол “*to park*” («парковаться»). Приставка *a-* в данном случае не несет грамматической составляющей, но использована для удобства произношения.

Крайне популярными, в связи с распространением сети интернет, являются глаголы, связанные с различными мессенджерами и социальными сетями, такие как “*emaillear*”, “*googlear*”, “*twittear*” и “*facebookear*”, образованные от английских названий “*email*”, “*google*”, “*twitter*” и “*facebook*”. Они также получены с помощью суффикса *-e-* и окончания I спряжения *-ar* [9].

Подобные глаголы приобретают вместе с окончанием спряжение, отсутствующее в английском языке, и, соответственно, могут спрягаться по лицам. Кроме того, они получают те же грамматические формы времени, выражающиеся в изменении окончаний, как и в испанском языке. Возьмем для примера глагол “*forwardear*” (I спряжение), образованный от английского “*to forward*” («отправлять, посылать», исп. вариант — “*enviar*”). Данный глагол может спрягаться по лицам и числам:

yo *forwardeo* nosotros *forwardeamos*
tu *forwardeas* vosotros *forwardeáis*
el, ella *forwardea* ellos, ellas *forwardean*

Кроме того, данный глагол имеет временные формы, характерные для испанского языка. Например, простое прошедшее время будет образовано следующим способом:

yo *forwardeé* nosotros *forwardeamos*
tu *forwardeaste* vosotros *forwardeásteis*
el, ella *forwardeó* ellos, ellas *forwardearon*

Подобным же образом формируется простое будущее время:

yo *forwardearé* nosotros *forwardearamos*
tu *forwardearás* vosotros *forwardearáis*
el, ella *forwardeará* ellos, ellas *forwardearán*

Более сложные временные формы нечасто используются в «спанглише», который приветствует метод максимального упрощения. Тем не менее, в случае их использования, они также образуются аналогично подобным формам в испанском языке. Однако следует

отметить, что, например, вспомогательный глагол “haber” в «спанглише» при образовании перфектных форм может быть местами заменен на аналогичный английский глагол “to have”. При использовании же неизменных английских глаголов, по большей части, сохраняются присущие им изначально грамматические формы и характеристики, хотя всегда возможны исключения: “estaba roneando” (“was running” — «бегал») [10], тогда как в более простых временах глагол “run” не подвергается изменениям.

Некоторые формы образуются не с помощью суффиксов и окончаний, но путем добавления вспомогательных слов. Так, от английского глагола “to click” в «спанглише» образуется эквивалент “hacer click” («сделать клик»).

В целом, лексический и морфологический типы интерференции являются наиболее распространенными в «спанглише». Лексический тип выражается в следующих формах: заимствование в испанской речи отдельных популярных английских слов; смешение словосочетаний и фраз английского и испанского языков в рамках одного предложения; изменения в составе устойчивых выражений; изменение в значении испанских слов, схожих написанием с английскими. В последнем случае лексическая интерференция имеет значимую семантическую составляющую. Морфологическая интерференция выражается в заимствовании отдельных слов, но путем добавления к английскому корню испанских морфем и приобретения данными словами испанских грамматических характеристик. Подобное смешение становится возможным благодаря развитому билингвизму говорящих на «спанглише».

Список литературы:

1. Вайнрайх У. Языковые контакты. Киев: Вища школа, 1979. 22 с.
2. Щерба Л. В. О понятии смешений языков // Избранные работы по языкознанию и фонетике. Т. I. Л., 1958. С. 42-46.
3. Potter S. Haugen, E., Bilingualism in the Americas: A Bibliography and Research Guide (Book Review) // The Modern Language Review. 1958. V. 53. P. 458.
4. Бурунов Дж. Сравнительная типология английского и тюркских языков. М., 1983. 38 с.
5. Juarros Daussà E. The syntactic operator "se" // Spanish. Trabajo inédito. 2001.
6. Осинцева Т. В. Спэнглиш как феномен заимствований в испанском языке. Белгород, 2016.
7. Stavans I. Spanglish // Oxford Research Encyclopedia of American History. 2020.
8. Михеева Н. Ф. Межвариантная диалектология испанского языка. М, 2006.
9. Nginios R. T. Sobre el spanglish en los Estados Unidos // Tinkuy: Boletín de investigación y debate. 2011. №15. P. 118-126.
10. Fernández-Ulloa T. Espanglish y cambio de código en el Valle de San Joaquín, California // Symposium Proceedings. 2004. P. 82-94.

References:

1. Weinreich, U. (1979). Yazykovye kontakty. Kiev, Vishcha shkola, 22 p. (in Russian)
2. Shcherba, L.V. (1958). O ponyatii smeshenii yazykov. *Izbrannyye raboty po yazykoznaniyu i fonetike*. V. I. Leningrad, 42-46.
3. Potter, S. (1958). Haugen, E., Bilingualism in the Americas: A Bibliography and Research Guide (Book Review). *The Modern Language Review*, 53, 458.
4. Buronov Dzh. (1983). Sravnitel'naya tipologiya angliiskogo i tyurkskikh yazykov. Moscow. (in Russian)



5. Juarros Daussà, E. (2001). The syntactic operator" se. *Spanish. Trabajo inédito*.
6. Osintseva, T. V. (2016). Spenglish kak fenomen zaimstvovaniy v ispanskom yazyke. Belgorod, 2. (in Russian)
7. Stavans, I. (2020). Spanglish. In *Oxford Research Encyclopedia of American History*.
8. Mikheeva, N. F. (2006). Mezhhvariantnaya dialektologiya ispanskogo yazyka. Tutorial. Moscow, 2-12. (in Russian)
9. Nginios, R. T. (2011). Sobre el spanglish en los Estados Unidos. *Tinkuy: Boletín de investigación y debate*, (15), 118-126. (in Spanish).
10. Fernández-Ulloa, T. (2004). Espanglish y cambio de código en el Valle de San Joaquín, California. In *Symposium Proceedings* (pp. 82-94). (in Spanish).

Работа поступила
в редакцию 29.05.2020 г.

Принята к публикации
03.06.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Ярцева С. В. Анализ отдельных аспектов лексической и морфологической интерференции в «спанглише» // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №7. С. 442-448. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/55>

Cite as (APA):

Yartseva, S. (2020). Analysis of the Certain Aspects of the Lexical and Morphological Interference in "Spanglish". *Bulletin of Science and Practice*, 6(7), 442-448. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/56/55>



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 — 15.07.2020 г.

