

Bulletin of Science and Practice

Scientific Journal

2022, Volume 8, Issue 2

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

Том 8. Номер 2.
Февраль 2022 г.

Главный редактор Е. С. Овечкина

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

Адрес редакции:

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

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-66110 от 20.06.2016

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

Импакт-факторы журнала: РИНЦ— 0,245; Open Academic Journals Index (OAJI) — 0,350,
Index Copernicus Journals (ICI) Master List database for 2019 (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. 2022. Т. 8. №2. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75>

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



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

Volume 8, Issue 2.
February, 2022.

Editor-in-chief E. Ovechkina

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

Address of the editorial office:

628605, Nizhnevartovsk, Khanty-Mansiyskaya str., 17, 81.

Phone +79821565120

<https://www.bulletennauki.com>

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

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

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

*Impact-factor RINTs— 0,245; Open Academic Journals Index (OAJI) — 0.350,
Index Copernicus Journals (ICI) Master List database for 2019 (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.

(2022). *Bulletin of Science and Practice*, 8(2). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75>

©Publishing Center Science and Practice, 2022
Nizhnevartovsk, Russia



СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

1. Акматов А. А.
Метод регуляризации решений бисингулярно возмущенной задачи в пространстве обобщенных функций 10-17
2. Акматов А. А.
Асимптотика решений однородного бисингулярно возмущенного дифференциального уравнения в теории обобщенных функций 18-25

Биологические науки

3. Концевая И. И., Минина А. В.
Влияние тетрациклинов на патологию митоза в клетках образовательной ткани корней *Allium sera* L. 26-34
4. Ахмедова А. Б., Искендер Э. О., Мамедов Т. С., Аскерова Г. А., Багирова Ш. А.
Степень интродукции некоторых древесных растений в условиях *ex situ* (Азербайджан) 35-42
5. Тагиева З. И.
Биологическая характеристика различных трав, распространенных на орошаемых территориях северной части Малого Кавказа 43-46
6. Аскерова П. С.
Этапы фенологического развития некоторых видов *Magnolia* L. на Апшероне 47-54
7. Мамедов Т., Багирова С., Гасанова М., Ахмедова А.
Биоразнообразие лесных экосистем Баситчайского государственного природного заповедника 55-63
8. Асадов Г. Г., Мамедов Т. С., Мирджалаллы И. Б., Атаева Х. М.
Повреждение растительности выбросами автотранспорта на основных дорогах Азербайджана 64-74
9. Боймуродов Х. Т., Алиев Б. Х., Жаббарова Т. Х., Суяров С. А., Жалилов Ф. С., Мирзамуродов О. Х.
Фауна и экологические группы моллюсков водохранилищ Узбекистана 75-80
10. Мехралиева У. М.
Изучение биологических особенностей *Fransaiella colchica* в личинках, нимфах и имаго *Voorphilus calcaratus* в Азербайджане 81-85

Сельскохозяйственные науки

11. Аскерова Г. Ф., Гасанова Т. А.
Современная сравнительная характеристика горно-луговых почв Азербайджана 86-90
12. Зейналова А. И.
Изучение гетерозиса при гибридизации географически удаленных сортов хлопчатника . 91-97
13. Намазова Р. В.
Качество продукции в смешанных посевах арахиса (*Arachis hypogaea* L.) 98-102
14. Исламзаде Т. А.
Влияние норм высева и удобрений на урожайность сортов риса при различных сроках посева 103-109
15. Содиков Б. С., Хамираев У. К., Омонликов А. Ю.
Применение новых фунгицидов против болезней сельскохозяйственных культур 110-117
16. Аллахвердиев Р. Б.
Профилактика теплового стресса при содержании пород кур-несушек в жарком климате Азербайджана 118-123
17. Исмаилов Т. К.
Необходимость эффективного управления мелиоративными мероприятиями и зарубежный опыт 124-130

Медицинские науки

18. *Ниязов Б. С., Ниязова С. Б.*
Процессные модели развития триады подсистем лечебно-профилактических учреждений: управление, ресурсы, потенциал. Ресурсы 131-136
19. *Ниязов Б. С., Ниязова С. Б.*
Процессные модели развития триады подсистем лечебно-профилактических учреждений: управление, ресурсы, потенциал. Потенциал 137-146
20. *Койчубеков А. А., Сагымбаев Э. М., Дженбаев Е. С.*
Реабилитация ортопедических больных санаторно-курортными организациями в Кыргызстане 147-151
21. *Буларкиева Э. А.*
Медицинская эффективность кардиологической реабилитации в санаторно-курортных и лечебно-оздоровительных учреждениях на примере Киргизского НИИ курортологии и восстановительного лечения 152-160
22. *Алыбаева С. А., Мамбетов М. А., Буларкиева Э. А.*
Новые критерии эффективности медицинской реабилитации больных сахарным диабетом, осложненным диабетической нейропатией нижних конечностей 161-166
23. *Гончарова Ю. М.*
Внедрение принципов бережливого производства в здравоохранение и фармацевтическую отрасль 167-175
24. *Темиров Н. М., Соромбаева Н. О., Темирова В. Н., Абдимомунова Б. Т., Жолдошев С. Т., Абдумалик кызы Н., Артыкбаева С. Ж.*
Особенности начала заболеваемости COVID-19 в Сузакском районе Джалал-Абадской области (Кыргызстан) 176-184
25. *Алыбаев Э. У., Мамакеев Ж. Б., Садабаев Т. Ю.*
Ценность противоязвенной терапии с иссечением перфоративных пилородуodenальных язв с пилородуоденопластикой и оценкой результатов эндоскопического метода исследования в отдаленном периоде 185-189

Технические науки

26. *Алиева М. Г.*
Простые стационарные фильтрационные потоки несжимаемой неньютоновской нефти в однородном пласте по общему нелинейному закону 190-197

Экономические науки

27. *Марченкова Л. М.*
Анализ состояния экономики России и перспектив ее развития в период пандемии COVID-19 198-203
28. *Субанов Т. Т., Карыбекова Р. О.*
Особенности прогнозирования уровня безработицы квалифицированных профессиональных работников 204-212
29. *Усманова З. М.*
Вопросам использования технологии кайдзен в совершенствовании механизма управления персоналом на предприятиях легкой промышленности 213-220
30. *Усон уулу М., Айткеев Т. К., Абдылдаева Г. А. Бакиров М. Т., Абдуллаева Ж. Д.*
О развитии туризма в Синьцзян-Уйгурском автономном районе 221-230
31. *Мирсодиков А. Т.*
Совершенствование механизмов управления затратами в логистических цепях строительной отрасли 231-239

Юридические науки

32. *Ирискулбеков Э. Б.*
Уголовно-правовые вопросы ответственности народных целителей в Кыргызстане 240-244

33. Худойкина Т. В., Рузманова Р. П.
Предупреждение преступности несовершеннолетних 245-249
34. Сухаруков А. Ю.
Гарантии, предоставляемые иностранным инвесторам 250-256
- Социологические науки*
35. Руденкин Д. В.
Государственная цензура Интернета в оценках российской молодежи: итоги социологического исследования 257-267
36. Анаркулов Х. Ф., Матазимов Н. К., Абдуллаева Ж. Д.
Профессиональная деятельность спортивных судей по киргизской национальной спортивной борьбе куреш 268-273
- Психологические науки*
37. Конурбаев Т. А., Сагынбаев Э. К.
Влияние стиля семейного воспитания на эмоционально-волевые качества детей в их становлении как личности 274-280
- Педагогические науки*
38. Субанов Т. Т., Карыбекова Р. О., Байышова Г. Ж., Абдуллаева Ж. Д.
Особенности образовательного менеджмента первых советских педагогов-новаторов Н. К. Крупской и А. С. Макаренко 281-286
39. Конурбаев Т. А., Сагынбаев Э. К.
Формирование воли у детей дошкольного возраста в современной молодой семье 287-294
40. Байышова Г. Ж., Абдуллаева Ж. Д.
Экологическое воспитание как составная часть нравственного воспитания 295-301
41. Абдрасулова С. Ж., Абдрасулова Ж. Ж., Абдуллаева Ж. Д.
Актуальность преподавания математики в медицинском вузе 302-309
42. Абдуллаева Ж. Д.
Предмет Методологии научных исследований в общественном здравоохранении и преподавание курса в Ошском государственном университете 310-314
- Филологические науки*
43. Тургунова Г.
Лингвокультурологические особенности концепта «Вселенная» в разных языковых картинах мира (на материале переводов с киргизского языка на русский/английский язык) 315-324
44. Арстанбек кызы А., Мадалиева Э. М., Мирзакматова О. Р., Абдуллаева Ж. Д.
Проблема перевода слов реалий (из книги С. Орозбакова «Манас») 325-329
45. Мулекова Л. Р.
Термины родства в функции обращения в японском языке 330-335

TABLE OF CONTENTS

Physical & Mathematical Sciences

1. *Akmatov A.*
The Regularization Method of Solutions a Bisingularly Perturbed Problem in the Generalized Functions Space 10-17
2. *Akmatov A.*
Solutions Asymptotics of a Homogeneous Bisingularly Perturbed Differential Equation in the Generalized Functions Theory 18-25

Biological Sciences

3. *Kantsavaya I., Minina A.*
The Tetracyclines Effect on Mitosis's Pathology in the Root Meristem *Allium cepa* L. Cells .. 26-34
4. *Akhmedova A., Iskender E., Mammadov T., Askerova G., Bagirova Sh.*
The Steps Analysis of Some Tree Plants Introduction in *ex situ* Conditions (Azerbaijan) 35-42
5. *Tagiyeva Z.*
Various Herbs Biological Characteristics Distributed in the Irrigated Areas of the Northern Part of Lesser Caucasus 43-46
6. *Askerova P.*
Stages of Phenological Development of the *Magnolia* L. Some Species in Absheron 47-54
7. *Mammadov T., Bagirova S., Hasanova M., Ahmadova A.*
Forest Biodiversity of Basitchay State Nature Reserve 55-63
8. *Asadov H., Mamedov T., Mirjalalli I., Ataeva H.*
Damage to Vegetation by Vehicle Emissions on Azerbaijan's Main Roads 64-74
9. *Boimurodov Kh., Aliev B., Jabbarova T., Suyarov S., Jalilov F., Mirzamurodov O.*
Fauna and Ecological Groups of Mollusks in Reservoirs of Uzbekistan 75-80
10. *Mekhralieva U.*
Study of the Biological Peculiarities of *Fransaiella colchica* in the Larvae, Nymphs and Imago of *Boophilus calcaratus* in Azerbaijan 81-85

Agricultural Sciences

11. *Asgarova G., Hasanova T.*
Modern Comparative Characteristic of Mountain Meadow Soils in Azerbaijan 86-90
12. *Zeinalova A.*
Study of Heterosis in Hybridization of Geographically Distant *Gossypium* Varieties 91-97
13. *Namazova R.*
Product Quality in Mixed Cropping of Groundnuts (*Arachis hypogaea* L.) 98-102
14. *Islamzade T.*
Effect of Sowing and Fertilizer Rates on Rice Varieties Crop Yield Depending on Sowing Date 103-109
15. *Sodikov B., Khamiraev U., Omonlikov A.*
Application of New Fungicides Against the Diseases of Agricultural Crops 110-117
16. *Allahverdiyev R.*
Prevention of Heat Stress During the Keeping of Hen Breeds in the Hot Climate of Azerbaijan 118-123
17. *Ismailov T.*
The Need for Effective Management of Reclaim Activities and Foreign Experience 124-130

Medical Sciences

18. *Niyazov B., Niyazova S.*
Process Models of Development of a Triad of Subsystems of Medical and Preventive Institutions: Management, Resources, Potential. Resources 131-136
19. *Niyazov B., Niyazova S.*
Process Models of Development of a Triad of Subsystems of Medical and Preventive Institutions: Management, Resources, Potential. Potential 137-146

20.	<i>Koichubekov A., Sagymbaev E., Dzhenbaev, E.</i> Rehabilitation of Orthopedic Patients by Sanatorium Organizations in Kyrgyzstan	147-151
21.	<i>Bularkieva E.</i> Medical Efficiency of Cardiological Rehabilitation in Sanatorium-and-Spa and Medical and Health-improving Institutions on the Example of Kyrgyz Research Institute of Balneology and Rehabilitation Treatment	152-160
22.	<i>Alybaeva S., Mambetov M., Bularkieva E.</i> New Efficiency Criteria for Medical Rehabilitation of Patients With Diabetes Mellitus Complicated With Lower Limb Diabetic Neuropathy	161-166
23.	<i>Goncharova Yu.</i> Implementing Lean Principles to Health and Pharmaceuticals	167-175
24.	<i>Temirov N., Sorombaeva N., Temirova V., Abdimomunova B., Zholdoshev S., Abdumalik kyzy N., Artykbaeva, S.</i> Features of the Morbidity Beginning of COVID-19 in Suzak District of Jalal-Abad Region (Kyrgyzstan)	176-184
25.	<i>Alybaev E., Mamakeev Zh., Sadabaev T.</i> The Value of Anti-ulcer Therapy With Excision of Perforated Pyloroduodenal Ulcers With Pyloroduodenoplasty and Evaluation of Results the Endoscopic Method of Examination in the Remote Period	185-189
<i>Technical Sciences</i>		
26.	<i>Alieva M.</i> Simple Stationary Filter Flows of Anintegrable Non-Newtonian Oil in a Homogeneous Layer Under the General Nonlinear Law	190-197
<i>Economic Sciences</i>		
27.	<i>Marchenkova L.</i> Analysis of the State of the Russian Economy and Prospects for its Development During the COVID-19 Pandemic	198-203
28.	<i>Subanov T., Karybekova R.</i> Skillful Professional Workers Unemployment Level Forecasting Features	204-212
29.	<i>Usmanova Z.</i> On the Issues of Using Kaizen Technology in Improving the Mechanism of Personnel Management at Light Industry Enterprises	213-220
30.	<i>Uson uulu M., Aitikeev T., Abdylidaeva G., Bakirov M., Abdullaeva Zh.</i> On the Development of Tourism in the Xinjiang Uygur Autonomous Region	221-230
31.	<i>Mirsodikov A.</i> Improvement of Cost Management Mechanisms in the Logistics Chains of the Construction Industry	231-239
<i>Juridical Sciences</i>		
32.	<i>Iriskulbekov E.</i> Criminal Legal Issues of Responsibility of Traditional Healers in Kyrgyzstan	240-244
33.	<i>Khudoikina T., Ruzmanova R.</i> Crime Prevention of Minors	245-249
34.	<i>Sukharukov A.</i> Guarantees Provided to Foreign Investors	250-256
<i>Sociological Sciences</i>		
35.	<i>Rudinkin D.</i> State Censorship of the Internet in the Assessments of Russian Youth: Results of a Sociological Research	257-267
36.	<i>Anarkulov Kh., Matazimov N., Abdullaeva Zh.</i> Sport Referees Professional Activities on the Kuresh Kyrgyz National Sports Wrestling	268-273

Psychological Sciences

37. *Konurbaev T., Sagynbaev E.*
The Family Education Style Effect on the Emotional-Volitional Qualities of Children in Their Formation as a Personality 274-280

Pedagogical Sciences

38. *Subanov T., Karybekova R., Baiyshova G., Abdullaeva Zh.*
Educational Management Features of First Soviet Teachers-Innovators N. K. Krupskaya and A. S. Makarenko 281-286
39. *Konurbaev T., Sagynbaev E.*
Formation of Will in Preschool Children in a Young Modern Family 287-294
40. *Baiyshova G., Abdullaeva Zh.*
Ecological Education as a Component of Moral Education 295-301
41. *Abdrasulova S., Abdrasulova Zh., Abdullaeva Zh.*
Relevance of Teaching Mathematics in a Medical University 302-309
42. *Abdullaeva Zh.*
Subject of Research Methodology in Public Health and Teaching Course at Osh State University 310-314

Philological Sciences

43. *Turgunova G.*
Linguacultural Peculiarities of Universe Concept in Different Language Picture of the World (on the Materials of the Translation From Kyrgyz Into Russian/English) 315-324
44. *Arstanbek kyzy A., Madalieva E., Mirzakmatova O., Abdullaeva Zh.*
Problem of Word Realities Translation (From the Manas Book by S. Orozbekov) 325-329
45. *Mulekova L.*
Relationship Terms in the Function of Appeal in Japanese 330-335

УДК 517.928

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/01>

МЕТОД РЕГУЛЯРИЗАЦИИ РЕШЕНИЙ БИСИНГУЛЯРНО ВОЗМУЩЕННОЙ ЗАДАЧИ В ПРОСТРАНСТВЕ ОБОБЩЕННЫХ ФУНКЦИЙ

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

THE REGULARIZATION METHOD OF SOLUTIONS A BISINGULARLY PERTURBED PROBLEM IN THE GENERALIZED FUNCTIONS SPACE

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

Аннотация. При исследовании сингулярно возмущенных задач в случае изменения устойчивости вся работа производилась в пространстве аналитических функций. Естественно, возникнут вопросы, можно ли получить оценку решений сингулярно возмущенной задачи, не выходя на комплексную плоскость. В работе первыми полученными результатами являются решения сингулярно мотивированной задачи, не переходя в комплексную плоскость. Для этого разработан метод регуляризации в пространстве обобщенных функций и получены соответствующие оценки. Если выбрать начальную точку на устойчивом интервале, то вплоть до точки перехода асимптотическая близость решений возмущенной и невозмущенной задачи имеет порядок малого параметра ε . Проблема появится, когда точка принадлежит неустойчивому интервалу. Следовательно, до этого, работы переходили в комплексную плоскость. В таких задачах существует понятие времени запаздывания решений возмущенной и невозмущенной задачи. Линии уровня появятся в сложных плоскостях. В таких задачах существует понятие времени запаздывания решений возмущенной и невозмущенной задачи. Линии уровня появятся в сложных плоскостях. В особых точках эти линии имеют линии критического уровня. Поэтому невозможно выбрать начальную точку так, чтобы получить максимальное время задержки. Но асимптотическая близость решений возмущенной и невозмущенной задач возможна при ограниченных временных задержках. Если изучать решение в пространстве обобщенных функций, то можно выбрать начальную точку с максимальной задержкой по времени. А также, не переходя на комплексную плоскость, можно установить асимптотическую близость решений возмущенной и невозмущенной задачи. Для этого впервые разработан метод регуляризации решений сингулярно возмущенной задачи.

Abstract. When singularly perturbed problems are investigated, in the case of a change in stability, all work was performed in the space of analytical functions. Naturally, questions will arise whether it is possible to obtain an estimate of solutions to a singularly perturbed problem without moving to the complex plane. In the work, the first results obtained are the solutions of the singularly motivated task, not moving into the complex plane. For this purpose, a method of regularization in the space of generalized functions has been developed and corresponding estimates have been obtained. If we choose the starting point in a stable interval, then up to the transition point, the asymptotic proximity of solutions to the perturbed and undisturbed problem is in the order of a small parameter ε . The problem will appear when the point belongs to an unstable interval. Therefore, prior to this, the works moved to the complex plane. In such problems, there is a

concept of the delay time of solutions to the perturbed and undisturbed problem. Level lines will appear in complex planes. In such problems, there is a concept of the delay time of solutions to the perturbed and undisturbed problem. Level lines will appear in complex planes. At special points, these lines have critical level lines. Therefore, it is impossible to choose the starting point so as to get the maximum delay time. But the asymptotic proximity of solutions of perturbed and undisturbed problems is possible with limited time delays. If we study the solution in the space of generalized functions, then we can choose the starting point with the maximum time delay. And also, without passing to the complex plane, it is possible to establish the asymptotic proximity of solutions to the perturbed and undisturbed problem. For this purpose, a method of regularization of solutions of a singularly perturbed problem has been developed for the first time.

Ключевые слова: дифференциальные уравнения, функционал, особая точка, бисингулярные возмущения, асимптотика, устойчивость, задача Коши, носитель, регуляризация, финитность.

Keywords: differential equations, functional, singular point, bisingular perturbations, asymptotics, stability, Cauchy problem, carrier, regularization, finiteness.

Введение

В данной работе исследуем решения бисингулярно возмущенной задачи в случае смены устойчивости. Известно, что, не удастся установить асимптотическую близость решений возмущенной и невозмущенной задачи в пространстве действительных функций [1–3, 5–7]. Поэтому, вся работа выполнялась, переходя к комплексной плоскости. В данной работе впервые разрабатываем метод регуляризации решений бисингулярно возмущенной задачи в пространстве обобщенной функции $S'(R^1)$. *Цель исследования.* Доказать в пространстве обобщенных функций $S'(R^1)$, асимптотическую близость решений бисингулярно возмущенной и невозмущенной задачи. С этой целью разрабатываем метод регуляризация решений бисингулярно возмущенной задачи в пространстве обобщенных функций $S'(R^1)$. В данной работе впервые покажем суть метода регуляризации [4, с. 82–102] и приведем конкретный пример.

Материалы и методы исследования

Рассмотрим задачу

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

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

где $D(t) = \text{diag}(\lambda_1(t), \lambda_2(t))$, $y(t, \varepsilon) = \text{colon}(y_1(t, \varepsilon), y_2(t, \varepsilon))$, $t \in R^1$, $0 < \varepsilon$ – малый параметр, $f(t) = \text{colon}(f_1(t), f_2(t))$, $[t_0, T]$ – отрезок действительной оси, $t_0 < T$, C^∞ – пространство бесконечно дифференцируемых функций. Здесь $S(R^1)$ — пространство основных функций, $S'(R^1)$ — пространство обобщенных функций. Действительные части собственных значений матрицы $D(t)$ имеет устойчивые и неустойчивые интервалы. Например, действительная часть собственных значений $\text{Re } \lambda_k(t) < 0$, ($k = 1, 2$) в интервале

$t \in (-\infty, a_0)$, то этот интервал является устойчивым, если $\operatorname{Re} \lambda_k(t) > 0$, ($k = 1, 2$) в интервале $t \in (a_0, +\infty)$ - неустойчивым. Если $\operatorname{Re} \lambda_k(a_0) = 0$, тогда точка $t = a_0$ является точкой перехода от устойчивого интервала к неустойчивому интервалу. Такие интервалы зависят от конкретных собственных значений матрицы $D(t)$. От устойчивого интервала выбираем начальную точку задачи Коши.

Взяв, формально $\varepsilon = 0$, получим невозмущенную задачу

$$D(t)\tilde{y}(t, 0) = 0, D(t) \neq 0. \quad (3)$$

Уравнение (3) имеет единственное решение в пространстве $S(R^1)$

$$\tilde{y}(t) = 0. \quad (4)$$

Пусть выполняются условия:

$$\lambda_1(t) \in C^\infty, \lambda_2(t) \in C^\infty, \forall t \in C^\infty (\lambda_k(t) \neq 0, k = 1, 2), \quad (5)$$

Определение 1. Обобщенной функцией называется всякий линейный непрерывный функционал на пространстве основных функций $S(R^1)$ и обозначается $(y(t, \varepsilon), \phi(t)) = \int_{-\infty}^{+\infty} y(t, \varepsilon)\phi(t)dt$.

Определения 2. Финитным называют функции, которые обращаются в нуль функции вне некоторого конечного интервала.

Лемма 1. В области D , для функции $E(t, t_0, \varepsilon) = y^{(0)}(\varepsilon) \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t D(s)ds\right)$, справедлива следующая оценка

$$|E(t, t_0, \varepsilon)| \leq c\varepsilon, \quad (6)$$

где c - некоторая постоянная.

Доказательство. Доказательство проводим в пространстве обобщенных функций $S'(R^1)$, и составим, по определению функционала учитывая $y^{(0)}(\varepsilon) = \varepsilon$, получаем

$$(E(t, t_0, \varepsilon), \phi(t)) = \varepsilon \int_{-\infty}^{+\infty} e^{\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t D(s)ds} \phi(t)dt. \text{ Финитная функция изменит пределы интеграла в}$$

$$\text{окрестности особой точки } (E(t, t_0, \varepsilon), \phi_1(t)) = \varepsilon \int_{-\delta(\varepsilon)}^{\delta(\varepsilon)} e^{\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t D(s)ds} \phi_1(t)dt = \varepsilon \phi_1(t_1) \int_{-\delta(\varepsilon)}^{\delta(\varepsilon)} e^{\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t D(s)ds} dt.$$

Определим норму функции, тогда $\|(E(t, t_0, \varepsilon), \phi_1(t))\| \leq 2\varepsilon \delta(\varepsilon) \phi_1(t_1) \exp\left(1 - \frac{F(t_0)}{\varepsilon}\right)$, где

$\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \delta(\varepsilon) = 0$, $\varepsilon = o(\delta(\varepsilon))$. Отсюда видно, что доказано справедливости оценки (6) в

пространстве $S'(R^1)$. Лемма доказана.

Лемма 2. В области D , для интеграла $E(t, \tau, \varepsilon) = \int_{t_0}^t \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t D(s) ds\right) f(\tau) d\tau$, справедлива

следующая оценка

$$\|E(t, \tau, \varepsilon)\| \leq c\delta(\varepsilon), \quad (7)$$

где $\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \delta(\varepsilon) = 0$, $\varepsilon = o(\delta(\varepsilon))$, c - некоторые постоянные.

Доказательство. Составим функционал $(E(t, \tau, \varepsilon), \phi(t)) = \int_{-\infty}^{+\infty} E(t, \tau, \varepsilon) \phi(t) dt$. Из условия

финитности функции $\phi(t)$ имеем $(E(t, \tau, \varepsilon), \phi_1(t)) = \int_{-\delta(\varepsilon)}^{+\delta(\varepsilon)} E(t, \tau, \varepsilon) \phi_1(t) dt$. Из курса

математического анализа известно, что если функция $E(t, \tau, \varepsilon)$ на интервале (t_0, a_0) монотонно возрастает и неотрицательна, а в интервале (a_0, t) монотонно убывает и неотрицательна, тогда по формуле Бонне будет

$$\int_{t_0}^t e^{\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t D(s) ds} f(\tau) d\tau = e^{\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^{a_0} D(s) ds} \left(\int_{t_0}^{a_0} f(\tau) d\tau + \int_{a_0}^t f(\tau) d\tau \right).$$

Если функция $f(t)$ интегрируема, тогда

$$\int_{t_0}^t e^{\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t D(s) ds} f(\tau) d\tau = e^{\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t D(s) ds} [F(t) - F(t_0)].$$

Функционал имеет вид определяющим с интегралом

$$(E(t, \tau, \varepsilon), \phi_1(t)) = \int_{-\delta(\varepsilon)}^{\delta(\varepsilon)} e^{\frac{1}{\varepsilon} \int_{a_0}^t D(s) ds} F(t) \phi_1(t) dt + F(t_0) \int_{-\delta(\varepsilon)}^{\delta(\varepsilon)} e^{\frac{1}{\varepsilon} \int_{a_0}^t D(s) ds} \phi_1(t) dt.$$

Оценим каждую слагаемую

$$1). \left\| \int_{-\delta(\varepsilon)}^{\delta(\varepsilon)} e^{\frac{1}{\varepsilon} \int_{a_0}^t D(s) ds} F(t) \phi_1(t) dt \right\| \leq F(0) \phi_1(t_1) \int_{-\delta(\varepsilon)}^{\delta(\varepsilon)} e^{\frac{1}{\varepsilon} \operatorname{Re} \int_{a_0}^t D(s) ds} dt.$$

Последний интеграл стремится к нулю

при $\varepsilon \rightarrow 0$, и $\operatorname{Re} \int_{a_0}^t D(s) ds > 0$, $F(0) \neq 0$. Оценим вторую слагаемую. Тогда 2).

$$F(t_0) \int_{-\delta(\varepsilon)}^{\delta(\varepsilon)} e^{\frac{1}{\varepsilon} \int_{a_0}^t D(s) ds} \phi_1(t) dt = F(t_0) \phi_1(t_1) \int_{-\delta(\varepsilon)}^{\delta(\varepsilon)} e^{\frac{1}{\varepsilon} \int_{a_0}^t D(s) ds} dt,$$

который стремится к нулю при $\varepsilon \rightarrow 0$. В

общем случае норма интеграла $\|E(t, \tau, \varepsilon) \phi(t)\| \leq c\delta(\varepsilon)$. Отсюда видно, что оценка (7) доказано.

Лемма полностью доказана.

Тогда имеет место следующая теорема.

Теорема. Пусть выполняются условия (5). Тогда задача (1), (2) имеет единственное решение и для нее справедлива оценка

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

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

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

$$y(t, \varepsilon) = y^0(\varepsilon)E(t, t_0, \varepsilon) + \int_{t_0}^t E(t, \tau, \varepsilon)[f(\tau) + B(\tau)y(\tau, \varepsilon)]d\tau, \quad (9)$$

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

Уравнение (9) будем решать методом последовательных приближений:

$$y_0(t, \varepsilon) \equiv 0, \quad y_1(t, \varepsilon) = y^0(\varepsilon)E(t, t_0, \varepsilon) + \int_{t_0}^t E(t, \tau, \varepsilon)f(\tau)d\tau,$$

$$y_n(t, \varepsilon) = y_1(t, \varepsilon) + \int_{t_0}^t E(t, \tau, \varepsilon)B(\tau)y_{n-1}(\tau, \varepsilon)d\tau, \text{ где } E(t, \tau, \varepsilon) = \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{\tau}^t D(s)ds\right), \quad n \in N.$$

Решение рассмотрим в R^1 , поэтому имеем единственный путь интегрирования. Учитывая лемму 1 и лемму 2, производим оценку последовательных приближений

$$y_1(t, \varepsilon) = y^0(\varepsilon)E(t, t_0, \varepsilon) + \int_{t_0}^t E(t, \tau, \varepsilon)f(\tau)d\tau. \text{ Для первого приближения верна оценка}$$

$\|y_1(t, \varepsilon)\| \leq c\delta(\varepsilon)$, где c — некоторая постоянная. Далее, для второго приближения аналогично получаем, $\|y_2(t, \varepsilon)\| \leq c\delta(\varepsilon) + (c\delta(\varepsilon))^2$ где c — некоторые постоянные. Предположим справедливость следующего неравенства $\|y_n(t, \varepsilon)\| \leq c\delta(\varepsilon) + (c\delta(\varepsilon))^2 + \dots + (c\delta(\varepsilon))^n$, где c — некоторые постоянные, $n \in N$. Справедливость оценки (8) доказана.

Теперь докажем сходимость последовательных приближений. Имеем

$$\|y_1(t, \varepsilon)\| \leq c\delta(\varepsilon) < 1, \quad \|y_2(t, \varepsilon) - y_1(t, \varepsilon)\| \leq (c\delta(\varepsilon))^2 < 1, \\ \|y_3(t, \varepsilon) - y_2(t, \varepsilon)\| \leq (c\delta(\varepsilon))^3 < 1, \quad \|y_{n-1}(t, \varepsilon) - y_{n-2}(t, \varepsilon)\| \leq (c\delta(\varepsilon))^{n-1} < 1.$$

Докажем справедливость оценки $\|y_n(t, \varepsilon) - y_{n-1}(t, \varepsilon)\|$. Имеем что разность решений верна $\|y_n(t, \varepsilon) - y_{n-1}(t, \varepsilon)\| \leq (c\delta(\varepsilon))^n < 1$. Построим ряд

$$\sum_{k=1}^{\infty} (y_k(t, \varepsilon) - y_{k-1}(t, \varepsilon)). \quad (10)$$

Если ряд (10) сходится равномерно, то последовательность $\{y_n(t, \varepsilon)\}$ сходится равномерно.

Докажем равномерную сходимость ряда (10). Имеем

$$\left\| \sum_{k=1}^{\infty} (y_k(t, \varepsilon) - y_{k-1}(t, \varepsilon)) \right\| \leq \sum_{k=1}^{\infty} \|y_k(t, \varepsilon) - y_{k-1}(t, \varepsilon)\| = \|y_1(t, \varepsilon) - y_0(t, \varepsilon)\| + \\ + \|y_2(t, \varepsilon) - y_1(t, \varepsilon)\| + \dots + \|y_n(t, \varepsilon) - y_{n-1}(t, \varepsilon)\| + \dots = c\delta(\varepsilon) + (c\delta(\varepsilon))^2 + \\ + \dots + (c\delta(\varepsilon))^n + \dots = c\delta(\varepsilon) \times \left(\frac{1 - (c\delta(\varepsilon))^{n+1}}{1 - c\delta(\varepsilon)} \right).$$

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

$\|y(t, \varepsilon)\| \leq c\delta(\varepsilon)$. Теорема доказана.

На основе доказанной теоремы видно асимптотическую близость решений (8) и (4).

Приведем пример. Пусть матрица-функция $D(t)$ имеет сопряженные собственные значение $\lambda_1(t) = t + i$ и $\lambda_2(t) = t - i$. Определим действительную часть собственных значений $\text{Re } \lambda_k(t) = t$, ($k = 1, 2$). Действительная часть собственных значения устойчива в интервале $t \in (-\infty, 0)$, и неустойчива в интервале $t \in [0, +\infty)$. Точки перехода $t = 0$ также входит в неустойчивом интервале. Потому, что в окрестности точки $t = 0$ и самой точке не определено устойчивость. В качестве начальной точки можно взять $-\infty < t_0 < 0$. Собственные значения комплексно-сопряженные, поэтому достаточно исследовать $\lambda_1(t) = t + i$. Полученные оценки выполняются аналогично. Задачи (1), (2) сведем к эквивалентной задаче вида (9), учитывая, что функция $f(t)$ интегрируема в отрезке $t \in [t_0, T]$, ($t_0 < T$) в векторном виде:

$$y(t, \varepsilon) = y^0(\varepsilon)E(t, t_0, \varepsilon) + \int_{t_0}^t E(t, \tau, \varepsilon)[f(\tau) - B(\tau)y(\tau, \varepsilon)]d\tau.$$

Для одного собственного значения имеем $y_1(t, \varepsilon) = y_1^0(\varepsilon)e^{\frac{1}{2\varepsilon}((t+i)^2 - (t_0+i)^2)} + \int_{t_0}^t e^{\frac{1}{2\varepsilon}((t+i)^2 - (\tau+i)^2)} f_1(\tau)d\tau$. Используя лемму 1,

оценим первую слагаемую $y_1^0(\varepsilon)e^{\frac{1}{2\varepsilon}((t+i)^2 - (t_0+i)^2)}$. Здесь $y_1^0(\varepsilon) = \varepsilon$ можно заменить, учитывая условия устойчивости собственных значений. Тогда составим функционал в пространстве $S'(R^1)$

$$\left(\varepsilon e^{\frac{1}{2\varepsilon}((t+i)^2 - (t_0+i)^2)}, \phi(t) \right) = \varepsilon \int_{-\infty}^{+\infty} e^{\frac{1}{2\varepsilon}((t+i)^2 - (t_0+i)^2)} \phi(t)dt.$$

Определим абсолютную величину функционала

$$\left| \left(\varepsilon e^{\frac{1}{2\varepsilon}((t+i)^2 - (t_0+i)^2)}, \phi(t) \right) \right| \leq \varepsilon \int_{-\infty}^{+\infty} e^{\frac{1}{2\varepsilon}(t^2 - t_0^2)} \phi(t)dt.$$

Функция $\phi(t)$ финитна, поэтому абсолютная величина функционала

$$\left| \left(\varepsilon e^{\frac{1}{2\varepsilon}((t+i)^2 - (t_0+i)^2)}, \phi(t) \right) \right| \leq \varepsilon \int_{-\sqrt{\varepsilon}}^{+\sqrt{\varepsilon}} e^{\frac{1}{2\varepsilon}(t^2 - t_0^2)} \phi_1(t)dt.$$

Применим теоремы о среднем к функционалу

$$\left| \left(\varepsilon e^{\frac{1}{2\varepsilon}((t+i)^2 - (t_0+i)^2)}, \phi(t) \right) \right| \leq \varepsilon \phi_1(t_1) \int_{-\sqrt{\varepsilon}}^{+\sqrt{\varepsilon}} e^{\frac{1}{2\varepsilon}(t^2 - t_0^2)} dt \rightarrow 0, \text{ при } \varepsilon \rightarrow 0.$$

Теперь оценим интеграл $\int_{t_0}^t e^{\frac{1}{2\varepsilon}((t+i)^2 - (\tau+i)^2)} f_1(\tau)d\tau$ и составим функционал в пространстве обобщенных функций

$$\left(\int_{t_0}^t e^{\frac{1}{2\varepsilon}((t+i)^2 - (\tau+i)^2)} f_1(\tau)d\tau, \phi(t) \right) = \int_{-\infty}^{+\infty} \left(\int_{t_0}^t e^{\frac{1}{2\varepsilon}((t+i)^2 - (\tau+i)^2)} f_1(\tau)d\tau \right) \phi(t)dt.$$

Найдем абсолютную величину функционала

$$\left| \left(\int_{t_0}^t e^{\frac{1}{2\varepsilon}((t+i)^2 - (\tau+i)^2)} f_1(\tau)d\tau, \phi(t) \right) \right| \leq \int_{-\infty}^{+\infty} \left(\int_{t_0}^t e^{\frac{1}{2\varepsilon}(t^2 - \tau^2)} f_1(\tau)d\tau \right) \phi(t)dt.$$

А теперь определим

финитности

функций $\phi(t)$:

$\left| \int_{t_0}^t e^{\frac{1}{2\varepsilon}((t+i)^2 - (\tau+i)^2)} f_1(\tau), \phi(t) \right| \leq \int_{-\sqrt{\varepsilon}}^{+\sqrt{\varepsilon}} \left(\int_{t_0}^t e^{\frac{1}{2\varepsilon}(t^2 - \tau^2)} f_1(\tau) d\tau \right) \phi(t) dt$. Интеграл запишем в виде:

$$\int_{t_0}^t e^{\frac{1}{2\varepsilon}(t^2 - \tau^2)} f_1(\tau) d\tau = \int_{t_0}^0 e^{\frac{1}{2\varepsilon}(t^2 - \tau^2)} f_1(\tau) d\tau + \int_0^t e^{\frac{1}{2\varepsilon}(t^2 - \tau^2)} f_1(\tau) d\tau.$$

Функция $e^{-\frac{1}{2\varepsilon}\tau^2}$ в интервале $t \in [t_0, 0)$

монотонно возрастает и неотрицательная, а в интервале $t \in (0, t]$ монотонно убывает и неотрицательна. Видно, что выполняется условия формуле Бонне. Интеграл можно записать в виде $\int_{t_0}^t e^{\frac{1}{2\varepsilon}(t^2 - \tau^2)} f_1(\tau) d\tau = e^{\frac{1}{2\varepsilon}t^2} \int_{t_0}^t f_1(\tau) d\tau$. Интегрируя $\int_{t_0}^t e^{\frac{1}{2\varepsilon}(t^2 - \tau^2)} f_1(\tau) d\tau = e^{\frac{1}{2\varepsilon}t^2} [F_1(t) - F_1(t_0)]$.

Подставляя, этот интеграл к функционалу получаем следующие интегралы $\left| \int_{t_0}^t e^{\frac{1}{2\varepsilon}(t^2 - \tau^2)} f_1(\tau) d\tau, \phi_1(t) \right| = \int_{-\sqrt{\varepsilon}}^{\sqrt{\varepsilon}} e^{\frac{1}{2\varepsilon}t^2} F(t) \phi_1(t) dt + F(t_0) \int_{-\sqrt{\varepsilon}}^{\sqrt{\varepsilon}} e^{\frac{1}{2\varepsilon}t^2} \phi_1(t) dt$. Оценим функционал. Тогда,

учитывая теорему о среднем, вычислим интеграл и получим, $\int_{-\sqrt{\varepsilon}}^{\sqrt{\varepsilon}} e^{\frac{1}{2\varepsilon}t^2} F(t) \phi_1(t) dt \leq e \phi_1(t_1) \int_{-\sqrt{\varepsilon}}^{\sqrt{\varepsilon}} F(t) dt = e \phi_1(t_1) [F_1(\sqrt{\varepsilon}) - F_1(-\sqrt{\varepsilon})]$. Отсюда имеем оценку равную

$c\sqrt{\varepsilon}$, c — некоторые постоянные. Второе слагаемое функционала $F(t_0) \int_{-\sqrt{\varepsilon}}^{\sqrt{\varepsilon}} e^{\frac{1}{2\varepsilon}t^2} \phi_1(t) dt = F(t_0) \phi_1(t_1) \int_{-\sqrt{\varepsilon}}^{\sqrt{\varepsilon}} e^{\frac{1}{2\varepsilon}t^2} dt$. Получаем оценку равную $c\sqrt{\varepsilon}$, где c - некоторые постоянные.

В итоге для первого приближения имеем $|(y_1(t, \varepsilon), \phi(t))| \leq (c\sqrt{\varepsilon}, \phi(t))$, отсюда видно что $|y_1(t, \varepsilon)| \leq c\sqrt{\varepsilon}$. А и для $\lambda_2(t)$ имеем $|y_2(t, \varepsilon)| \leq c\sqrt{\varepsilon}$, где c - некоторые постоянные. Последующие приближения определяются аналогично.

Результаты и обсуждение

Из выше доказанных лемм и теоремы видно, что в пространстве обобщенных функций $S'(R^1)$, можно установить асимптотическую близость решений бисингулярно возмущенных и невозмущенных задач.

Метод регуляризации обсуждено на основе примера на научном семинаре кафедры математического анализа под руководством профессора С. Каримова.

Выводы

Подведя итог, можем сказать, что последовательность $\{y_n(t, \varepsilon)\}$ равномерно сходится к некоторой функции $y(t, \varepsilon)$, которая является решением уравнения (1). Когда собственные значения матрицы имели устойчивый интервал, то можно доказать асимптотическую близость решений бисингулярно возмущенной и невозмущенной задачи. Появится вопрос: можно ли установить асимптотическую близость решений возмущенной и невозмущенной задачи, когда, собственные значения матрицы не имели устойчивой интервал. В этом направлении продолжим исследовании.

Список литературы

1. Абдилазизова А. А. Асимптотика решения сингулярно возмущенной задачи Коши в

случае смены устойчивости // Евразийское Научное Объединение. 2021. №7-1. С. 1-3.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.5168522>

2. Акматов А. А. Асимптотическое представление интегралов Френеля в комплексной плоскости // Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 3. №1. С. 19-26.

3. Акматов А. А. Исследование решений сингулярно возмущенной задачи // Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 3. №1. С. 26-33.

4. Владимиров В. С. Уравнения математической физики. М. 1981. С. 82-102.

5. Каримов С., Абдилазизова А. А. Асимптотические поведения решений сингулярно возмущенной системы дифференциальных уравнений в случае смены устойчивости // Евразийское научное объединение. 2021. №7. С. 15-19.

6. Каримов С., Акматов А. А. Исследование решений системы сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений, имеющих условную устойчивость // Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 1. №1. С. 61-70.

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

References:

1. Abdilazizova, A. A. (2021). Asimptotika resheniya singulyarno vozmushchennoi zadachi Koshi v sluchae smeny ustoichivosti. *Evraziiskoe Nauchnoe Ob"edinenie*, (7-1), 1-3. (in Russian). <https://doi.org/10.5281/zenodo.5168522>

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

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

4. Vladimirov, V. S. (1981). *Uravneniya matematicheskoi fiziki*. Moscow, 82-102. (in Russian).

5. Karimov, S., & Abdilazizova, A. A. (2021). Asimptoticheskie povedeniya reshenii singulyarno vozmushchennoi sistemy differentsial'nykh uravnenii v sluchae smeny ustoichivosti. *Evraziiskoe nauchnoe ob"edinenie*, (7), 15-19. (in Russian).

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

7. Karimov, S. Akmatov, A. A., & Anarbaeva, G. M. (2016). Bolee tochnye otsenki resheniya singulyarnovozmushchennoi zadachi. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, (4), 49-61. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 27.11.2021 г.

Принята к публикации
03.12.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Акматов А. А. Метод регуляризации решений бисингулярно возмущенной задачи в пространстве обобщенных функций // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 10-17. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/01>

Cite as (APA):

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

УДК 517.928

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/02

АСИМПТОТИКА РЕШЕНИЙ ОДНОРОДНОГО БИСИНГУЛЯРНО ВОЗМУЩЕННОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ В ТЕОРИИ ОБОБЩЕННЫХ ФУНКЦИЙ

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

SOLUTIONS ASYMPTOTICS OF A HOMOGENEOUS BISINGULARLY PERTURBED DIFFERENTIAL EQUATION IN THE GENERALIZED FUNCTIONS THEORY

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

Аннотация. В пространстве обобщенных функций рассматривается однородная система сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений в случае изменения устойчивости. Доказана теорема об обобщенных решениях соответствующей вырожденной системы уравнений. В особых точках устанавливается асимптотическая близость решений возмущенной и невозмущенной задач в особой области. Новизна работы заключается в том, что впервые получена оценка для сингулярной области. Вырожденная система имеет особую точку. На данный момент мы решаем уравнение в обобщенных функциях. В свою очередь, это тоже новинка, поскольку ранее выполненные работы рассматривали только классическое решение. Следующая новизна работы заключается в том, что мы берем исходную точку в неустойчивом интервале и также направляемся к неустойчивому интервалу. Это свойство не характерно для ранее опубликованных работ.

Abstract. In the space of generalized functions, a homogeneous system of singularly perturbed differential equations in the case of stability change is considered. A theorem on generalized solutions of the corresponding degenerate system of the equation is proved. At special points, the asymptotic closeness of the solutions of the perturbed and unperturbed problems in the singular domain is established. The novelty of the work lies in the fact that, for the first time, an estimate for the singular region was obtained. A degenerate system has a special point. At this point, we solve the equation in generalized functions. In turn, this is also a novelty, because previously performed works only considered the classical solution. The following novelty of the work lies in the fact that we take the starting point in an unstable interval and also head towards the unstable interval. This property is not characteristic of previously published works.

Ключевые слова: обобщенная функция, дифференциальные уравнения, функция Дирака, особые точки, бисингулярные возмущения, решение, задача Коши, функционал.

Keywords: generalized function, differential equations, Dirac function, singular points, bisingular perturbations, solution, Cauchy problem, functional.

Введение

Исследование асимптотика решений сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений в случае смены устойчивости рассмотрено в работах [1, 2, 4-9]. Введено понятие

регулярной и сингулярной областей [9, с. 42]. Регулярная область будет ограничено или неограниченно относительно координатных осей. Если область регулярно, то доказано асимптотические близость решений возмущенной и невозмущенной задачи. Присутствия малого параметра дифференциальных уравнениях при старших производных обусловляется появлением пограничного слоя. Поведения решений сингулярно возмущенной задачи в пограничных слоях достаточно изучено в работе [9, с. 62].

Уникальный метод в этом направлении считается метод линии уровня [1, с. 21]. Линии уровня аналитических функций полностью покрывает регулярной и сингулярной области. Но в сингулярной области не выполняется асимптотической близость решений возмущенной и невозмущенной задачи. Актуальность данной работы заключается в том, что впервые доказано асимптотические близость решений возмущенной и невозмущенной задачи в сингулярной областей. Решение задачи рассматривается в пространстве обобщенных функций [3, с. 24].

Постановка задачи. Рассмотрим задачи

$$\varepsilon y'(t, \varepsilon) + D(t)y(t, \varepsilon) = 0 \quad (1)$$

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

где $0 < \varepsilon$ — малый параметр, $D(t) = \text{diag}(\lambda_1(t), \lambda_2(t))$, $y^0 = \text{colon}(y_1^0, y_2^0)$ - постоянный вектор, $t \in R$. Диагональная матрица-функция имеет кратную собственные значение $\lambda_1(t) = \lambda_2(t) = a(t)$, $a(t) \in C^\infty(R^1)$.

У. Пусть выполняются условия: $a(t) > 0$, при $t \in (t^*, +\infty)$; $a(t) < 0$ при $t \in (-\infty, t^*)$, $a(t^*) = 0$.

Систему (1) можно рассматривать как возмущенную по отношению к вырожденной системе

$$D(t)\tilde{y}(t) = 0. \quad (3)$$

Вырожденная система (3) имеет единственное классическое решение

$$\tilde{y}(t) = 0, D(t) \neq 0. \quad (4)$$

Такие случаи рассматривались в работах [1, 2, 4-9] и доказано асимптотические близость решений задачи (1)-(2) и (3). Асимптотическая оценка верна, в регулярных областях.

Собственные значения матрица-функция $D(t)$ в точке $t = t^*$ обращаются в нуль. Эти точки называются точками поворота. Поэтому определим обобщенные решения [3, с. 52] задачи (3) в точках $t = t^*$.

Теорема 1. Вырожденная система (3) имеет обобщенные решения вида

$$\tilde{y}(t) = G(\delta(t - t^*)). \quad (5)$$

Доказательство. Рассмотрим ряд Тейлора с интегральным остаточным членом:

$$\phi(x) = \phi(t_0) + \phi'(t_0)(t - t_0) + \dots + \frac{1}{n!} \phi^{(n)}(t_0)(t - t_0)^n + \quad (6)$$

$$+ \frac{1}{n!} \int_0^1 \phi^{(n+1)}(\tau + (1-\tau)x_0)(1-\tau)^n(x-x_0)^{n+1} d\tau, (x \in R, n \geq 0).$$

Интегрируем (6), исходя из формулы Ньютона-Лейбница и многократно интегрируя по частям правую часть, получаем

$$f(t) = f(t^*) + \int_{t^*}^t f'(s)ds = f(t^*) - \int_{t^*}^t f'(s)d(t-s) = f(t^*) - (t-s)f'(s)|_{t^*}^t + \\ + \int_{t^*}^t f''(s)(t-s)ds = \dots = f(t^*) + \dots + \frac{f^{(n)}(t^*)}{n!}(t-t^*)^n + \int_{t^*}^t \frac{f^{(n+1)}(s)}{n!}(t-s)^n ds.$$

Остаточный член преобразуем с помощью замены

$$t-s = t-t^* - \tau + \tau^* \Rightarrow t = t^* + \tau(t-t^*), (0 \leq \tau \leq 1).$$

Таким образом,

$$t-t^* = (1-\tau)(t-t^*).$$

Поэтому остаточный член приобретает вид:

$$\int_0^1 \frac{f^{(n+1)}(t^* + \tau(t-t^*))}{n!} (1-\tau)^n (t-t^*)^{n+1} d\tau.$$

Согласно смыслу задачи, требуется найти правило, по которому нужно вычислять значение $(\tilde{y}(t), \psi)$ для любой функции $\psi \in S(R^1)$, если $(D(t)\tilde{y}(t), \phi(t)) = 0$ при любой функции $\phi(t) \in S(R^1)$.

По определению, умноженная на бесконечно дифференцируемую функцию на обобщенную, имеем

$$(D(t)\tilde{y}(t), \phi(t)) = (\tilde{y}(t), D(t)\phi(t)) = 0.$$

Таким образом, значения искомого функционала $\tilde{y}(t)$ на всех функциях вида $D(t)\phi(t)$ равна нулю. Заметим, что наличие множителя $(t-t^*)^{n+1}$ у функции $(t-t^*)^{n+1}\phi(t), (n \geq 0)$ означает, что это функция при $t = t^*$ обращается в нуль. Покажем, что верно и обратное, т.е. если $\alpha(t^*) = 0$ для некоторой функции $\alpha(t) \in S(R^1)$, то $\alpha(t)$ представима в виде $\alpha(t) = (t-t^*)^{n+1}\beta(t)$, где $\beta(t)$ – некоторая функция из $S(R^1)$. Действительно, пусть $\alpha(t^*) = 0$, $\alpha(t^*) \in S(R^1)$. Воспользуемся формулой (6) при $t = t^*$, $n = k$:

$$\alpha(t) = \alpha(t^*) + \dots + \frac{\alpha^{(k)}(t^*)}{k!}(t-t^*)^k + \frac{(t-t^*)^{k+1}}{k!} \int_0^1 \alpha^{(k+1)}(t^* + \tau(t-t^*)) (1-\tau)^k d\tau = (t-t^*)^{n+1}\beta(t),$$

где $\beta(t) = \frac{1}{k!} \int_0^1 \alpha^{(k+1)}(t^* + \tau(t-t^*)) (1-\tau)^k d\tau$. Очевидно, что $\beta(t) \in S(R^1)$, поскольку $\alpha(t)$

принадлежит в $S(R^1)$. Следовательно, $\alpha^{(n)}(t)$ принадлежит в $S(R^1)$.

Пусть теперь $\psi(t)$ – произвольная функция из $S(R^1)$. Нам нужно найти, чему равно $(\tilde{y}(t), \psi(t))$. Рассмотрим вспомогательную функцию

$$\alpha(t) = \psi(t) - \psi(t^*)\mu_0 - \psi'(t^*)\mu_1 - \dots - \frac{\psi^{(k)}(t^*)}{k!}\mu_k.$$

Отсюда

$$0 = (\tilde{y}(t), \alpha(t)) = \left(\tilde{y}(t), \psi(t) - \psi(t^*)\mu_1 - \psi'(t^*)\mu_2 - \dots - \frac{\psi^{(k)}(t^*)}{k!}\mu_k = (\tilde{y}(t), \psi(t)) \right) - \psi(t^*)(\tilde{y}(t), \mu_1) - \psi'(t^*)(\tilde{y}(t), \mu_2) - \dots - \frac{\psi^{(k)}(t^*)}{k!}(\tilde{y}(t), \mu_k). \quad (7)$$

Из соотношения (7) получаем, что

$$(\tilde{y}(t), \psi(t)) = \psi(t^*)(\tilde{y}(t), \mu_1) + \psi'(t^*)(\tilde{y}(t), \mu_2) + \psi''(t^*)(\tilde{y}(t), \mu_3) + \dots + \psi^{(k)}(t^*)(\tilde{y}(t), \mu_k).$$

Здесь

$$(\tilde{y}(t), \psi(t)) = \psi(t^*)C_0 + \psi'(t^*)C_1 + \dots + \psi^{(k)}(t^*)C_k, \text{ где } C_k = (\tilde{y}(t), \mu_k), k = 0, 1, 2, \dots$$

Из определения δ – функции, получаем, что

$$(\tilde{y}(t), \psi(t)) = (C_0\delta(t-t^*) + C_1\delta'(t-t^*) + \dots + C_k\delta^{(k)}(t-t^*), \psi(t)),$$

где $C_k = (\tilde{y}(t), \mu_k), k = 0, 1, 2, \dots$

Таким образом, обобщенные решения задачи (3) имеет вид (5)

$$\tilde{y}(t) = C_0\delta(t-t^*) + C_1\delta'(t-t^*) + \dots + C_k\delta^{(k)}(t-t^*) = G(\delta(t-t^*)).$$

Теорема доказана.

Общие решение задачи (1), (2)

$$y(t, \varepsilon) = y^0 \exp\left(-\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t a(s) ds\right). \quad (8)$$

Основная задача, при каких t выполняется предельный переход

$$\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} y(t, \varepsilon) = \tilde{y}(t). \quad (9)$$

Определение 1. Последовательность обобщенных функций $y_n(t) \in S'(R^1)$ сходится, если $\exists y_n(t) \in S'(R^1)$ такая что $\forall \phi(t) \in S, (y_n(t), \phi(t)) \xrightarrow{n \rightarrow \infty} (y(t), \phi(t))$.

Сходимость такого типа называют слабой сходимостью (или поточечной).

Определение 2. Последовательность функций называется δ – образной, если она сходится к δ – функции.

Теорема 2. Если выполняется условие U , тогда для решения задачи (1), (2) справедлива оценка

$$\|y(t, \varepsilon) - \tilde{y}(t)\| \leq C\varepsilon^{\frac{1}{n}}, \quad (10)$$

здесь $n = 2k, k \in N, 0 < C$ – некоторое постоянное число.

Доказательство. Учитывая определение 1. в равенстве (8) рассмотрим как последовательность гладких функций

$$(y_\varepsilon(t, \varepsilon), \phi(t)) = \left(y^0 \exp\left(-\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t a(s) ds\right), \phi(t) \right).$$

Для вычисления предела исследуем семейство значений $(y_\varepsilon(t, \varepsilon), \phi(t))$ при $\varepsilon \rightarrow 0_+$, $\forall \phi(t) \in S(R^1)$. Тогда

$$(y_\varepsilon(t, \varepsilon), \phi(t)) = y^0 \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t a(s) ds} [\phi(t) - \phi(0)] dt + y^0 \phi(0) \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t a(s) ds} dt. \quad (11)$$

Отсюда, второе слагаемое равенство (11) верно $y^0 \int_a^b y_\varepsilon(t, \varepsilon) dt \leq y^0 \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t a(s) ds} dt = 1$.

Сделав замену $\frac{t}{\sqrt[n]{\varepsilon}} = z$, мы видим, что при $a < 0 < b$

$$\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_a^b y_\varepsilon(t, \varepsilon) dt = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \sqrt[n]{\varepsilon} y^0 \int_{\frac{a}{\sqrt[n]{\varepsilon}}}^{\frac{b}{\sqrt[n]{\varepsilon}}} \exp\left(-\int_{\frac{a}{\sqrt[n]{\varepsilon} z_0}}^{\sqrt[n]{\varepsilon} z} a(s) ds\right) dz = 1. \text{ Осталось показать, что в равенстве (11)}$$

первый интеграл справа стремится к нулю вместе с ε . Имеем:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} y_\varepsilon(t, \varepsilon) [\phi(t) - \phi(0)] dt = \int_{-\infty}^{a\varepsilon^{-\delta}} y_\varepsilon(t, \varepsilon) [\phi(t) - \phi(0)] dt + \int_{a\varepsilon^{-\delta}}^{b\varepsilon^{-\delta}} y_\varepsilon(t, \varepsilon) [\phi(t) - \phi(0)] dt + \int_{b\varepsilon^{-\delta}}^{+\infty} y_\varepsilon(t, \varepsilon) [\phi(t) - \phi(0)] dt. \text{ Здесь } a < 0 < b, 0 < \delta < \frac{1}{n}.$$

Возьмем норму

$$\left\| \int_{-\infty}^{+\infty} y_\varepsilon(t, \varepsilon) [\phi(t) - \phi(0)] dt \right\| = \left\| \int_{-\infty}^{a\varepsilon^{-\delta}} y_\varepsilon(t, \varepsilon) [\phi(t) - \phi(0)] dt + \int_{a\varepsilon^{-\delta}}^{b\varepsilon^{-\delta}} y_\varepsilon(t, \varepsilon) [\phi(t) - \phi(0)] dt + \int_{b\varepsilon^{-\delta}}^{+\infty} y_\varepsilon(t, \varepsilon) [\phi(t) - \phi(0)] dt \right\| \leq \text{const} O\left(\exp\left(-\frac{1}{\varepsilon^{n\delta}} \int_{t_0}^t a(s) ds\right)\right) + \max_{[a\varepsilon^{-\delta}, b\varepsilon^{-\delta}]} [\phi(\sqrt[n]{\varepsilon} t) - \phi(0)],$$

где через *const* обозначены оценки $[\phi(\sqrt[n]{\varepsilon} t) - \phi(0)]$ на полу бесконечных интервалах. В силу непрерывности $\phi(t)$ и с учетом $\delta < \frac{1}{n}$ последнее слагаемое в этой оценке стремится к нулю при $\varepsilon \rightarrow 0$. Таким образом оценка (10) верна. Теорема доказана.

Рассмотрим пример. Пусть $a(t) = t$. Задача (1), (2) имеет решение вида

$$y(t, \varepsilon) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\varepsilon}} e^{-\frac{t^2}{2\varepsilon}}. \text{ Начальная точка выбрано в неустойчивом интервале и равно } t_0 = 0.$$

Если возьмем формально $\varepsilon = 0$, то получим

$$t\tilde{y}(t) = 0. \quad (12)$$

Учитывая теорему 1, обобщенные решения вырожденного уравнения (12): $\tilde{y}(t) = C_0 \delta(t)$, где C_0 – некоторая постоянная, $\delta(t)$ – функция Дирака порядка сингулярности равна 1.

Осталось показать, при каких значениях t выполняется равенства (9). Пусть $(y_\varepsilon(t, \varepsilon), \phi(t)) \xrightarrow{\varepsilon \rightarrow 0} \phi(0)$ или $y_\varepsilon(t, \varepsilon) \xrightarrow{\varepsilon \rightarrow 0} \delta(t)$. Для этого

$$(y_\varepsilon(t, \varepsilon), \phi(t)) = \int_{-\infty}^{+\infty} y_\varepsilon(t, \varepsilon) \phi(t) dt = \int_{-\infty}^{+\infty} y_\varepsilon(t, \varepsilon) [\phi(t) - \phi(0)] dt + \phi(0) \int_{-\infty}^{+\infty} y_\varepsilon(t, \varepsilon) dt \quad (13)$$

Вторая слагаемая в правой части равенства (13) равна $\phi(0) \int_{-\infty}^{+\infty} y_\varepsilon(t, \varepsilon) dt = \frac{\phi(0)}{2\sqrt{\pi\varepsilon}} \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-\frac{t^2}{2\varepsilon}} dt$.

Становится видным после замены переменной $\frac{t}{\sqrt{\varepsilon}} = z$, этот интеграл равен единице.

Осталось показать, что первый интеграл в равенстве (13) стремится к нулю вместе с ε .

Заметим, что $\forall a > 0$ и $0 < \delta < \frac{1}{2}$. Тогда имеем

$$\int_{\frac{1}{a\varepsilon^2}}^{+\infty} y_\varepsilon(t, \varepsilon) dt = \frac{1}{2\sqrt{\pi}} \int_{a\varepsilon^{-\delta}}^{\infty} e^{-\frac{t^2}{2}} dt = -\frac{1}{2\sqrt{\pi t}} \times e^{-\frac{t^2}{2}} \Big|_{a\varepsilon^{-\delta}}^{\infty} - \int_{a\varepsilon^{-\delta}}^{\infty} \frac{1}{2\sqrt{\pi t}} \times e^{-\frac{t^2}{2}} dt = O(e^{-\frac{a^2}{2\varepsilon^{2\delta}}}).$$

Поэтому

$$\begin{aligned} \left| \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{2\sqrt{\pi}} \exp\left(-\frac{t^2}{2}\right) [\phi(\sqrt{\varepsilon}t) - \phi(0)] dt \right| &= \left| \int_{-\infty}^{-a\varepsilon^{-\delta}} \frac{1}{2\sqrt{\pi}} \exp\left(-\frac{t^2}{2}\right) [\phi(\sqrt{\varepsilon}t) - \phi(0)] dt + \int_{-a\varepsilon^{-\delta}}^{a\varepsilon^{-\delta}} \frac{1}{2\sqrt{\pi}} \times \right. \\ &\times \exp\left(-\frac{t^2}{2}\right) \times [\phi(\sqrt{\varepsilon}t) - \phi(0)] dt + \int_{a\varepsilon^{-\delta}}^{+\infty} \frac{1}{2\sqrt{\pi}} \exp\left(-\frac{t^2}{2}\right) \times [\phi(\sqrt{\varepsilon}t) - \phi(0)] dt \left. \right| \leq \\ &\leq const \times O\left(\exp\left(-\frac{a^2}{2\varepsilon^{2\delta}}\right)\right) + \left[\max_{[-a\varepsilon^{-\delta}, a\varepsilon^{-\delta}]} |\phi(\sqrt{\varepsilon}t) - \phi(0)| \right], \end{aligned}$$

где через *const* обозначены оценки $|\phi(\sqrt{\varepsilon}t) - \phi(0)|$ на полубесконечных интервалах. В силу непрерывности $\phi(t)$ и с учетом $\delta < \frac{1}{2}$ последнее слагаемое в этой оценке стремится к нулю при $\varepsilon \rightarrow 0$. Отсюда видно, что предельный переход (9) выполняется.

Результаты и обсуждение

Из выше доказанных теорем видно, что в пространстве обобщенных функций $S'(\mathcal{R}^1)$, можно установить асимптотическую близость решений бисингулярно возмущенных и невозмущенных задач в сингулярной области.

Работа обсуждено на основе примера на научном семинаре кафедры математического анализа под руководством профессора С. Каримова.

Выводы

Известно, что [1, 2, 4–9] точки смены устойчивости относятся к сингулярным интервалам. Если начальная точка выбрана в сингулярном интервале, то поведение решений задачи (1), (2) неизвестно. Поэтому начальная задача выбрана, как бесконечно большая величина. В классической теории функции получать асимптотические оценки задачи (1), (2) в особой точке практически невозможно. Это видно в равенство (4). В работе [9, с. 52] сделано попытка получить оценку в окрестности особой точки. Работа велась в комплексной плоскости. Если переходим к теории обобщенных функций, то показать асимптотические близость решений (1), (2) и (3) возможно в пространстве $S'(\mathcal{R}^1)$.

Список литературы:

1. Алыбаев К. С. Метод линии уровня исследования сингулярно возмущенных уравнений при нарушении условия устойчивости: дисс. ... д-ра физ.-мат. наук. Джалал-Абад, 2001. 21 с.
2. Абдилазизова А. А. Асимптотика решения сингулярно возмущенной задачи Коши в случае смены устойчивости // Евразийское Научное Объединение. 2021. №7-1. С. 1-3. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5168522>
3. Гельфанд И. М., Шилов Г. Е. Обобщенные функции и действия над ними. Государственное издательство физико-математической литературы. М., 1959. С. 24-63.
4. Каримов С., Акматов А. Поведения решений сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений в случае смены устойчивости // Естественные и технические науки. 2006. №1. С. 14.
5. Каримов С., Акматов А. А., Ысакова М. Поведения решений сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений в случае смены устойчивости (случай, где собственные значения не имеют нулей на границе рассматриваемой области N) // Естественные и технические науки. 2006. №3. С. 18-22.
6. Каримов С., Акматов А. А. Поведения решений сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений в случае смены устойчивости II // Естественные и технические науки. 2006. №2. С. 14-18.
7. Каримов С. Акматов А. А., Анарбаева Г. М. Более точные оценки решения сингулярно возмущенной задачи // Вестник Ошского государственного университета. 2016. №4. С. 49-61.
8. Каримов С. Акматов А. А. Исследование решений системы сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений, имеющих условную устойчивость // Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 1. №1. С. 61-70.
9. Тампагаров К. Б. Погранслоиные линии в теории сингулярно возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений с аналитическими функциями: дисс. ... д-ра физ.-мат. наук. Джалал-Абад, 2017. С. 180-280.

References:

1. Alybaev, K. S. (2001). Metod linii urovnya issledovaniya singulyarnovozmushchennykh uravnenii pri narushenii usloviya ustoichivosti: Dr. diss. Jalal-Abad.
2. Abdilazizova, A. A. (2021). Asimptotika resheniya singulyarno vozmushchennoi zadachi Koshi v sluchae smeny ustoichivosti. *Evraziiskoe Nauchnoe Ob"edinenie*, (7-1), 1-3. (in Russian). <https://doi.org/10.5281/zenodo.5168522>
3. Gelfand, I. M., & Shilov, G. E. (1959). Obobshchennye funktsii i deistviya nad nimi. Gosudarstvennoe izdatel'stvo fiziko-matematicheskoi literatury. Moscow, 24-63. (in Russian).
4. Karimov, S., & Akmatov, A. (2006). Povedeniya reshenii singulyarnovozmushchennykh differentsial'nykh uravnenii v sluchae smeny ustoichivosti. *Estestvennye i tekhnicheskie nauki*, (1), 14. (in Russian).
5. Karimov, S., Akmatov, A. A., & Ysakova, M. (2006). Povedeniya reshenii singulyarnovozmushchennykh differentsial'nykh uravnenii v sluchae smeny ustoichivosti (sluchai, gde sobstvennyye znacheniya ne imeyut nulei na granitse rassmatrivaemoi oblasti N). *Estestvennye i tekhnicheskie nauki*, (3), 18-22. (in Russian).

6. Karimov, S., & Akmatov, A. A. (2006). Povedeniya reshenii singulyarnovozmushchennykh differentsial'nykh uravnenii v sluchae smeny ustoichivosti II. *Estestvennye i tekhnicheskie nauki*, (2), 14-18. (in Russian).

7. Karimov, S. Akmatov, A. A., & Anarbaeva, G. M. (2016). Bolee tochnye otsenki resheniya singulyarnovozmushchennoi zadachi. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, (4), 49-61. (in Russian).

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

9. Tampagarov, K. B. (2017). Pogransloinye linii v teorii singulyarno vozmushchennykh obyknovennykh differentsial'nykh uravnenii s analiticheskimi funktsiyami: Dr. diss. Jalal-Abad, 180-280.

*Работа поступила
в редакцию 30.11.2021 г.*

*Принята к публикации
10.12.2021 г.*

Ссылка для цитирования:

Акматов А. А. Асимптотика решений однородного бисингулярно возмущенного дифференциального уравнения в теории обобщенных функций // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 18-25. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/02>

Cite as (APA):

Akmatov A. (2022). Solutions Asymptotics of a Homogeneous Bisingularly Perturbed Differential Equation in the Generalized Functions Theory. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 18-25. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/02>

УДК 577.182.24:577.182.26
AGRIS F30

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/03

ВЛИЯНИЕ ТЕТРАЦИКЛИНОВ НА ПАТОЛОГИЮ МИТОЗА В КЛЕТКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТКАНИ КОРНЕЙ *Allium cepa* L.

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

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

THE TETRACYCLINES EFFECT ON MITOSIS'S PATHOLOGY IN THE ROOT MERISTEM *Allium cepa* L. CELLS

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

©**Minina A.**, Francisk Skorina Gomel State University,
Gomel, Belarus, minina_anastasia17@gmail.com

Аннотация. Исследуется влияние тетрациклинов (тетрациклина и доксициклина) на повреждения генетического аппарата в клетках корневой меристемы *Allium cepa* L. в первой метафазе после обработки и после завершения восстановительного периода. **Методы исследования:** *Allium* тест, цитогенетический анализ, статистический анализ. Опыт был выполнен на партии луковиц лука обыкновенного (сорт Штуттгартен), которая по итогам микроядерного теста характеризовалась как генетически нестабильный материал. Установлено, что реакция тестируемого материала на действие тетрациклинов зависит от концентрации и длительности действия антибиотиков. В делящихся клетках преобладали аберрации анеугенного типа, такие как к-митоз, слипание хромосом, вплоть до образования комков. Для данного генотипа после восстановительного периода установлено возрастание доли ПМ (слипание хромосом, множественные мосты), исходом которых является пикноз ядер и гибель клеток. Выявлено, что после восстановительного периода при действии тетрациклина в концентрации 20,0 мг/л при экспозиции 24 и 48 часов существенно возростала доля клеток с к-митозом. Отмечено негативное действие тетрациклина в концентрации 100,0 мг/л, значение ПМ достигало 64,2%; после восстановительного периода уменьшение доли клеток с ПМ не отмечено. В обоих вариантах доминировали клетки с к-митозом и слипанием хромосом. Эффект доксициклина при тестируемых концентрациях (20,0 и 100,0 мг/л) вызывал увеличение значений ПМ более чем в 2 раза по сравнению с контролем. После восстановительного периода независимо от опытной концентрации доксициклина число клеток с ПМ возростало за счет увеличения числа клеток с к-митозом и слипанием хромосом. Следует указать на разную реакцию меристематических клеток корешков лука при действии структурных изомеров, каковыми являются тетрациклин и доксициклин. Необходимо учитывать, что повышение концентрации антибиотиков бактериостатического действия (тетрациклина, доксициклина), с одной стороны, необходимо для максимальной инактивации бактерий, с другой стороны, в клетках эукариотических

организмов возрастают негативные процессы при прохождении клеточного цикла, в частности митоза.

Abstract. The influence of tetracyclines (tetracycline and doxycycline) on genetic apparatus damage in the cells of root meristem *Allium cepa* L. in the first metaphase after processing and after finishing the recovery period is investigated. *Research methods:* Allium test, cytogenetic analysis, statistical analysis. The experiment was conducted on a batch of the Stuttgarten variety which is genetically unstable as the result of micronucleus test. It's indicated that the reaction of the tested material to the effect of tetracyclines depends on the concentration and duration of antibiotics. Aneugenic type aberrations such as mitosis, chromatic agglutination up to the formation of clots were prevailing in the cycling cells. An increase in the proportion of PM (chromatic agglutination, various bridges), the result of which is nucleus pycnosis and cell death was indicated for this genotype after the recovery period. It's observed that after the recovery period there is a significant increase of cells with mitosis under the influence of tetracycline in the concentration of 20.0 mg/l, on exposure of 23 and 48 hours. The negative influence of tetracycline in the concentration of 100.0 mg/l was investigated, PM value reached 64.2%; the decrease of cells with PM wasn't observed after the recovery period. In both cases cells with mitosis and chromatic agglutination were dominating. Doxycycline effect in the concentration of 20.0 and 100.0 mg/l caused the doubling of PM in comparison with control. After the recovery period a number of cells regardless of experienced concentration grew due to the increased number of cells with mitosis and chromatic agglutination. It's necessary to mention different effects of meristematic cells of onion roots under the action of structural isomer which are tetracycline and doxycycline. It's worth mentioning that the increase in concentration of bacteriostatic antibiotic (tetracycline and doxycycline) is necessary for maximum inactivation on the one hand. On the other hand, negative processes increase in the cells of eukaryotic organisms during the passage of the cell cycle, particularly, mitosis.

Ключевые слова: Allium тест, тетрациклины, патология митоза.

Keywords: Allium test, tetracycline, mitosis pathology.

Порой бесконтрольное применение антибиотиков на практике переводит в ранг актуальности вопрос об изучении влияния побочных воздействий антибиотиков, оказываемых на эукариотический организм. В частности, побочные эффекты тетрациклинов связаны с неизбирательностью действия антибиотиков на синтез белка как в клетках микро-, так и макроорганизмов [1].

В настоящее время существует ряд современных молекулярно-биологических тестов, но из-за высокой технологической сложности и стоимости их применение ограничено. Наблюдения за особенностями корневой системы лука обыкновенного (*Allium cepa* L.) показали, что это растение может быть использовано как тест-система для обнаружения потенциально генотоксичных соединений [2]. В качестве показателей цито- и генотоксичности корневой меристемы лука, согласно методике, предлагаемой ВОЗ [3], были выбраны длина и количество корешков, митотическая активность, доля аберрантных клеток. Результаты тестов с *A. cepa* имеют корреляцию с другими тестами на животных, растениях и микроорганизмах, а также могут быть экстраполированы на человека [3].

Тетрациклины (тетрациклин, доксициклин) относятся к группе антибиотиков, которые блокируют синтез белка прокариот. Они являются ингибиторами элонгации белковой цепи и

препятствуют связыванию aa-тРНК с А-участком рибосомы 70S [4; 5]. В обычно применяемых дозах тетрациклины функционируют бактериостатически [6].

Понятия бактерицидности и бактериостатичности относительны, поскольку ряд препаратов могут быть бактерицидными по отношению к одним микроорганизмам и бактериостатическими — к другим [7]. Помимо этого, эффект зависит от дозы.

Цель работы: выявление повреждений генетического аппарата в клетках корневой меристемы *Allium cepa* L. в первой метафазе после обработки в течение одного-трехклеточных циклов тетрациклинами и после завершения восстановительного периода.

Материал и методы исследований

Исследование ответных реакций растений лука обыкновенного в условиях действия водных растворов антибиотиков выполняли с помощью *Allium* теста [2] на сорте «Штуттгартен». В качестве негативного контроля использовали дистиллированную воду.

Тестировали следующие антибиотики: тетрациклин (РУП «Белмедпрепараты», Беларусь) и доксициклин (РУП «Белмедпрепараты», Беларусь). Варианты опыта с указанием концентраций, длительности действия и способа действия указаны в таблице 1 раздела «Результаты исследований». Согласно рекомендации ВОЗ [3], в эксперименте дополнительно выдерживали период восстановления длительностью 24 часа, в течение которого тестируемое вещество не воздействует (вариант последствия, восстановительный период), и только затем выполняли фиксацию корешков. Во всех вариантах опыта фиксация производилась с 6.30 до 7.00 утра.

Давленные препараты для цитогенетического анализа, окрашенные ацетогематоксилином, изготавливали по общепринятой методике [8]. Просмотр препаратов осуществляли на компьютеризированной кариологической станции, оснащенной микроскопом Leica DMR при увеличении $40 \times 10 \times 1,5$. Цитогенетический анализ выполняли по [8, 9].

Статистическую обработку результатов исследований проводили с помощью пакета прикладного программного обеспечения Microsoft Excel и Statsoft (USA) Statistica v.7.0. Для данных, подчиняющихся нормальному закону распределения, использовали t-критерий Стьюдента. Нулевую гипотезу отклоняли при уровне статистической значимости $p < 0,05$ [10].

Результаты исследований

При микроскопировании препаратов в вариантах опыта наблюдали в апикальной меристеме некоторых придаточных корней лука практически отсутствие деления (Таблица). У них митотический индекс был близок к нулю и большинство клеток находились в профатическом состоянии. Однако следует отметить, что повышение концентрации тетрациклина с 20,0 до 100,0 мг/л и увеличение времени экспозиции антибиотика (вариант 10) не повлияло существенно на протекание митоза в придаточных корнях лука. В то же время доксициклин в концентрации 20,0 мг/л приводил практически к полному снижению процесса деления клеток на момент пика митотической активности клеток, при этом клетки и ядра были на вид нормальными. Увеличение концентрации доксициклина до 100,0 мг/л не подавляло процесс митоза в образовательной ткани корней, но при этом наблюдали свыше 80,0% атипичных по форме и виду ядер. Анализ восстановления процесса деления в меристематических клетках корешков показал в группе вариантов более жесткого воздействия (варианты 5, 9, 11) подавление митоза и увеличение количества атипичных ядер. В наибольшей степени это проявилось в варианте 9 (Таблица).

Таблица

ВЛИЯНИЕ ТЕТРАЦИКЛИНОВ НА ЧИСЛО КОРЕШКОВ С МИТОЗОМ

№ варианта опыта	Тестируемые вещества, концентрация в мг/л	Число корешков с митозом, %
1	контроль (вода дистиллированная)	100,0
2	тетрациклин, 20,0 - 24 часа	88,5
3	последствие варианта 2	91,6
4	тетрациклин, 20,0 - 48 часов	100,0
5	последствие варианта 4	60,0
6	тетрациклин, 100,0 - 24 часа	88,5
7	последствие варианта 6	47,4
8	доксициклин, 20,0 - 24 часа	2,8
9	последствие варианта 8	50,0
10	доксициклин, 100,0 - 24 часа	96,6
11	последствие варианта 10	2,2

При анализе данных, полученных в результате микроядерного теста (Рисунок 1), наблюдали наличие микроядер в контрольном варианте, число клеток с микроядрами достигало 0,29%. Более чем в 3–4 раза увеличивалось число клеток с микроядрами в варианте применения доксициклина (20 мг/л — 24 часа) и в варианте его последствия. В остальных вариантах было установлено либо увеличение клеток с микроядрами в 2 раза по сравнению с контролем, либо отмечены единичные клетки с микроядрами. Необходимо подчеркнуть, что микроядра были очень маленького размера. Таким образом, на основании результатов микроядерного теста можно констатировать, что для луковиц из партии тестируемого в опыте лука характерна геномная нестабильность.

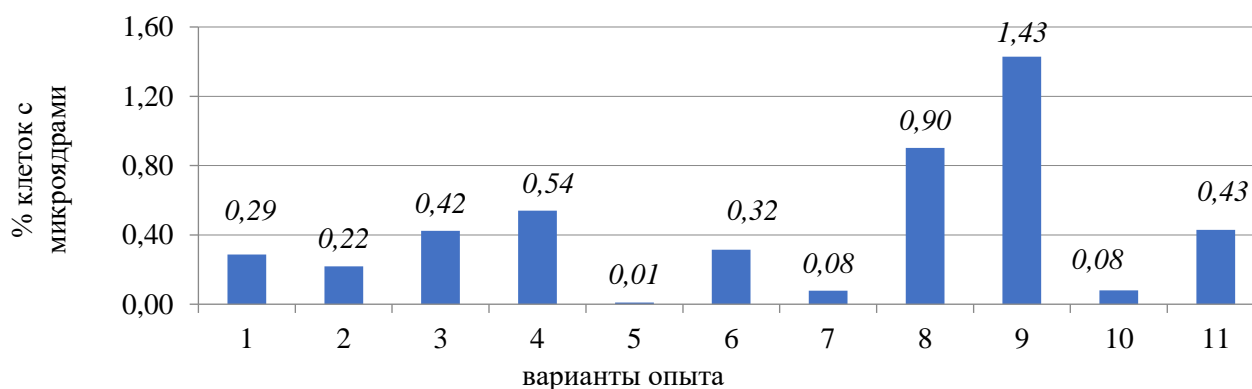


Рисунок 1. Влияние тетрациклинов на процент клеток с микроядрами. Варианты опыта: 1 – вода дистиллированная, 2 – тетрациклин, 20,0 мг/л – 24 часа, 3 – восстановительный период варианта 2; 4 – тетрациклин, 20,0 мг/л – 48 часов; 5 – восстановительный период варианта 4; 6 – тетрациклин, 100,0 мг/л – 24 ч; 7 – восстановительный период варианта 6; 8 – доксициклин, 20,0 мг/л – 24 ч; 9 – восстановительный период варианта 8; 10 – доксициклин, 100,0 мг/л – 24 ч, 11 – восстановительный период варианта 10

При действии тетрациклинов наблюдали существенное возрастание значений ПМ, с 6,1% — в контроле до 11,0–63,0% — в большинстве опытных вариантах и до 100% после восстановительного периода действия доксициклина (при концентрации 100,0 мг/л в течение 24 ч) (Рисунок 2).

Повышение концентрации тетрациклина и доксициклина с 20,0 мг/л до 100,0 мг/л инициировало увеличение количества патологических митозов в клетках. Пролонгированный

эффект тетрациклина не усиливал негативную реакцию на образование патологических митозов (Рисунок 2, вариант 10) по сравнению с более кратковременным действием антибиотика (вариант 2).

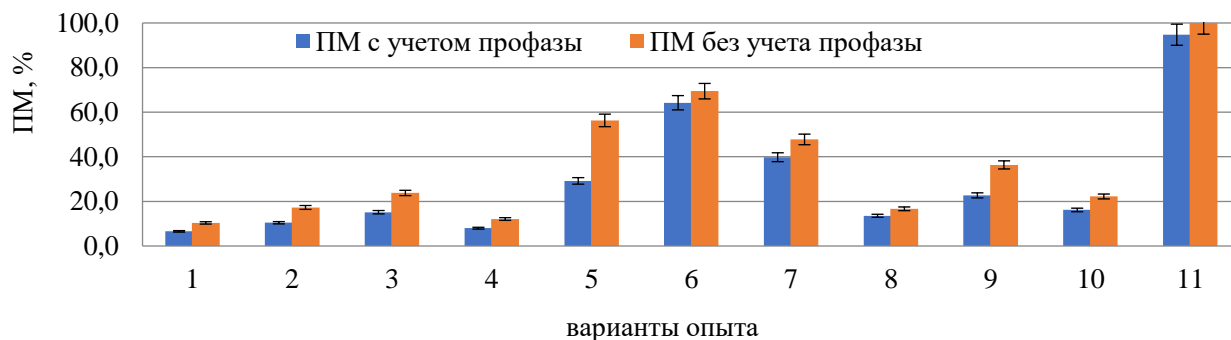


Рисунок 2. Влияние тетрациклинов на патологию митоза. Обозначения вариантов – те же, что для Рисунка 1

В вариантах «последствия» существенное снижение патологических митозов наблюдали при обработке тетрациклином в концентрации 100,0 мг/л (варианты 4 и 5), что свидетельствует о работе механизмов адаптации и репарации. В остальных опытных вариантах, наоборот, отмечали возрастание патологических митозов в клетках после восстановительного периода.

Эффект тетрациклина в концентрации 20,0 мг/л, независимо от времени экспозиции: 24 и 48 часов, имел практически один и тот же состав и спектр патологий митоза (Рисунок 3: вариант 2 и 10). Однако в вариантах «последствия» наблюдали к-митоз с незначительно развитой липкостью хромосом.

Повышение концентрации тетрациклина до 100,0 мг/л инициировало появление в 50,0% случаев к-митоза и в 30,1% — слипание хромосом. Этот же эффект сохранялся и спустя 2–3 клеточных циклов после снятия действия стрессового фактора (вариант 4 и 5).

Действие доксициклина в концентрации 20,0 мг/л индуцировало появление в митозе у 20,1% клеток выброс хромосом и одиночные и множественные мосты (вариант 6). В варианте «последствия» у 60,0% клеток отмечали к-митоз (вариант 7). Увеличение концентрации доксициклина инициировало появление слипания хромосом у 40,2% клеток (вариант 8).

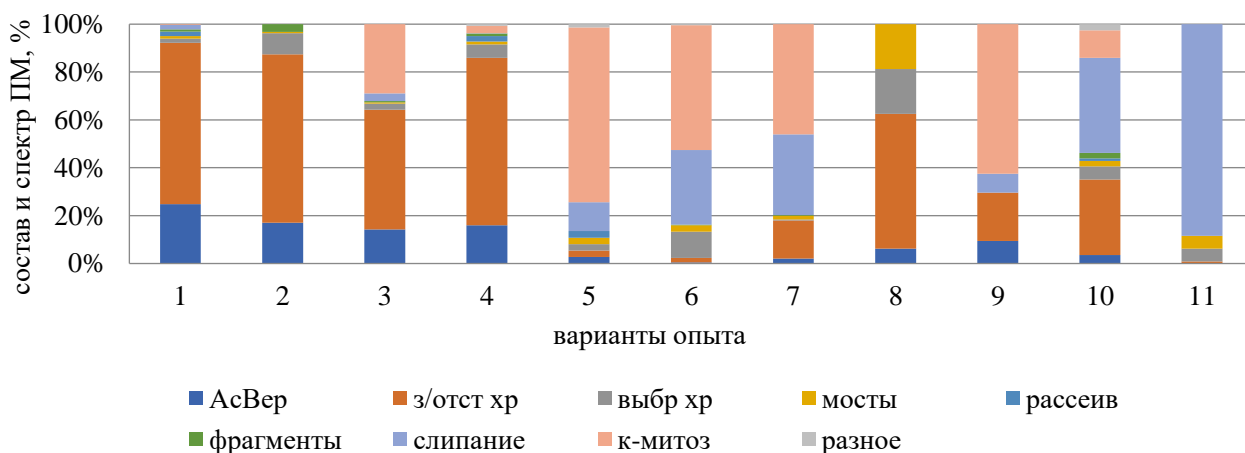
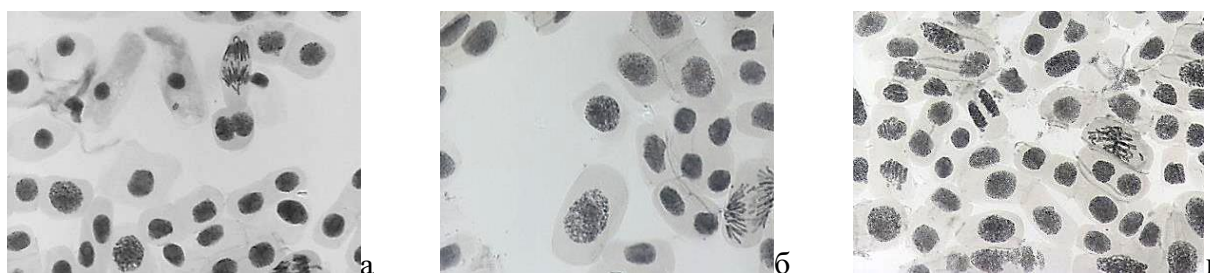
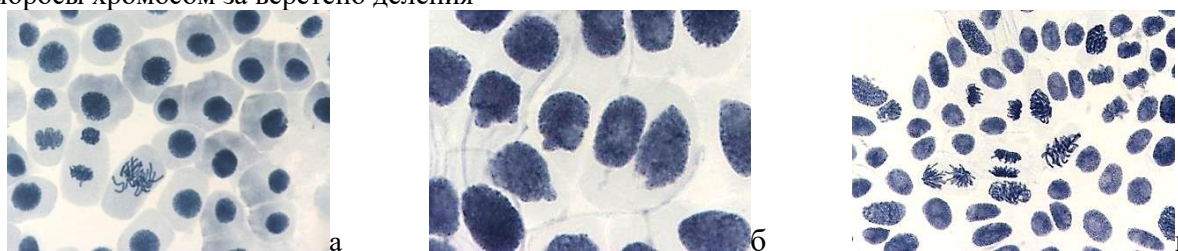


Рисунок 3. Влияние тетрациклинов на состав и спектр патологий митоза. Обозначения вариантов – те же, что для Рисунка 1

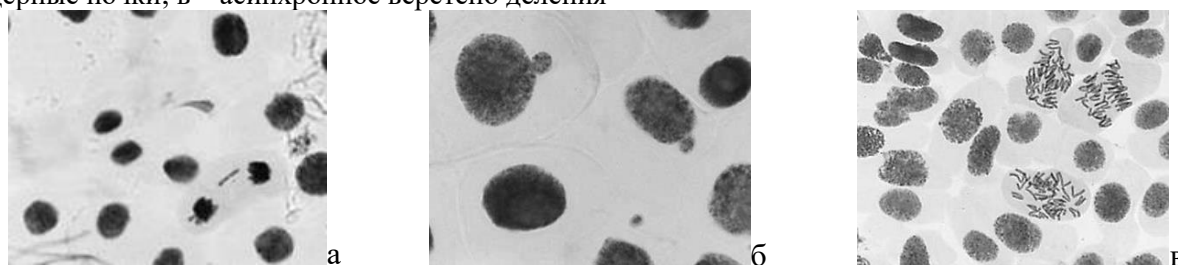
Влияние тетрациклинов на типы патологий митоза представлено на Рисунке 4. Во всех препаратах при действии тетрациклинов наблюдали из-за набухания хромосом формирование странных фигур в метафазе, регистрировали рассеивание хромосом, их слипание (вплоть до образования комков), мосты одиночные и двойные, в частности, вариант «тетрациклин, 100,0 мг/л — 24 ч» (Рисунок 5, 3а, 3б). Повышение концентрации тетрациклина и доксициклина до 100,0 мг/л индуцировало появление до 30–40,0% клеток с липкими хромосомами, что свидетельствует о возможной гибели клеток. Этот же эффект сохранялся и спустя 2–3 клеточных циклов после снятия действия стрессового фактора.



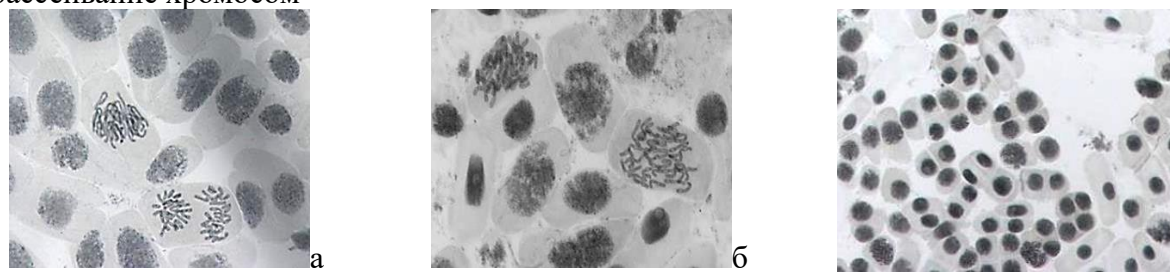
1) тетрациклин, 20,0 мг/л – 24 ч: а – забегание хромосом; б, в – асинхронное веретено деления; в – выбросы хромосом за веретено деления



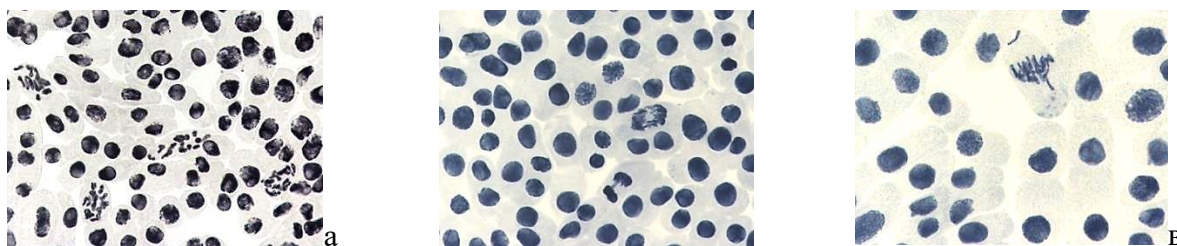
2) последствие (тетрациклин, 20,0 мг/л – 24 ч): а – выбросы хромосом за веретено деления; б – ядерные почки; в – асинхронное веретено деления



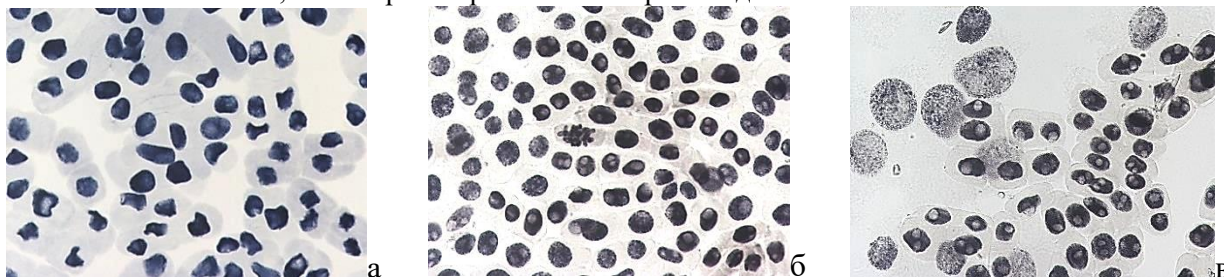
3) тетрациклин, 20,0 мг/л – 48 ч: а – выброс хромосомы; б – ядерные почки и микроядра в – рассеивание хромосом



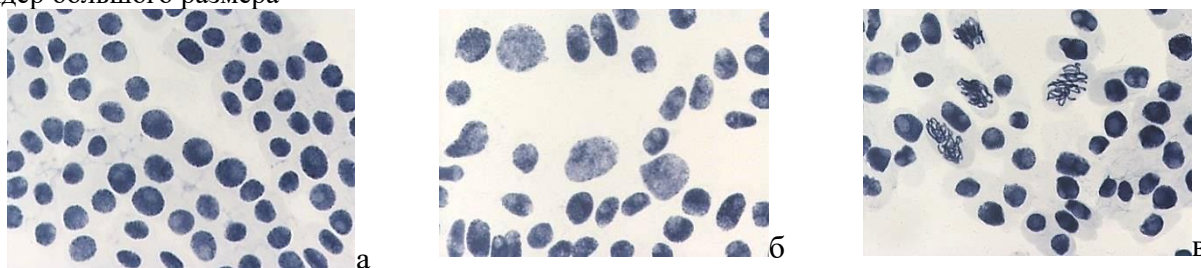
4) последствие (тетрациклин, 20,0 мг/л – 48 ч): а, б – рассеивание хромосом; б – асинхронное веретено деления; в – интерфазные клетки (в норме)



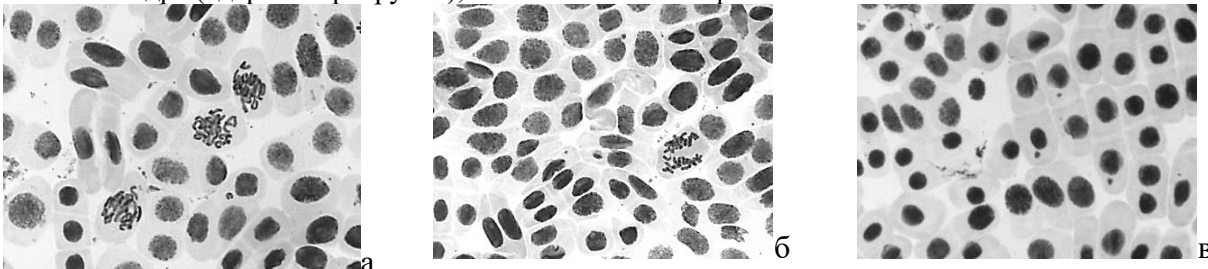
5) тетрациклин, 100,0 мг/л – 24 ч: а – комки + рассеивание хромосом; б – одиночные и множественные мосты; в – выбросы хромосом за веретено деления



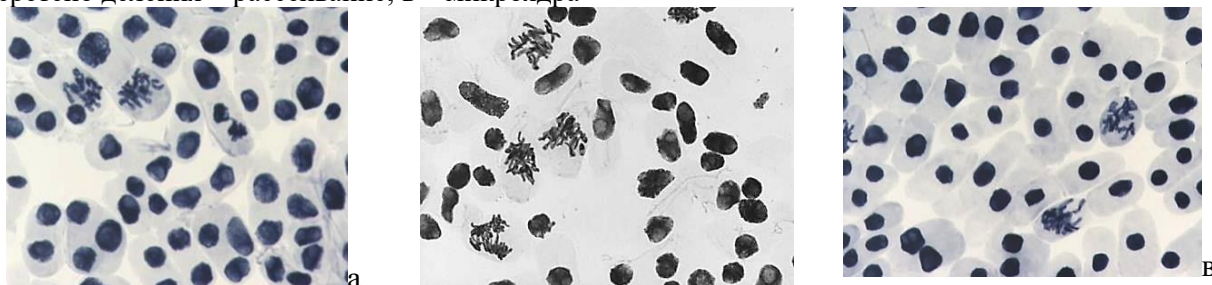
6) последствие (тетрациклин, 100,0 мг/л – 24 ч): а – пикноз; б – слияние хромосом; в – наличие ядер большого размера



7) доксициклин, 20,0 мг/л – 24 ч: а – отсутствие митоза, ядра в норме; б – отсутствие митоза, есть атипичные ядра (ядерные протрузии); в – атипичная метафаза



8) последствие (доксициклин, 20,0 мг/л – 24 ч): а – рассеивание хромосом; б – асинхронное веретено деления + рассеивание; в – микродря



9) доксициклин, 100,0 мг/л – 24 ч: а-в – атипичная метафаза + мост

Рисунок 4. Влияние тетрациклинов на типы патологий митоза (увеличение микроскопа 400×, 100×)

Следует акцентировать внимание на более токсичном действии доксициклина по сравнению с тетрациклином в данном эксперименте. Несмотря на то, что и тетрациклин и

доксциклин, являясь структурными изомерами, имеют одинаковую молекулярную массу и химическую суммарную формулу, по номенклатуре IUPAC у них есть отличия [1; 5]. Необходимо напомнить, что ранее при работе с партией луковиц сорта «Стурон», который по результатам микроядерного теста характеризовался как генетически стабильный материал, наоборот, была установлена большая токсичность именно тетрациклина [11].

Заключение

Таким образом, опыт был выполнен на партии луковиц лука обыкновенного сорта Штуттгартен, которая по итогам микроядерного теста характеризовалась как генетически нестабильный материал.

Установлено, что реакция тестируемого материала на действие тетрациклинов зависит от концентрации и длительности действия антибиотиков. В делящихся клетках преобладали аберрации анеугенного типа, такие как к-митоз, слипание хромосом, вплоть до образования комков. Для данного генотипа после восстановительного периода установлено возрастание доли ПМ (слипание хромосом, множественные мосты), исходом которых является пикноз ядер и гибель клеток.

Выявлено, что после восстановительного периода при действии тетрациклина в концентрации 20,0 мг/л при экспозиции 24 и 48 часов существенно возростала доля клеток с к-митозом.

Отмечено негативное действие тетрациклина в концентрации 100,0 мг/л, значение ПМ достигало 64,2%; после восстановительного периода уменьшение доли клеток с ПМ не отмечено. В обоих вариантах доминировали клетки с к-митозом и слипанием хромосом.

Эффект доксциклина при тестируемых концентрациях (20,0 и 100,0 мг/л) вызывал увеличение значений ПМ более чем в 2 раза по сравнению с контролем. После восстановительного периода независимо от опытной концентрации доксциклина число клеток с ПМ возрастало за счет увеличения числа клеток с к-митозом и слипанием хромосом.

Следует указать на разную реакцию меристематических клеток корешков лука при действии структурных изомеров, каковыми являются тетрациклин и доксциклин. Необходимо учитывать, что повышение концентрации антибиотиков бактериостатического действия (тетрациклина, доксциклина), с одной стороны, необходимо для максимальной инактивации бактерий, с другой стороны, в клетках эукариотических организмов возрастают негативные процессы при прохождении клеточного цикла, в частности митоза.

Список литературы:

1. Селизарова Н. О. Антибиотики, нарушающие синтез макромолекул // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. 2003. Т. 1. №1. С. 71-79.
2. Fiskesjo G. Allium test for screening chemicals; evaluation of cytological parameters // Plants for environmental studies. 1997. V. 11. P. 307-333.
3. Руководство по краткосрочным тестам для выявления мутагенных канцерогенных химических соединений. Гигиенические критерии окружающей среды. Женева: ВОЗ, 1989. №51. 212 с.
4. Коротяев А. И., Бабичев С. А. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. СПб., 2012. 760 с.
5. Машковский М. Д. Лекарственные средства. М.: Новая волна, 2012. 1216 с.
6. WHO. Model List of Essential Medicines 18th list (April 2013) (Final Amendments – October 2013) 2013. <https://clck.ru/apgGE>

7. Остерман И. А. Поиск и изучение новых антибиотиков ингибиторов синтеза белка: дисс. ... д-ра хим. наук. М., 2018. 291 с.
8. Калаев В. Н., Карпова С. С. Цитогенетический мониторинг: методы оценки загрязнения окружающей среды и состояния генетического аппарата организма. Воронеж: ВГУ, 2004. 80 с.
9. Алов И. А. Цитофизиология и патология митоза. М.: Медицина, 1972. 264 с.
10. Лакин Г. Ф. Биометрия. М.: Высш. шк., 1990. 352 с.
11. Концевая И. И., Жадько С. В., Алексеенко О. Г. Тестирование антибиотиков бактериостатического действия в *Allium* тесте // Разнообразии растительного мира. 2020. №1 (4). С. 81-88. <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2020-1-81-88>

References:

1. Selizarova N. O. (2003). Antibiotiki, narushayushie sintez makromolekulyu *Obzory po klinicheskoi farmakologii i lekarstvennoi terapii*, 1(1), 71-79. (in Russian).
2. Fiskesjo, G. (1997). *Allium* test for screening chemicals; evaluation of cytological parameters. *Plants for environmental studies*, 11, 307-333.
3. *Rukovodstvo po kratkosrochnym testam dlya vyyavleniya mutagennykh kantserogennykh khimicheskikh soedinenii* (1989). *Gigienicheskie kriterii okruzhayushchei sredy*. Zheneva, (51), 212.
4. Korotyaev, A. I., & Babichev, S. A. (2012). *Meditinskaya mikrobiologiya, immunologiya i virusologiya*. St. Petersburg. (in Russian).
5. Mashkovskii M. D. (2012). *Lekarstvennye sredstva*. Moscow. (in Russian).
6. WHO. Model List of Essential Medicines 18th list (April 2013) (Final Amendments – October 2013) 2013. <https://clck.ru/apgGE>
7. Osterman, I. A. (2018). *Poisk i izuchenie novykh antibiotikov ingibitorov sinteza belka*: Moscow. (in Russian).
8. Kalaev, V. N., & Karpova, S. S. (2004). *Tsitogeneticheskii monitoring: metody otsenki zagryazneniya okruzhayushchei sredy i sostoyaniya geneticheskogo apparata organizma*. Voronezh.
9. Alov, I. A. (1972). *Tsitofiziologiya i patologiya mitoz*. Moscow. (in Russian).
10. Lakin, G. F. (1990). *Biometriya*. Moscow. (in Russian).
11. Kontsevaya, I. I., Zhad'ko, S. V., & Alekseenko, O. G. (2020). *Testirovanie antibiotikov bakteriostaticeskogo deistviya v Allium teste. Raznoobrazie rastitel'nogo mira*, (1 (4)), 81-88. (in Russian). <https://doi.org/10.22281/2686-9713-2020-1-81-88>

Работа поступила
в редакцию 19.01.2022 г.

Принята к публикации
23.01.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Концевая И. И., Минина А. В. Влияние тетрациклинов на патологию митоза в клетках образовательной ткани корней *Allium cepa* L. // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 26-34. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/03>

Cite as (APA):

Kantsavaya, I., & Minina, A. (2022). The Tetracyclines Effect on Mitosis's Pathology in the Root Meristem *Allium cepa* L. Cells. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 26-34. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/03>

УДК 581.52
AGRIS F30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/04>

СТЕПЕНЬ ИНТРОДУКЦИИ НЕКОТОРЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ *EX SITU* (АЗЕРБАЙДЖАН)

©Ахмедова А. Б., Институт дендрологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан

©Искендер Э. О., д-р биол. наук, Центральный ботанический сад НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, aca55@hotmail.com

©Мамедов Т. С., д-р биол. наук, Институт дендрологии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан

©Аскерова Г. А., Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджан

©Багирова Ш. А., Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджан

THE STEPS ANALYSIS OF SOME TREE PLANTS INTRODUCTION IN *EX SITU* CONDITIONS (AZERBAIJAN)

©Akhmedova A., Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan

©Iskender E., Dr. habil., Central Botanical Garden of Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan, aca55@hotmail.com

©Mammadov T., Dr. habil., Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan

©Askerova G., Baku State University, Baku, Azerbaijan

©Bagirova Sh., Baku State University, Baku, Azerbaijan

Аннотация. В статье анализируется степень интродукции фанерофитов, образующих культурную дендрофлору северо-восточной части Большого Кавказа (Азербайджан). Исследование показало, что из 115 изученных видов 11 были натурализованы (CH¹), 71 вид имел хорошую жизнеспособность (CH²), 25 видов имели среднюю жизнеспособность (CH³), 8 видов имели плохую жизнеспособность (CH⁴), неустойчивые виды (группа CH⁵) не обнаружены. В результате исследований сделан вывод о том, что древесные растения, формирующие культурную дендрофлору изучаемой территории имели разную степень интродукции в соответствии с экологическими требованиями. Результаты исследования показали, что для успешной интродукции изучаемых древесных растений посадку и посев необходимо проводить от разных географически продуктивных особей с разными гено- и фенотипическими признаками в естественной среде обитания с учетом биоэкологических особенностей вида и их исторического прошлого (филогенез). Целесообразнее собрать и мобилизовать материал.

Abstract. The article analyzes the degree of introduction of phanerophytes, which form the cultural dendroflora of the northeastern part of the Greater Caucasus (Azerbaijan). The research showed that out of 115 species studied, 11 were naturalized (CH¹), 71 species had good viability (CH²), 25 species had medium viability (CH³), 8 species had poor viability (CH⁴), resistant species (CH⁵ group) were not found. As a result of the research, it was concluded that woody plants that form the cultural dendroflora of the study area had a different degree of introduction in accordance with environmental requirements. The results of the study showed that for the successful introduction of the studied woody plants, planting and sowing must be carried out from different geographically productive individuals with different geno- and phenotypic characteristics in the

natural habitat, taking into account the bioecological characteristics of the species and their historical past, i. e. phylogenesis. It is more expedient to collect and mobilize material.

Ключевые слова: Большой Кавказ, Азербайджан, фанерофиты, интродукция растений, степень интродукции, *ex situ*.

Keywords: Greater Caucasus, Azerbaijan, phanerophytes, plant introduction, introduction degree, *ex situ*.

Введение

В современное время процессы деградации почвы и растительности в биоценозе усиливаются в связи с ухудшением экологической обстановки и нарушением баланса [2]. В связи с этим изучение культурной дендрофлоры регионов, в том числе северо-востока Большого Кавказа, важно для охраны окружающей среды и создает потребность в научных исследованиях [10].

Следует отметить, что создание зеленых зон в жилых массивах особенно актуально в сложных психологических условиях, в условиях охраны окружающей среды современности [1]. В связи с этим изучение селекционных, интродукционных и мобилизационных особенностей новых деревьев и кустарников на изучаемой территории в соответствии с местными условиями, их связи с эдафическими и климатическими факторами имеет большое научное и практическое значение [5].

Известно, что биологические свойства, систематика, морфология, физиология и биохимические основы деревьев и кустарников формируются в результате воздействия факторов внешней среды [11].

Основными задачами исследователей являются изучение биоэкологических особенностей древесных растений, составляющих культурную дендрофлору на изучаемой территории, выявление и охрана редких и исчезающих видов, выявление перспективных видов, определение степени интродукции культурных растений и их использование.

Материал и методика

В исследование включено 115 видов деревьев и кустарников, составляющих культурную дендрофлору северо-восточной части Большого Кавказа. Основная цель исследования заключалась в анализе этих таксонов по степени внедрения в исследовательский раздел материалов исследования и определении их перспективности. В ходе исследования был использован ряд методов [3-9].

Обсуждение и результаты

Для оценки степени интродукции древесных растений, формирующих культурную дендрофлору изучаемой территории, использовали шкалу А. К. Головача [4].

Шкала, используемая для оценки степени интродукции изучаемых растений, выглядит следующим образом:

1. СН¹ — таксон полностью натурализован — растение хорошо развито, имеет здоровый вид, регенерирует и принимает дикую форму;

2. СН² — обладает хорошей жизненной силой — растение хорошо развито, имеет здоровый вид, хорошо развитые побеги, побеги, морфологические органы, имеет нормальную окраску, обильно цветет и хорошо плодоносит;

3. CH³ — среднежизнеспособный — общая скорость роста растения несколько слабая, развитие побегов, облиственность, цветение и плодоношение не достигают максимума;

4. CH⁴ — имеет слабую жизнеспособность — растение значительно плохо растет, рост побегов значительно слабее, цветение и плодоношение низкие или не наблюдаются;

5. CH⁵ — неустойчивые виды — эти виды занимаются интродукцией уже несколько лет, но пока не добились желаемого результата.

В результате анализа, проведенного при изучении степени внедрения материалов исследования, было выделено 5 групп (Таблица).

Таблица

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗУЧЕННЫХ ВИДОВ ПО СТЕПЕНИ ИНТРОДУКЦИИ

№	Вид	CH ¹	CH ²	CH ³	CH ⁴	CH ⁵
<i>Pinophyta</i>						
1.	<i>Abies nordmanniana</i> Spach.			+		
2.	<i>Cedrus libani</i> A.Rich				+	
3.	<i>Cupressus sempervirens</i> L.		+			
4.	<i>Cupressus sempervirens</i> L. var. <i>horizontalis</i> (Mill). Gord.		+			
5.	<i>Cupressus sempervirens</i> L. var. <i>pyramidalis</i> Targ.		+			
6.	<i>Cupressus arizonica</i> Greene.		+			
7.	<i>Cupressus x leylandii</i> A.B.Jacks & Dallim			+		
8.	<i>Juniperus communis</i> L.		+			
9.	<i>Juniperus sabina</i> L.		+			
10.	<i>Pinus eldarica</i> Medw.	+				
11.	<i>Pinus halepensis</i> Mill.		+			
12.	<i>Pinus pinea</i> L.				+	
13.	<i>Thuja orientalis</i> L.		+			
14.	<i>Taxus baccata</i> L.			+		
15.	<i>Taxus cuspidata</i> Sieb.et Zucc.					+
<i>Magnoliophyta</i>						
16.	<i>Abelia grandiflora</i> Rehd.				+	
17.	<i>Acacia dealbata</i> Link.			+		
18.	<i>Acer campestre</i> L.				+	
19.	<i>Acer velutinum</i> Boiss.		+			
20.	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.		+			
21.	<i>Acer laetum</i> C.A.Mey.		+			
22.	<i>Agave americana</i> L.		+			
23.	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle.		+			
24.	<i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	+				
25.	<i>Berberis thunbergii</i> DC.			+		
26.	<i>Berberis vulgaris</i> L.		+			
27.	<i>Buxus sempervirens</i> L.			+		
28.	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent.			+		
29.	<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.		+			
30.	<i>Carpinus betulus</i> L.				+	
31.	<i>Castanea sativa</i> Mill.		+			
32.	<i>Celtis caucasica</i> Willd.		+			

№	Вид	CH ¹	CH ²	CH ³	CH ⁴	CH ⁵
33.	<i>Cercis siliguastrum</i> L.			+		
34.	<i>Cornus mas</i> L.		+			
35.	<i>Colutea arborescens</i> L.		+			
36.	<i>Colutea orientalis</i> Mill.			+		
37.	<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne.		+			
38.	<i>Cotoneaster melanocarpus</i> Load.		+			
39.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.		+			
40.	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.		+			
41.	<i>Diospyros lotus</i> L.		+			
42.	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.		+			
43.	<i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.			+		
44.	<i>Euonymus japonicus</i> L.			+		
45.	<i>Eucalyptus leucoxylon</i> F.Muell.			+		
46.	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehn.			+		
47.	<i>Ficus carica</i> L.	+				
48.	<i>Ficus hyrcana</i> A. Grossh.		+			
49.	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	+				
50.	<i>Fraxinus velutina</i> Torr.		+			
51.	<i>Fraxinus malocophulla</i> Hemsl.		+			
52.	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.		+			
53.	<i>Hedera colchica</i> C.Koch.		+			
54.	<i>Hedera helix</i> L.	+				
55.	<i>Hydrangea paniculata</i> Sieb.		+			
56.	<i>Hibiscus syriacus</i> L.				+	
57.	<i>Jasminum nudiflorum</i> Lindl.			+		
58.	<i>Juglans regia</i> L.		+			
59.	<i>Laurus nobilis</i> L.		+			
60.	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.		+			
61.	<i>Lonicera caucasica</i> Pall.		+			
62.	<i>Lonicera caprifolium</i> L.		+			
63.	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.		+			
64.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.		+			
65.	<i>Maclura pomifera</i> (Raf.) Sjh.			+		
66.	<i>Magnolia grandiflora</i> L.		+			
67.	<i>Malus domestica</i> Borkh.				+	
68.	<i>Malus silvestris</i> Mill.		+			
69.	<i>Mahonia aquifolium</i> Nutt.		+			
70.	<i>Melia azedarach</i> L.		+			
71.	<i>Mespilus germanica</i> L.		+			
72.	<i>Morus alba</i> L.		+			
73.	<i>Morus nigra</i> L.		+			
74.	<i>Morus rubra</i> L.		+			
75.	<i>Nerium oleander</i> L.		+			
76.	<i>Olea europaea</i> L.			+		
77.	<i>Parrotia persica</i> (DC.) C.A. Mey.			+		
78.	<i>Platanus orientalis</i> L.			+		

№	Вид	CH ¹	CH ²	CH ³	CH ⁴	CH ⁵
79.	<i>Pittosporum tobira</i> Dryand.		+			
80.	<i>Populus euphratica</i> Olivier.		+			
81.	<i>Populus hyrcana</i> Grossh.			+		
82.	<i>Phoenix dactylifera</i> L.		+			
83.	<i>Prunus armeniaca</i> L.		+			
84.	<i>Prunus padus</i> L.		+			
85.	<i>Prunus dulcis</i> Mill.		+			
86.	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch		+			
87.	<i>Prunus domestica</i> L.		+			
88.	<i>Pyrus communis</i> L.		+			
89.	<i>Pyrus salicifolia</i> Pall.		+			
90.	<i>Pyrus caucasica</i> Fed.		+			
91.	<i>Pyracantha coccinea</i> Roem.		+			
92.	<i>Quercus castaneifolia</i> J.A.Mey.	+				
93.	<i>Quercus ilex</i> L.		+			
94.	<i>Quercus iberica</i> Stev.		+			
95.	<i>Quercus macranthera</i> Fisch. M.	+				
96.	<i>Rhamnus alaternus</i> L.		+			
97.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.		+			
98.	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	+				
99.	<i>Salix caprea</i> L.		+			
100.	<i>Salix babylonica</i> L.		+			
101.	<i>Sophora japonica</i> L.		+			
102.	<i>Spiraea vanhouttei</i> (Briot) Zbl				+	
103.	<i>Syringa vulgaris</i> L.		+			
104.	<i>Tamarix tetrandra</i> Pall.	+				
105.	<i>Tecoma radicans</i> Seem.			+		
106.	<i>Trachycarpus excelsa</i>		+			
107.	<i>Tilia caucasica</i> Rupr.			+		
108.	<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.		+			
109.	<i>Ulmus minor</i> Mill.		+			
110.	<i>Viburnum tinus</i> L.Hemsl.			+		
111.	<i>Vitex negundo</i> L.		+			
112.	<i>Vitis sylvestris</i> Gmel.	+				
113.	<i>Yucca aloifolia</i> L.			+		
114.	<i>Washingtonia filifera</i> H.Wendl.			+		
115.	<i>Zelkova carpinifolia</i> (Pall.) K.Koch.		+			

Анализ интродукции изучаемых растений на изучаемой территории показал, что наиболее многочисленной группой являются виды, относящиеся к группе CH² (*Cupressus arizonica*, *Thuja orientalis*, *Acacia dealbata*, *Acer campestre*, *Berberis vulgaris*, *Caprinus betulus*, *Catalpa bignonioides*, *Celtis caucasica*, *Colutea arborea*, *Cotoneaster horizontalis*, *Crataegus monogyna* и др. — 62%). Результаты фенологических наблюдений показали, что рост и развитие видов, относящихся к этой группе, в обычных условиях протекает нормально (Таблица). Растения этой группы хорошо цветут и плодоносят. Пока у этих видов мало

возможностей для перехода из культурных условий в ситуативные (самовосстановление и т. д.).

Второе место занимают фанерофиты, относящиеся к группе СН³ со средней жизнеспособностью (*Cupressus x leylandii*, *Taxus baccata*, *Abelia grandiflora*, *Berberis thunbergii*, *Broussonetia papyrifera*, *Buxus sempervirens*, *Cercis siliguastrum*, *Eriobotrya japonica* и др. — 21%). Сравнивая общую интенсивность роста растений этой группы, было установлено, что рост в условиях *ex situ* относительно слабый, т.е. процесс цветения и плодоношения не достигает своего максимума [6]. Можно сказать, что причина этого в основном связана с условиями окружающей среды. Некоторые из видов, относящихся к группе СН², в последние годы широко используются в культуре, а некоторые из этих видов по тем или иным причинам иногда относительно плохо растут в культуре по сравнению с природными условиями. Слабо по сравнению с видами, относящимися к группе СН² группа.

В результате исследования установлено, что третье место занимают виды, относящиеся к группе СН¹ (*Pinus eldarica*, *Ailanthus altissima*, *Ficus carica*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus iberica*, *Rhamnus alaternus*, *Tamarix tetrandra*, *Quercus macranthera*, *Hedera helix* и т.д.). Большинство видов этой группы встречается в разных регионах Азербайджана. Исследования и фенологические наблюдения в районе исследований выявили, что большинство видов группы СН¹ уходят из культуры в естественные условия (дикорастущие виды). Растения этой группы произрастают хорошо на изучаемой территории. Эти растения находятся в процессе самовосстановления и расширения своей территории. Большинство этих видов давно используются и культивируются.

Четвертое место занимают виды, относящиеся к группе СН⁴ (*Cedrus libani*, *Pinus pinea*, *Taxus cuspidata*, *Albizia julibrissin*, *Castanea sativa*, *Hydrangea paniculata*, *Magnolia grandiflora* и др. — 8%) (Рисунок).

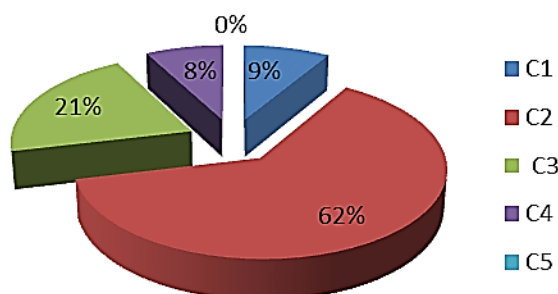


Рисунок. Распределение изучаемых видов по степени интродукции

Растения, относящиеся к этой группе, менее устойчивы к природным условиям изучаемой территории, иногда под влиянием климатических факторов наблюдаются повреждения некоторых морфологических органов, однако через некоторое время они могут быть восстановлены до прежней формы без потери декоративности. Группа СН⁵ не включала ни одного вида растений, так как информации об этих видах недостаточно, поэтому работа в этом направлении ведется.

Результаты анализа показали, что интродукция деревьев и кустарников на изучаемой территории не стоит на первом плане по сравнению с другими регионами Азербайджана. Одна из причин этого заключается в том, что экологические условия этого региона не столь благоприятны для этих видов растений. Эти растения в основном импортируются из других регионов Азербайджана, а также из разных стран мира. Сравнивая экологические условия

изучаемой территории с этими районами, было установлено, что исследуемая территория имеет относительно суровый климат, в связи с этим относительно слабо развиты растения, относящиеся к изучаемой группе $СН^4$.

Список литературы:

1. Искендер Э. О., Садыгова Н. А. Экология растений. Баку: Изд-во Бакинского университета, 2017. 352 с.
2. Мамедов Т. С., Искандер Э. О., Талыбов Т. Х. Редкие деревья и кустарники Азербайджана. Баку: Наука, 2016. 380 с.
3. Бейдеман И. Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск: Наука, 1979. 195 с.
4. Головач А. Г. Деревья, кустарники и лианы Ботанического сада БИН АН СССР (итоги интродукции). Л.: Наука, 1980. 188 с.
5. Искендеров Э. О. Оценка перспективности интродукции некоторых редких и исчезающих древесных видов Кавказа в условиях Апшерона // Бюллетень Главного ботанического сада. 1993. №168. С. 8-11.
6. Капер Г. Г. Шкала глазомерной оценки цветения и плодоношения взрослого дерева и кустарника лесные культуры. М.: Агропромиздат, 1985. С. 12-14.
7. Лапин П. И., Сиднева С. В. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений // Опыт интродукции древесных растений. М.: ГБС, 1973. С. 7-67.
8. Молчанов А. А., Смирнов В. В. Методика изучения прироста древесных растений. М.: Наука, 1967. 95 с.
9. Серебряков И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. М.-Л., 1964. Т. 3. С. 146-205.
10. Abbasova S. A., Novruzov V. M., Abasova T. S. The Characteristics of Flowering in *in-situ* and *ex-situ* Condition of Species *Pyrus* L. Gender on North-Eastern Part of the Greater Caucasus // AMEA-nın Xəbərləri. Biologiya Elmləri Seriyası. 2017. №3. P. 162-164.
11. Novruzov V., Iskender E., Veliyeva L., Abbasov R., Rustamova F. Influence of Some Environmental Factors on the Phanerophytes in *ex situ* Conditions // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №3. С. 60-68. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/52/08>

References:

1. Iskender, E. O., & Sadygova, N. A. (2017). *Ekologiya rastenii*. Baku. (in Azerbaijani).
2. Mamedov, T. S., Iskander, E. O., & Talybov, T. Kh. (2016). *Redkie derev'ya i kustarniki Azerbaidzhana*. Baku. (in Azerbaijani).
3. Beideman, I. N. (1979). *Metodika izucheniya fenologii rastenii i rastitel'nykh soobshchestv*. Novosibirsk. (in Russian).
4. Golovach, A. G. (1980). *Derev'ya, kustarniki i liany Botanicheskogo sada BIN AN SSSR (itogi introduktsii)*. Leningrad. (in Russian).
5. Iskenderov, E. O. (1993). *Otsenka perspektivnosti introduktsii nekotorykh redkikh i ischezayushchikh drevesnykh vidov Kavkaza v usloviyakh Apsherona*. *Byulleten' Glavnogo botanicheskogo sada*, (168), 8-11. (in Russian).
6. Kaper, G. G. (1985). *Shkala glazomernoї otsenki tsvetenie i plodonosheniya vzroslogo dereva i kustarnika lesnye kul'tury*. Moscow, 12-14. (in Russian).

7. Lapin, P. I., & Sidneva, S. V. (1973). Otsenka perspektivnosti introduktsii drevesnykh rastenii po dannym vizual'nykh nablyudenii. In *Opyt introduktsii drevesnykh rastenii*, Moscow, 7-67. (in Russian).

8. Molchanov, A. A., & Smirnov, V. V. (1967). Metodika izucheniya prirosta drevesnykh rastenii. Moscow. (in Russian).

9. Serebryakov, I. G. (1964). Zhiznennye formy vysshikh rastenii i ikh izuchenie. In *Polevaya geobotanika*, Moscow, (3), 146-205. (in Russian).

10. Abbasova, S. A., Novruzov, V. M., & Abasova, T. S. (2017). The Characteristics of Flowering in *in-situ* and *ex-situ* Condition of Species *Pyrus* L. Gender on North-Eastern Part of the Greater Caucasus. *AMEA-nyn Heberleri. Biologiya Elmleri Seriyasy*, (3), 162-164. (in Azerbaijani).

11. Novruzov, V., Iskender, E., Veliyeva, L., Abbasov, R., & Rustamova, F. (2020). Influence of Some Environmental Factors on the Phanerophytes in *ex situ* Conditions. *Bulletin of Science and Practice*, 6(3), 60-68. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/52/08>

Работа поступила
в редакцию 20.01.2022 г.

Принята к публикации
25.01.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Ахмедова А. Б., Искендер Э. О., Мамедов Т. С., Аскерова Г. А., Багирова Ш. А. Степень интродукции некоторых древесных растений в условиях *ex situ* (Азербайджан) // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 35-42. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/04>

Cite as (APA):

Akhmedova, A., Iskender, E., Mammadov, T., Askerova, G., & Bagirova, Sh. (2022). The Steps Analysis of Some Tree Plants Introduction in *ex situ* Conditions (Azerbaijan). *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 35-42. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/04>

UDC 581.9
AGRIS F30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/05>

VARIOUS HERBS BIOLOGICAL CHARACTERISTICS DISTRIBUTED IN THE IRRIGATED AREAS OF THE NORTHERN PART OF LESSER CAUCASUS

©*Tagiyeva Z., Ph.D., Ganja State University, Ganja, Azerbaijan, abayramova@rambler.ru*

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗЛИЧНЫХ ТРАВ, РАСПРОСТРАНЕННЫХ НА ОРОШАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ МАЛОГО КAVKAZA

©*Тагиева З. И., канд. с.-х. наук, Гянджинский государственный университет,
г. Гянджа, Азербайджан, abayramova@rambler.ru*

Abstract. Except for grain herbs, legumes, and sedge, all herbaceous plants are included in the agrobotanical group, called various herbs. Different herbs are found in forested meadows and humid places. Generally, different herbs are found in each of the natural climatic regions. As a result of the research, 13 species, 12 genera, 9 families from various herbs are spread in the irrigated areas of the northern part of the Lesser Caucasus. A comparative analysis of the variety of herbs distributed in the area, the quality of feed, and the agrobotanical groups was conducted.

Аннотация. Все травянистые растения, кроме злаковых, бобовых и осоковых, входят в агроботаническую группу, называемую различными травами. Различные травы встречаются на лесных лугах и во влажных местах. Как правило, в каждом природно-климатическом регионе встречаются разные травы. В результате исследований на орошаемых территориях северной части Малого Кавказа распространено 13 видов, 12 родов, 9 семейств из различных трав. Проведен сравнительный анализ разнообразия распространенных в районе трав, качества кормов, агроботанических групп.

Keywords: grain herbs, legumes, various herbs, forage crops.

Ключевые слова: злаковые травы, бобовые, различные травы, кормовые культуры.

Increasing feed production, expanding crops, pastures, and herbage areas and increasing productivity are key factors in improving livestock production and increasing productivity in our country. Increasing livestock products, above all, can be achieved by developing fodder in our country and creating a feed base. It is impossible to develop animal husbandry without feed, to meet the increasing demand for livestock products, the livestock industry, and to protect people's health [3].

Different herbs are found in forested meadows and humid places. Generally, different herbs are found in each of the natural climatic regions. Compared to other agrobotanic groups, the species composition of the various herbs has been rich, and feed quality has been studied very little. Usually, these plants are considered as plants as harmful or low-quality feed and are not desirable for grass and pastures. However, many species of different herbs (dandelion, caraway, hawkweed, etc.) are eaten well in the grass and in the pasture by the animals [1].

F. A. Stepanov shows that the cows eat well these: Jarrow, dandelion, tussock *Centaurea*, hawkweed, caraway, self-heal [2].

Observations show that the eating of these species is considerably reduced after the stages of the floristic vegetation. It should be noted that, as the feed quality of different plants included in the herbs group differs from one another, the same plant species has different feed quality, depending on the natural environment in which it relies on sea level.

There are a number of herb varieties that attract attention as different fodder plants within different herbs. Thus, the fodder crops which have recently been introduced in the natural vegetation of our republic have been identified and their feed quality has been studied. Some promising species are already used in many regions. From these species can be shown Sosnovski cow-parsnip, cypress [4].

This plant is well mixed with a mixed state with clean and hard-mixed plants. 1 kg cow-parsnip of mixed contains 85,0% water, 1,9% protein, 6,19% non-azine extractive acid, 2,9% cellulose, 1,53% oil, 2,34% ash and 1,2% carotene. Green mass and mixed are well digested.

In one center of the green mass, 14 fodder units are contained in proteins digested in 1 kg, while in mixed there are 115 feed units and 1,3 kg of digested protein.

Together with the creation of agrosenos, it is also important to make these areas useful by sowing its seeds in winter pastures in the semi-desert and steppes of natural vegetation. Scientific research in this field has already given a positive result. The task is to disseminate this work on a large scale and to make the country's natural winter pastures useful.

The experiments show that as a result of sprinkling seeds cypress with 5 kilograms per hectare in the steppe fields used as grass plant, the productivity of the grass vegetation has increased by 8,3 cents per hectare compared to the second year. This means that, in addition to 1 hectare, 449,3 feed units, 461 kg of digested protein is obtained [4].

Different herbs can be divided into two subgroups, such as high-trunk and low-trunk:

1. Rapidly growing high-trunk species of different herbs compresses grains and legumes which are valuable forage crops (horse dock sorrel, Sosnowski cow-parsnip, hellebore, colt's foot, cephalgia). In the meadow, these are considered harmful plants for the farm. Their presence in the composition of the herbs is undesirable. So, they have big, hard, and badly digested trunks. After drying the leaves of the gathered grass are completely poured.

2. Low-trunk various herbs (bellflower, plantain, cranesbill, speedwell, etc.) have a small number in grass mix.

Semi-parasite and parasitic plants are also found in different herbs. Examples include eyebright, *Chionanthus*, lousewort, and so on. Can be shown. The roots of half-parasitic plants have the ability to suck. They suck foodstuffs from the roots of other plants and weaken valuable fodder plants by developing. From parasitic plants to dodder, broomrape the herb feeds at the expense of other plants, which ultimately leads to its destruction. Well, in these natural plants, these plants are rarely found. Many types of herbs are toxic and harmful. It is frequently encountered in plants (harmful plants) that do not contain poisonous substances but have a bad effect on the health of animals that lower the quality of animal products when eaten. There are also plants that give an unwanted taste to milk when they are eaten by cows. Such plants include penny-cress, wild cabbage, wormwood, mustard, winter-cress, and so on. species. There are also some plants that paint the milk in red, blue, and yellow. Such plants forget-me-not, spurge, onion, bedstraw, cow wheat, and other types. When animals eat some plants, the digestive tract produces severe disorders, which in turn ultimately leads to pain in the stomach, and so on generates. Such plants can be shown cottongrass, palm-grass, so on. Many plants make wool dirty. These include stick-seed,

hounds tongue, and so on. The systematic structure of the various herbs spread in natural and irrigated areas is given in Table [4].

Table

DIFFERENT HERBS

<i>Families</i>	<i>Gender</i>	<i>Species</i>
<i>Plantaginaceae</i> Juss	<i>Plantago</i> L.	<i>P.major</i> L.
<i>Lamiaceae</i> Lindl	<i>Mentha</i> L.	<i>M.longifolia</i> (L.) Huds.
<i>Polygonaceae</i> Juss.	<i>Polygonum</i> L.	<i>P.alpestre</i> C.A.Mey.
	<i>Rumex</i> L.	<i>P.acetosella</i> L.
		<i>P.acetosa</i> L.
<i>Brassicaceae</i> Burnett	<i>Sinapis</i> L.	<i>S.arvensis</i> L.
<i>Apiaceae</i> Lindl.	<i>Apium</i> L.	<i>A.graveolens</i> L.
<i>Convolvulaceae</i> R.Br.	<i>Convolvulus</i> L.	<i>C.arvensis</i> L.
<i>Malvaceae</i> Juss.	<i>Malva</i> L.	<i>M.neghecta</i> Wallr.
<i>Amaranthaceae</i> Juss.	<i>Amaranthus</i> L.	<i>A.sylvestris</i> Vill.
<i>Asteraceae</i> Dumort	<i>Arctium</i> L.	<i>A.lappa</i> L.
	<i>Cichorium</i> L.	<i>C.intybrus</i> L.
	<i>Taraxacum</i> Wigg.	<i>T.officinale</i> Wigg

One of the benefits of various herbs spread in natural and irrigated areas is their pasture value. Forage crops are important in increasing the productivity of the pastures, enriching and improving the vegetation cover. For example, alfalfa, sainfoin orchard-grass mixed with the fodder crops while sprinkling seeds, increase the productivity of the pastures and enriches the vegetation. One of the positive signs of feed crops is that in our country, these plants produce crops in the mountainous zone, where annual precipitation amounts to 450-550 mm. As a result of the research, 13 species, 12 gender, 9 families from various herbs are spread in the irrigated areas of the northern part of the Small Caucasus. A comparative analysis of the varieties of the variety of herbs spread in the area, the quality of feed, and the agrobotal groups was conducted. As a result of the research, it has been established that when fodder is grown, various herbs compete with sainfoin and alfalfa produce grasses as much as them [4, 5].

References:

1. Kormovye travyanye i pastbishchnye rasteniya Azerbaidzhana (1969). 2, Baku. (in Russian).
2. Stepanov, F. A. (2008). Vozdelyvanie i ispol'zovanie gortsza zabaikal'skogo na korm v yuzhnoi lesostepnoi zone Omskoi oblasti: autorhef. Ph.D. diss. Novosibirsk. (in Russian).
3. Gumbetov, Kh. S. & Guseinov, A. R. (2013). Kormovye travy. Baku.
4. Tagieva, Z. I. (2015). Optimizatsiya norm udobrenii v severnoi chasti Malogo Kavkaza na urozhai trav i kachestvo urozhaya: autorhef. Ph.D. diss. Baku.
5. Tagiyeva, Z. I. (2014). Important Fodder Crops Growing in the Watered Haylands of Northern Territories of the Lower Caucasus. *European Academic Research*, 2(2), 2137-2143.

Список литературы:

1. Кормовые травяные и пастбищные растения Азербайджана. Т. 2. Баку, 1969.
2. Степанов Ф. А. Возделывание и использование горца забайкальского на корм в южной лесостепной зоне Омской области: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Новосибирск, 2008.

3. Гумбетов Х. С. Гусейнов А. Р. Кормовые травы. Баку, 2013. 184 с.

4. Тагиева З. И. Оптимизация норм удобрений в северной части Малого Кавказа на урожай трав и качество урожая: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 2015.

5. Tagiyeva, Z. I. (2014). Important Fodder Crops Growing in the Watered Haylands of Northern Territories of the Lower Caucasus. *European Academic Research*, 2(2), 2137-2143.

*Работа поступила
в редакцию 19.01.2022 г.*

*Принята к публикации
23.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Tagiyeva Z. Various Herbs Biological Characteristics Distributed in the Irrigated Areas of the Northern Part of Lesser Caucasus // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 43-46. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/05>

Cite as (APA):

Tagiyeva, Z. (2022). Various Herbs Biological Characteristics Distributed in the Irrigated Areas of the Northern Part of Lesser Caucasus. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 43-46. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/05>

UDC 582. 677.1
AGRIS F70

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/06

STAGES OF PHENOLOGICAL DEVELOPMENT OF SOME OF THE SPECIES OF *Magnolia L.* IN ABSHERON

©*Askerova P., Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan, shixaliyeva.pervin@mail.ru*

ЭТАПЫ ФЕНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ *Magnolia L.* НА АПШЕРОНЕ

©*Аскерова П. С., Институт дендрологии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, shixaliyeva.pervin@mail.ru*

Abstract. The article analyzes the stages of phenological development of 3 species of the genus *Magnolia L.* In the research work, the biology of leafing, budding, flowering, fruit-bearing of some species belonging to the genus *Magnolia* in Absheron conditions was studied on a scientific basis. The vegetation period of the species we studied was studied and climatic factors that positively or negatively affected this period were studied. The studied species were divided into groups according to the onset of flowering and the duration of this period. Thus, the entry and duration of *Magnolia L.* species in the Absheron region depends on the meteorological and climatic factors of the region where they are introduced, especially the air temperature and relative humidity.

Аннотация. В статье проанализированы этапы фенологического развития 3-х видов рода *Magnolia L.* (Магнолия). В научно-исследовательской работе на научной основе изучена биология облиственности, бутонизации, цветения, плодоношения некоторых видов, относящихся к роду *Magnolia*, в условиях Апшерона. Изучены вегетационный период объектов исследования, а также климатические факторы, положительно или отрицательно влияющие на этот период. Исследуемые виды были разделены на группы по началу цветения и продолжительности этого периода. Таким образом, проникновение и продолжительность вселения видов *Magnolia L.* в Апшеронский район зависит от метеорологических и климатических факторов региона, в котором они интродуцированы, особенно от температуры и относительной влажности воздуха.

Keywords: magnolia, flowering, buds, fruiting, phenological development, vegetation period.

Ключевые слова: магнолия, цветение, бутоны, плодоношение, фенологическое развитие, вегетационный период.

Introduction

Trees and shrubs with decorative features are widely used in ornamental gardening in our republic. It should be noted that the correct choice of ornamental plants in single and group plantings in the planting of modern greenery is one of the important issues in parks and gardens. The aim of the research is to study the phenological developmental phases of some species of the newly introduced magnolia genus in the construction of parks and gardens of the Absheron Peninsula [1].

Materials and Methods

The experimental area of the Institute of Dendrology was chosen as the object of research. The annual growth and development of plants were studied by the methods of P. I. Lapin [3], A. A. Molchanov, V. V. Smirnov [5]. Measurements were taken on selected specimens every 10 days from the beginning to the end of the growing season to determine the growth dynamics of 1-3-year-old plants. Observations on the stages of seasonal development were carried out in accordance with the methods proposed by the General Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences named after V. N. Sin [4] and I. N. Beidemann [2]. The onset, end, and duration of seasonal developmental stages (shoot swelling, leaf opening, budding, flowering, beginning and end of growth) were analyzed for older specimens. Daily observations on the opening and pollination of flowers were studied according to the methodology of A. N. Ponomarev [7].

In addition to personal research on the phenological stages of development of species belonging to the genus *Magnolia*, other literature was used.

Analysis and Discussion

Magnolia grandiflora L., *Magnolia kobus* DC., *Magnolia liliiflora* belonging to the genus *Magnolia* L. were analyzed for phenological stages of development in Absheron conditions — budding, beginning of flowering, mass flowering, and end of flowering.

One of the main indicators of the adaptation of *Magnolia* L. species to the conditions of new introduction is the successive stages of phenological development and, as a result, the assessment of the degree of adaptation to these conditions. Phenological developmental stages — the seasonal development of individual organs of plants leads to the development of the plant organism, reflecting the morphological stages and appearance [6].

In the course of the study, it was found that the beginning, end, and duration of the developmental stages of the season are characterized by many characteristics of the species: the geographical origin of the species, systematic status, age, etc. At the same time, as a result of climate change in the Absheron Peninsula, the plant was more affected by complex climatic factors. These factors affect the rhythm of the phenological stages of development of plants during the growing season; play an important role in the development of branches, differentiation of flower organs, in the dormant period. It should be noted that the study of the sequence of phenological developmental stages of the applied species is one of the key factors in the field of introduction and acclimatization. The research covers the years 2017-2021, and the following results were obtained in the analysis of the stages of phenological development (Table 1).

In the analysis of phenological developmental phases, it was found that the beginning of each developmental stage occurs under certain temperature conditions. The results of the study of seasonal growth rhythms in the dry subtropical climate of Absheron showed that the active period of activity of magnolias was observed at a temperature of 16–18 °C. The sooner such temperature conditions are observed, the sooner the seasonal development stages begin. During this period, the flower organs begin to grow, and this stage coincides with the beginning of the budding phase. In winter, the flower organs do not change significantly. In the later stages of organogenesis, flowering, growth and maturation of fruits and seeds occur. Studies have shown that the formation and differentiation of buds at the stages of organogenesis of generative and vegetative buds of deciduous and evergreen species did not occur simultaneously: it was found that the process of differentiation is faster in short branches with early growth [8–10].

Table 1

STAGES OF PHENOLOGICAL DEVELOPMENT OF SOME
 OF THE SPECIES OF *Magnolia L.* IN ABSHERON (2017-2020)

Swelling of the leaf spine	Opening the leaf	Budding	Flowering			Fruit formation	Full ripening of the fruit	Leaf shedding		Vegetation period
			Getting started	Mass	Ending			Getting started	Ending	
<i>Magnolia grandiflora</i>										
25.03±5	10.04±3	01.05±4	15.05±3	15.06±5	10.07±4	20.08±4	10.10±5	08.11	03.12	215±5
<i>Magnolia liliiflora</i>										
28.04±4	10.05±4	05.03±5	15.04±5	05.05±4	20.05±5	30.05	—	28.10±4	07.11±4	240±5
<i>Magnolia kobus</i>										
10.04±6	15.04±4	20.02±2	25.03±4	05.04±5	20.04±4	25.05±3	30.09±3	10.10±6	25.10±5	245±5

In some species, because the generative organs do not go through a period of rest, the shoots are located at the ends of short branches, shoots formed on long branches are formed relatively quickly, grow in size and develop better [3].

Observations showed that swelling of new leaf shoots of the evergreen *Magnolia grandiflora* occurs in the third decade of March (25,03±5), and leaf opening occurs in the first decade of April (10,04±3). Budding is observed in early May — 01,05±4. The first flowers appear on the plant in mid-May (15,05±3) (Figure 1). The flowers appear on the branches of the current year. Mass flowering is observed in the second decade of June (15,06±5). During this period, large, porcelain-like, white, fragrant flowers up to 18-20 cm in diameter can be seen on the plant. Flowering in large magnolias lasts longer than in other species and ends on 10,07±4. Thus, the surface of the tree is covered with buds, at the same time a small number of flowers bloom, and as a result, flowering continues for a long time in a row. The life of each flower is 2-3, sometimes 7-10 days, depending on climatic conditions. In Absheron conditions, flowering of each large *Magnolia* lasts up to 55±4 days. Full ripening of the fruit is observed in early October (Figure 2).



Figure 1. Appearance of a flower of the genus *Magnolia grandiflora*



Figure 2. *Magnolia grandiflora* species at the stage of fruit ripening

In the fast-flowering *M. liliiflora* species, budding and flowering are observed before the opening of the leaf shoots (Figure 3). Thus, budding is observed in the first decade of March — 05,03±5. The first flowers open in the second decade of April (15,04±5). Mass flowering is observed after 11–15 days, in the first decade of May (05,05±4). Before the leaves open, the plant is covered with raspberry-purple flowers on the outside in the form of a cup (lily) and white on the inside, 3-4 cm in diameter.

The duration of the flowers depends on the temperature and humidity. Thus, the life of a flower is 7-10 days when the temperature is high (24 °C) and the relative humidity is low (60–70%), and when the temperature is relatively low (20–22 °C) and the relative humidity is high (85–100%) it will be 12–14 days. Flowering period lasts up to 35 ± 4 days. Flowering of lily magnolia ends in the second decade of May (20,05±5), depending on climatic conditions. In some cases, the plant blooms one by one for the second time in late summer. Swelling of the leaf shoots was observed in late April — 28,04±4, and opening in the first decade of May (10,05±4). There was no fruiting stage of this species. Yellowing and shedding of leaves lasts from 28,10±4 to 07,11±4.

M. kobus is a fast-growing species compared to the large-flowered magnolia species. Buds are observed before the leaf shoots open (20,02±2). Swelling of flower buds is observed in late February and the first flowers open in the third decade of March (25.03±4) (Figure 4).



Figure 3. Buds and first flowering of *Magnolia liliiflora*

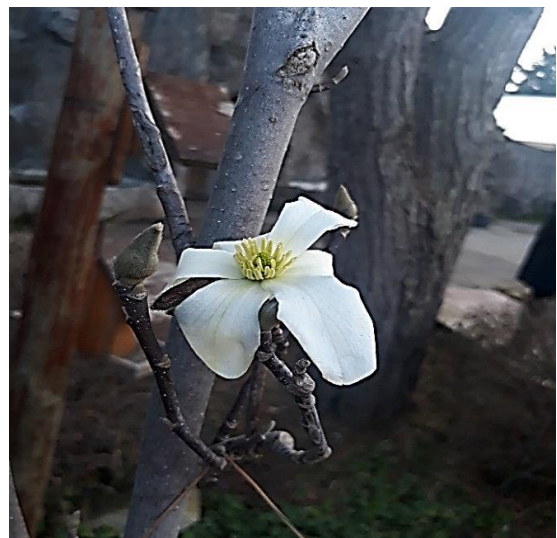


Figure 4. Flowering in species of *Magnolia kobus*

Mass flowering appears in the first decade of April (05,04±5). There is a time of 9-12 days between the first flowering and mass flowering. Flowering ends in late April (20,04±4). The flowering period lasts 25±4 days. Swelling of the leaf shoots occurs on 10,04±6 depending on climatic conditions. Already during this period, enough flowers are observed on the plant. The lifespan of a flower is 6-9 days. No second flowering was observed in the plant. The opening of the leaves is celebrated in the period after mass flowering — on 15,04±4. The fruits begin to form in late May and fully ripen in late September. From the first decade of October, gradual yellowing and shedding of leaves is observed (10,10±6 – 25,10±5).

Thus, the entry and duration of *Magnolia* L. species in the Absheron region depends on the meteorological and climatic factors of the region where they are introduced, especially the air temperature and relative humidity.

The species we studied were divided into 3 groups according to the duration of flowering:

1. Early flowering species (flowering begins in the second and third decade of March): *M. kobus*;

2. Medium-flowering species *M. liliiflora* (flowering begins in the second decade of April)

3. Late flowering species (flowering begins in mid — May): *Magnolia grandiflora*.

The species we studied were divided into 3 groups according to the duration of flowering:

Group I: flowering ends soon — *M. kobus* (flowering begins and ends in 25 days).

Group II: lasts for a medium time — *Magnolia liliiflora* (beginning and end of flowering lasted 35 days).

Group III: flowering lasts a long time — *Magnolia grandiflora* (flowering lasts up to 55 days).

During our observations, the vegetation period for the studied species was also announced. It is known that the duration of phenological phases also depends on temperature. For the flowering period as a whole and for some of its phases individually (mass flowering period and end of the flowering period), the same period is observed with increasing temperature, and the minimum temperature plays a greater role than the average and maximum temperature. However, the budding stage is conditioned by the opposite of the flowering stage: when the minimum temperature is high enough and does not fall below a certain threshold, the budding time will be shorter.

When studying the duration of vegetation, it was found that temperature changes are characterized by faster onset and late end of vegetation. Based on our observations in Absheron, it became clear that early onset and late termination of vegetation, depending on climatic factors, lead to an increase in vegetation period, while late onset and early termination lead to a decrease in vegetation period. In the nightshade *Magnolia kobus* species, the vegetation period ends with the shedding of leaves and lasts up to 245 ± 5 days. In *M. liliiflora*, the vegetation period lasts 240 ± 5 days. In the evergreen *Magnolia grandiflora*, it lasted 215 ± 5 days longer than in other species.

Age of first flowering

The inclusion of the introduced plants in the flowering phase was the main indicator of its adaptation to local conditions, along with the climatic characteristics of the conditions (temperature, humidity, precipitation and number of light days during the growing season). There is some information in the literature about the age of the first flowering of *Magnolia* L. Our research was mainly conducted on older copies. Among the species studied in Absheron conditions, *Magnolia kobus* entered the flowering stage at the age of 12, *M. grandiflora* at the age of 14, and *Magnolia liliiflora* at the age of 9 (Table 2).

Table 2

DURATION OF FLOWERING (2017-2020)

Species	Age of entry into the flowering stage, days	Duration of flowering, days	The life of a flower, Day	Air temperature, °C	Relative humidity, %
<i>Magnolia grandiflora</i>	14	55 ± 4	3-5	20.0-28.0	80-85
<i>Magnolia liliiflora</i>	9	35 ± 4	7-10	13.0-20.0	75-80
<i>Magnolia kobus</i>	12	25 ± 4	6-9	15.0-22.0	70-75

It is known from the literature that flowering II is very rare in the studied species (2). V. Z. Gusinashvili shows the flowering II as a remnant of seasonal development [3].

The duration of a flower was also studied during the observations (Table 2). The duration of a flower in the studied species depends on climatic conditions, lasts up to 10 days, and in sunny

weather the duration of a flower is reduced by half. Low temperatures and high relative humidity increase the life of the flower. The average lifespan of a flower is 5–10 days at an average temperature of 10–24 °C and relative humidity of 60–70%. The maximum lifespan of a flower was 10 days when the average daily temperature was 8.5–22 °C and the relative humidity was 85–90%. On sunny days, the life of the flower is shortened, and the minimum lifespan of a flower is 3–5 days. Information on the age and morphological characteristics of the studied *Magnolia* species is described in Table 3. Phenological development stages, age and morphological indicators of the studied species during 3 years (2017–2020) were analyzed and the results of the research are given in Table 3.

Table 3

AGE AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS
 OF SOME STUDIED SPECIES OF *Magnolia* L

<i>Species</i>	<i>Age, year</i>	<i>location area</i>	<i>Vital Form</i>	<i>Height, M</i>	<i>Body diameter, cm</i>	<i>Umbrella diameter, m</i>
<i>Magnolia grandiflora</i>	15	Baku	A	8.5	9	8.5 x 3.5
<i>Magnolia liliiflora</i>	10	D / Ī	K	6.5	5 (multiple stems)	1.5 x 2.0
<i>Magnolia kobus</i>	12	Baku	A	12.70	7	3.4 × 3.6

Conclusion

As a result of the research work, it was found out that *Magnolia grandiflora*, *M. liliiflora*, *M. kobus* species belonging to the genus *Magnolia* have adapted to the conditions of Absheron, entered the biology of budding, flowering, fruit-bearing, completely completes vegetation and is intended for use in decorative landscaping. In *M. liliiflora*, although fruit cones were formed, no seeds were obtained.

In the research work, the phenological development phases of *Magnolia grandiflora*, *M. liliiflora*, *M. kobus* species in Absheron conditions, vegetation period, and flowering and fruit-bearing biology were studied on a scientific basis. The studied species are divided into 3 groups according to the flowering period:

1. Rapid flowering species (flowering begins in the second and third decade of March): *M. kobus*;

2. Medium-flowering species *M. liliiflora* (flowering begins in the second decade of April)

3. Late flowering species (flowering begins in mid-May): *Magnolia grandiflora*.

Magnolia species are also divided into 3 groups according to the duration of flowering:

Group I: flowering ends soon — *M. kobus* (flowering begins and ends in 25 days).

Group II: lasts for a medium time — *Magnolia liliiflora* (beginning and end of flowering lasted 35 days).

Group III: flowering lasts a long time — *Magnolia grandiflora* (flowering lasts up to 55 days).

In addition, the age and morphological characteristics of the species were analyzed. Thus, in Absheron conditions, *Magnolia* L. enters the stages of phenological development and duration: leaf opening, budding, flowering, fruit ripening, leaf fall, biological characteristics of the species, as well as meteorological climatic factors of the introduced region, especially depending on air temperature and relative humidity.

Magnolia grandiflora, *M. liliiflora*, *M. kobus* species belonging to the genus *Magnolia* have the ability to adapt to the conditions of Absheron, enter the biology of budding, flowering, fruit-

bearing, complete the vegetation, are suitable for use in decorative landscaping. In *M. liliiflora*, although fruit cones were formed and no seeds were obtained.

References:

1. Mammedov, T. S. (2016). Dendroflora Azerbaidzhana. 3, Baku. (in Azerbaijani).
2. Beideman, I. N. 1974. Metodika izucheniya fenologii rastenii i rastitel'nykh soobshchestv. Novosibirsk. (in Russian).
3. Lapin, P. I. (1967). Sezonnii ritm razvitiya drevesnykh rastenii i ego znachenie dlya introduktsii. *Byulleten' glavnogo botanicheskogo sada*, 65, 13-18. (in Russian).
4. Metody fenologicheskikh nablyudeni pri botanicheskikh issledovaniyakh (1966). Moscow. (in Russian).
5. Molchanov, A. A., & Smirnov, V. V. (1967). Metodika izucheniya prirosta drevesnykh rastenii. Moscow. (in Russian).
6. Petukhova, I. P., & Kameneva, L. A. (2011). Biologicheskie osobennosti *Magnolia sieboldii* K. Koch. pri introduktsii na yuge Primorskogo kraja. *Regional'nye geosistemy*, 15(9-1 (104)), 279-282. (in Russian).
7. Ponomarev, A. N. (1960). Izuchenie tsveteniya i opyleniya rastenii. *Polevaya geobotanika*, Moscow, 2, 9-19. (in Russian).
8. Ibadullayeva, S. J., & Huseynova, I. M. (2021). An Overview of the Plant Diversity of Azerbaijan. *Biodiversity, Conservation and Sustainability in Asia: Volume 1: Prospects and Challenges in West Asia and Caucasus*, 431. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59928-7_17
9. Bagirli, A. P., Mammadova, I. O., Quseynova, A. I., Shichaliyeva, P. S., & Niftaliyeva, T. (2019). Sh. Study of Bioecological Features of Introduced Plants Species in Absheron. *Tsvetovodstvo: istoriya, teoriya, praktika*, 14-18.
10. Talibov, T. H., & Ibrahimov, A. S. (2010). Red book of Nakhchivan Autonomous Republic. *Nakhchivan. Ajami*. (in Azerbaijani).

Список литературы:

1. Маммедов Т. С. Дендрофлора Азербайджана. Т. 3. Баку, 2016.
2. Бейдеман И. Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск: Наука, 1974. 156 с.
3. Лапин П. И. Сезонный ритм развития древесных растений и его значение для интродукции // Бюллетень главного ботанического сада. 1967. Т. 65. С. 13-18.
4. Методы фенологических наблюдений при ботанических исследованиях. М.; Л.: Наука, 1966. 103 с.
5. Молчанов А. А., Смирнов В. В. Методика изучения прироста древесных растений. М.: Наука, 1967. 95 с.
6. Петухова И. П., Каменева Л. А. Биологические особенности *Magnolia sieboldii* К. Koch. при интродукции на юге Приморского края // Региональные геосистемы. 2011. Т. 15. №9-1(104). С. 279-282.
7. Пономарев А. Н. Изучение цветения и опыления растений // Полевая геоботаника. М., 1960. Т. 2. С. 9-19.
8. Ibadullayeva S. J., Huseynova I. M. An Overview of the Plant Diversity of Azerbaijan // *Biodiversity, Conservation and Sustainability in Asia: Volume 1: Prospects and Challenges in West Asia and Caucasus*. 2021. P. 431. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59928-7_17

9. Багирли, А. П., Мамедова, И. О., Гусейнова, А. И., Шыхалийева, П. С., & Нифталиева, Т. Ш. Изучение биоэкологических особенностей интродуцированных видов растений на Апшероне (Азербайджан) // Цветоводство: история, теория, практика. 2019. С. 14-18.

10. Talibov T. H., Ibrahimov A. S. Red book of Nakhchivan Autonomous Republic. Nakhchivan, 2010.

Работа поступила
в редакцию 10.01.2022 г.

Принята к публикации
15.01.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Askerova P. Stages of Phenological Development of the *Magnolia* L. Some Species in Absheron // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 47-54. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/06>

Cite as (APA):

Askerova, P. (2022). Stages of Phenological Development of the *Magnolia* L. Some Species in Absheron. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 47-54. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/06>

UDC 574
AGRIS F40

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/07

FOREST BIODIVERSITY OF BASITCHAY STATE NATURE RESERVE

©Mammadov T., Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan
©Bagirova S., Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan
©Hasanova M., Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan
©Ahmadova A., Sumgait State University, Sumgait, Azerbaijan, denrary@mail.az

БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ БАСИТЧАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

©Мамедов Т., Институт дендрологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан
©Багирова С., Институт дендрологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан
©Гасанова М., Институт дендрологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан
©Ахмедова А., Сумгаитский государственный университет,
г. Сумгаит, Азербайджан, denrary@mail.az

Abstract. The study analyzed the natural plant species of the Basitchay State Nature Reserve, located in the south of the Lesser Caucasus (Zangelan District), the population status of plants in the areas, the taxonomic composition of trees, shrubs and grasses. To this end, the Ministry of Ecology and Natural Resources of the Republic of Azerbaijan and the Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS got acquainted with the current situation in the district. During the monitoring, satellite images, GPS coordinates, etc. were used. Soil samples brought from the site were examined for 14 indicators of the mineral composition using Palintest equipment, soil sets 400. *Quercus iberica* grows in the forest cover of the mountainous part of the region and *Carpinus caucasica*, 2 types of junipers: *Juniperus foetidissima*, *J. depressa* Stev. and hybrid, there are *Pistacia mutica*, sorbus, mulberry, willow, poplar, hawthorn, foxglove, mountain xerophilous plants, shrubs, blackthorn, etc. *Q. araxina*, *Celtis caucasica* Willd., *Carpinus orientalis*, *Pistacia mutica*, *Acer iberica* grow on dry stony slopes, *Ulmus araxina* Takht. = *U. minor* Mill. *Pyrus salicifolia* forms woodlands with juniper. Such forests are characterized by xerophytic shrubs: *Atraphaxis spinosa*, *Lonicera iberica*, *Cerasus microcarpa*, *Ephedra intermedia* Schrenk. et. Camei, *Rhamnus pallasii* and *Paliurus spina-christi*. As a result, 27 species of trees, 18 shrubs and 11 species of herbs have been registered in the Basitchai State Nature Reserve. Of these species, 17 rare, endangered trees, 3 shrubs, 3 grass species, 6 trees and 2 shrubs of relict and endemic species have been identified.

Аннотация. В ходе исследования проанализированы природные виды растений Баситчайского государственного природного заповедника, расположенного на юге Малого Кавказа (Зангеланский район), популяционный статус растений на участках, таксономический состав деревьев, кустарников и трав. С этой целью Министерство экологии и природных ресурсов Азербайджанской Республики и Институт дендрологии НАН Азербайджана ознакомились с текущей ситуацией на территории района. В ходе мониторинга использовались спутниковые снимки, координаты GPS и т. д. Образцы почвы, привезенные с участка, были исследованы по 14 показателям минерального состава с использованием оборудования Palintest, грунтовые наборы 400. В лесном покрове горной части района произрастают дуб пиренейский (*Quercus iberica*) и граб кавказский (*Carpinus caucasica*), 2 вида можжевельника: можжевельник тяжелый (*Juniperus foetidissima*),

можжевельник низкорослый (*J. depressa* Stev.) и гибридный, встречаются фисташка туполистная, рябина, шелковица, ива, тополь, боярышник, наперстянка, горные ксерофильные растения, кустарники, терн и др. На сухих каменистых склонах произрастают дуб араксинский (*Q. araxina*), каркас кавказский (*Celtis caucasica* Willd.), граб восточный (*Carpinus orientalis*), фисташка туполистная (*Pistacia mutica*), клен иберийский (*Acer iberica*), вяз араксинский (*Ulmus araxina* Takht. = *U. minor* Mill.). Ива-груша (*Pyrus salicifolia*) образует редколесья с можжевельником. Такие леса характеризуются ксерофитными кустарниками: *Atraphaxis spinosa*, *Lonicera iberica*, *Cerasus microcarpa*, *Ephedra intermedia* Schrenk. et. Camei, *Rhamnus pallasii* и *Paliurus spina-christi*. В результате в Баситчайском государственном природном заповеднике зарегистрировано 27 видов деревьев, 18 кустарников и 11 видов трав. Из этих видов выявлено 17 редких исчезающих деревьев, 3 кустарника, 3 вида трав, 6 деревьев и 2 кустарника реликтовых и эндемичных видов.

Keywords: forest biodiversity, nature reserves, global positioning systems, endemic species, relict species.

Ключевые слова: биоразнообразие лесных экосистем, природоохранные территории, системы глобального позиционирования, эндемичные виды, реликтовый вид.

Introduction

Heydar Aliyev, who fought against the ecological terror policy of the Armenians when the plane-tree forest in Basitchay gorge was threatened with extinction since the 1950s, submitted a project to the Cabinet of Ministers in 1959 to create a reserve to protect the plane-tree forest. Due to the intervention of pro-Armenian officials, this project submitted by Azerbaijan was met with indifference. Armenians, who created a reserve in the Armenian part of the forest in 1960, took an active part in the deplorable condition of the territories belonging to the Azerbaijani side of the forest. With the support of the project submitted by Heydar Aliyev, 107 hectares of natural sycamore forest located in the south of the Lesser Caucasus, Zangilan region, 117 hectares, were transferred to the Basitchay State Nature Reserve by the decision of the Council of Ministers of the Azerbaijan SSR dated July 4, 1974. This is one of the greatest achievements of Heydar Aliyev in the fight against the policy of environmental terrorism in Armenia.

The plane-tree forest in the Basitchay valley is a unique pearl that belongs not only to Azerbaijan but to all European nature. With the transfer of Zangazur lands to Armenia in the first years of Soviet rule in Azerbaijan, part of the plane-tree forest in the Basitchay valley - trees along the Khachin River and Shikhavuz river valleys - remained in Nerkin-Hand, Sav and Shikhavuz villages of Gafan region. The atrocities committed by the depraved enemy have threatened to destroy the certified Oriental plane trees in the area. The Basitchay State Nature Reserve is dominated by the Eastern plane tree (*Platanus orientalis* L.). There are a large number of specimens 100-200 years old, 80-120 cm in diameter and 25-30 meters high.

Materials and Methodology

Analysis of natural plant species of Basitchay State Nature Reserve, the population status of plants in the areas, the taxonomic composition of trees, shrubs and grasses were analyzed on the basis of S. Cherepanov (1995), Engler and APG systems [2]. The Diva-Gis system was used to obtain environmental parameters in the study area. Hypsometric height and area coordinates were measured by Garmin eTex 20 model GPS. During the monitoring, various literature from satellite images (V. Hajiyevev, S. Musayev Plants and plant formations recommended for the "Red and Green

Books" of Azerbaijan (1996), H. A. Aliyev, X. H. Hasamov "On the guard of nature" (1993), Alexander E. O. "Protection of rare and endangered trees and shrubs of Azerbaijan and analysis of its condition" (review) (2010), Ibrahimov Tahir. "Reserves of Azerbaijan" (2015), Grossheim A. A. "Flora of the Caucasus" (1939)) and internet [1-6].

The plane-tree forest, which is the object of research, the second in the world and the first in Europe, is protected in the Basitchay reserve. The name of the reserve is of Mongol origin and is named after the Beysut tribe. Plane forests in the Basitchay valley occupy 93.5% of the reserve. The territory of the reserve, located in the Zangilan region, is mainly mountainous, located at an altitude of 600-800 m above sea level. The right bank has steep slopes, and the left bank consists of hills. The area has a temperate-hot climate with dry winters. Its territory consists of alluvial-forest soils, chestnut, grey-brown, grass-meadow soils with brown mountain-forest soils in the surrounding areas. It is characterized by geographical location, soil-climatic conditions, diversity of plant species in forests and fertile soil.

Aims and Objectives of the Study

The main purpose of the study was to study the natural area of plant taxa of Basitchay State Nature Reserve, assess the ecological condition of the area, determine the level of anthropogenic exposure.

For this purpose, the director of the Institute of Dendrology of ANAS, corresponding member of ANAS Tofiq Mammadov together with the representatives of the Ministry of Ecology and Natural Resources of the Republic of Azerbaijan got acquainted with the current condition of the liberated area. Satellite imagery, various data and GPS coordinates were used during the monitoring.

Natural *Amorpha fruticosa* L., *Platanus orientalis* L., 12-15 km along the Basitchay, which starts from the eastern slopes of the Zangazur range; in the north with xerophytic forest cover consisting of *Pistacia vera*, *Mespilus germanica*, *Celtis caucasica* Willd., *Rhamnus pallasii*, *Paliurus spina-christi*, *Crataegus monogyuna* and others; to the south is a forest massif of *Quercus orientalis* and *Carpinus orientalis* [1].

Table 1

TAXONOMIC COMPOSITION OF TREE PLANTS IN BASITCHAY STATE NATURE RESERVE

<i>In the forest cover of the mountainous part</i>	<i>On dry rocky slopes</i>	<i>At altitudes from 800 m to 1400 m, in the massif of Surtun</i>
1. <i>Platanus orientalis</i>	1. <i>Quercus araxina</i>	1. <i>Amygdalus fenzliana</i>
2. <i>Quercus iberica</i>	2. <i>Celtis caucasica</i>	2. <i>Amygdalis narica</i> Fed.et
3. <i>Juglans regia</i>	3. <i>Carpinus orientalis</i>	3. <i>Diospyros lotus</i> L.
4. <i>Celtis caucasica</i>	4. <i>Pyrus boissieriana</i> Buhse	4. <i>Juniperus foetidissima</i>
5. <i>Morus nigra</i>	5. <i>Acer iberica</i>	5. <i>Juniperus polycarpus</i>
6. <i>Carpinus caucasica</i>	6. <i>Ulmus araxina</i>	6. <i>Taxus baccata</i> L.
7. <i>Salix</i> L.	7. <i>Pyrus salicifolia</i>	7. <i>Corylus colurna</i>
8. <i>Juniperus depressa</i>	8. <i>Juniperus foetidissima</i>	8. <i>Quercus longipes</i> Steven
9. <i>Pistacia mutica</i>	9. <i>Elagnus orientalis</i>	
10. <i>Populus</i>		

During the monitoring, it was observed that the plane tree, which occupies the first tier of the forest in the area, was mixed with ordinary walnut (*Juglans regia* L.). *Celtis caucasica* was found in the second tier, and poplar (*Populus* L.), elm (*Ulmus* L.), and long-stemmed oak (*Quercus longipes*

L.) were found along the river. The taxonomic composition of trees, shrubs and grasses of the area is grouped and reflected in Tables 1 and 3 [4].

Relict and endemic plant species were also studied in the area and a total of 7 species were identified - 5 trees and 2 shrubs (Table 2).

Table 2

RELICT, ENDEMIC TREES, SHRUBS AND GRASSES
 OF BASITCHAY STATE NATURE RESERVE

<i>Trees</i>	<i>Shrubs</i>
1. <i>Platanus orientalis</i> L.	1. <i>Punica granatum</i> L.
2. <i>Pterocarya pterocarpa</i> Kunth ex I. Iljinsk.	2. <i>Crataegus eriantha</i> A. Pojark.
3. <i>Corylus colurna</i> L.	
4. <i>Juniperus foetidissima</i>	
5. <i>Diospyros lotus</i> L.	

As a result of the monitoring, 10 species were identified in the forest cover of the mountainous part of the Basitchay State Nature Reserve, 9 on dry rocky slopes, and 8 species in the Surtun massif at altitudes from 800 m to 1400 m.

Table 3.

TAXONOMIC COMPOSITION OF SHRUBS AND GRASSES OF THE RESERVE

<i>Shrubs (18)</i>	<i>Herbaceous plants (12)</i>
<i>Paliurus spina-christi</i>	<i>Iris paradoxa</i> Steven.
<i>Sambucus ebulus</i>	<i>Andropogon</i> sp.
<i>Punica granatum</i> L.	<i>Teucrium</i> sp.
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	<i>Thymus</i> sp.
<i>Cotoneaster melanocarpus</i>	<i>Xeranthemum</i> sp.
<i>Rhamnus pallasii</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Berberis densiflora</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Rosa sachokiana</i> P. Jarosch.	<i>Geranium molle</i>
Kol jasmini (<i>Jasminum fruticans</i>)	<i>Urtica dioica</i>
<i>Crataegus eriantha</i> A. Pojark.	<i>Taraxacum vulgare</i>
<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	<i>Crocus adamii</i>
<i>Mespilus germanica</i>	<i>Ophrys caucasica</i>
<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem	
<i>Spiraea</i> sp.	
<i>Ephedra intermedia</i> Schrenk. Et. C.A. Mey.	
<i>Cerasus microcarpa</i>	
<i>Lonicera iberica</i>	
<i>Myriacaria squamosa</i> Desv.	

Relict, endemic rare and endangered plants were also studied, grouped and tabulated in the Basitchay State Nature Reserve. 17 rare and endangered trees, 6 shrubs and grasses were observed in the reserve (Table 4) [5].

As a result of the monitoring, *Platanus orientalis* L., *Taxus baccata* L., *Corylus colurna* L., *Quercus arachnid* Grossh. were found in the area., *Pterocarya pterocarpa* Kunth ex I. Iljinsk., *Celtis caucasica*, *Pyrus boissieriana* Buhse., *Pyrus salicifolia* Pal. Along with rare and endangered relict species such as, *Pistacia mutica*, *Diospyros lotus* L. [3], *Punica granatum* L., *Vitis sylvestris*, *Morus*

nigra, *Elagnus orientalis* species have been identified as endangered as a result of the abominable actions of Armenians [2].

Table 4

RARE AND ENDANGERED TREES, SHRUBS AND GRASSES
OF BASITCHAY STATE NATURE RESERVE

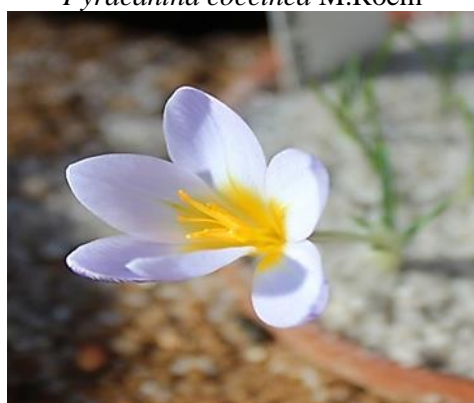
Rare and endangered tree plants	Rare and endangered grasses and shrubs
<i>Juglans regia</i> L.	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem
<i>Quercus iberica</i>	<i>Rosa sachokiana</i> P. Jarosch.
<i>Celtis caucasica</i> Willd.	<i>Atraphaxis spinosa</i> L.
<i>Corylus colurna</i> L.	<i>Ophrys caucasica</i>
<i>Salix caucasica</i> Anderss	<i>Crocus adamii</i> J.Gay
<i>Taxus baccata</i> L.	<i>Iris paradoxa</i> Steven
<i>Pistacia mutica</i>	
<i>Populus nigra</i> L.	
<i>Pyrus boissieriana</i> Buhse	
<i>Quercus araxina</i> Grossh.	
<i>Pyrus salicifolia</i> Pal.	
<i>Amygdalis narica</i> Fed.et	
<i>Acer ibericum</i> M.Bieb	
<i>Juniperus foetidissima</i> Willd.	
<i>Amygdalus fenzliana</i> Lipsky	
<i>Taxus baccata</i> L.	
<i>Quercus longipes</i> Steven	



Pyracantha coccinea M.Roem



Iris paradoxa Steven.



Crocus adamii J.Gay.



Ophrys caucasica Woronow ex

Figure 1. Species included in the Red Book of the reserve

5 species listed in the Red Book in the reserve — *Platanus oriaentalis* L., *Pyracantha coccinea* M. Roem. *Iris paradoxa* Steven. *Crocus adami* J. Gay., *Ophrys caucasica* Woronow observed [3].

The soil sample brought from the territory of Basitchay State Nature Reserve by the Institute of Dendrology of ANAS was analyzed with Palintest Soil equipment. The soil sample brought to the "Plant Ecology" laboratory of the Institute was studied with 14 parameters according to the mineral content by means of "Palintest soil kits 400" equipment. The results are shown in Table 5.

Table 5.

RESULTS OF THE ANALYSIS OF THE SOIL SAMPLE BROUGHT FROM ZANGILAN-BASITSHAY STATE RESERVE

EXAMPLE															
Depth (sm)	pH	Electric conductivity/m/s	NO_3^{2-}	K^+	NH_4^+	Cu^{2+}	Mg^{2+}	SO_4^{2-}	$P_2O_5^{3-}$	Ca^{2+}	Cl	Al^{3+}	Fe^{2+}	Mn^{2+}	
Standart	7	-	0-25 mkq/l	0-450 mkq/l	0-75 mkq/l	0-25 mkq/l	0-500 mkq/l	0-300 mkq/l	0-150 mkq/l	0-250 mkq/l	0-1000 mkq/l	0-50 mkq/l	0-25 mkq/l	0-25 mkq/l	
Roadside 1	10-25	7,8	520	>>	350	<<	7,0	120	65	49	4250	2375	0,8	4,2	<<
Riverside 2	10-25	7,1	920	27,0	360	0,5	18,4	370	65	0	3750	2250	<<	21.8	0,0



Figure 2. Analysis of soil sample brought from Basitchay State Nature Reserve in the laboratory with Palintest Soil equipment

The first soil sample is taken from the reserve area on March 6, 2021, from a depth of 10-25 cm in a medium-yield area, the analysis revealed that the soil pH was weakly alkaline (7,8), electrical conductivity was 520 cm/m², contains metal ions. There is a lot of nitrate-nitrogen (NO³²), which indicates that nitrogen bacteria are active in the soil. Potassium ions are present in the area

(K⁺) at 350 mg/g, confirming the low water holding capacity of the soil. If you look at the ammonium ion (NH⁴⁺) in the soil, almost no organic fertilizer was applied to the area. In the example, copper ions (Cu²⁺) are about 3 times higher than the standard value, the area that belongs to the pasture. Magnesium ions (Mg²⁺), on the other hand, are 2 times lower than the standard, sulfur ions (SO⁴²⁻), and phosphorus (P₂O⁵³⁻) ions are 3 times lower than the standard. These indicators show that mineral fertilizers have not been applied to the soil for a long time.

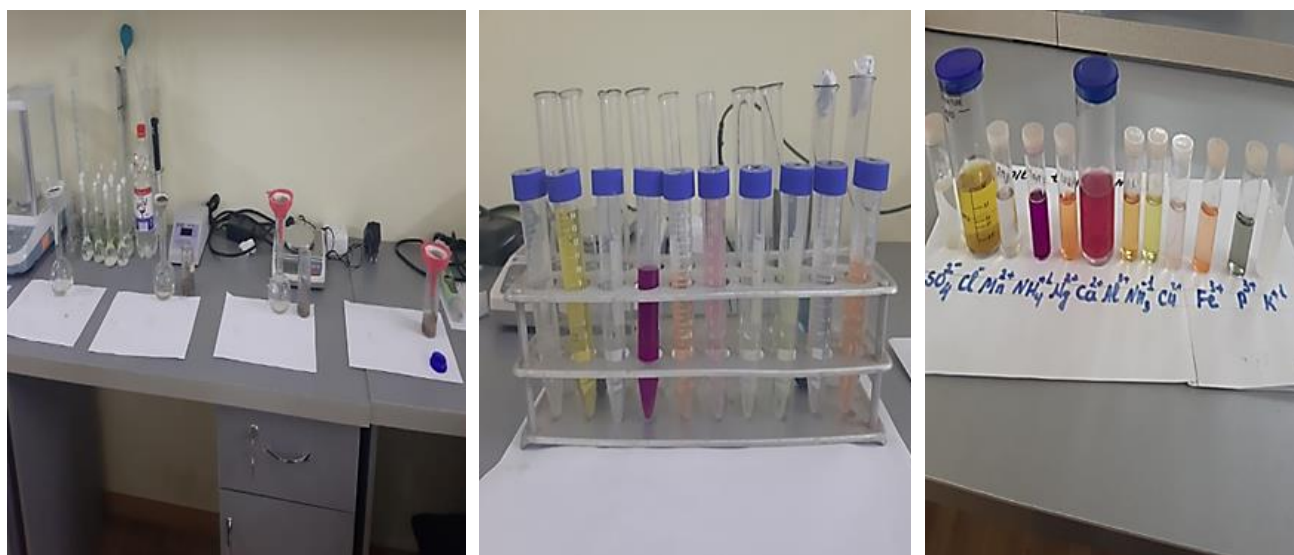


Figure 3. View of analysis of 14 parameters according to mineral content with “Palintest soil kits 400” equipment

In this example, Ca² salts and chloride salts 3 times higher than the standard confirms that the area is moderately saline. Aluminum ion is only 0.8 mg / g, iron ion (Fe²⁺) is very small, manganese ion (Mn²⁺) is completely absent. According to the above-mentioned analytical analyzes, the application of organic and mineral fertilizers to such lands can allow obtaining productivity.

The second example is coastal soils with a pH of 7.1, ie a neutral environment. This proves that the area is constantly washed away by water. Due to the leaching of organic and mineral elements from the soil, the electrical conductivity is high due to heavy metal ions — 920 cm/m², nitrate nitrogen is only 27.0 mg/g, potassium ions (K⁺) 360 mg/g, which indicates poor soil moisture capacity. Lack of organic fertilizer in the soil, copper ions, magnesium ions below the standard, 5 times the sulfur compounds, the absence of phosphorus ions confirms that the soil is unsuitable for cultivation. The content of calcium and chloride ions in these soils is higher than the standard and is significantly saline. Aluminium and manganese ions were not found in the sample, and iron ions were close to the standard. It is not expedient to select such lands as arable lands [6].

During the monitoring of Basitchay State Nature Reserve located in the Zangilan region, 27 trees, 18 shrubs and 11 grass species were registered, of which 18 trees, 3 shrubs, 3 grass species are rare and 5 endangered trees and 2 shrubs are relict and endemic plants (Table 6, 7).

Table 6

RARE AND ENDANGERED PLANTS

	<i>Tree plants</i>	<i>Grasses and shrubs</i>	<i>Relict and endemic</i>
Number of species	17	6	7

Table 7

AREA OF DISTRIBUTION OF TREE PLANTS IN THE TERRITORY OF THE RESERVE

	<i>Of the mountainous part in the forest cover</i>	<i>On dry rocky slopes</i>	<i>At an altitude of 800 m to 1400 m, in the Surtun massive</i>
Number of species	10	9	9

The damage caused to the ecology and natural resources of Azerbaijan as a result of the occupation of our territories by Armenia is immeasurable (Figure 2). Karabakh's natural resources, especially plant resources, have been ruthlessly looted by Armenians. They are the most looted forests after the gold extracted from our occupied lands for 30 years. Trees were cut down and destroyed in a part of the Chinar forest in the Basitchay State Nature Reserve. Red oak trees were uprooted and cut down, furniture was produced and most of them were sold to foreign countries. The reserve was looted by Armenians and threatened to completely destroy the vegetation in the area. All this is the terrorist damage inflicted on nature, natural monuments and the environment as a whole by Armenians.

Results

Eastern plane trees were cut down, various explosives were used to destroy the roots of the broken trees, and fires broke out in the area, which led to the destruction of the reserve.

As a result of monitoring, in the forest cover of the mountainous part of the area, *Quercus iberica* and *Carpinus caucasica*, 2 species of *J. foetidissima*, *Juniperus depressa* Stev. and *Pistacia mutica*, walnut, hackberries, mulberry, willow, poplar, hawthorn, rosa, buckthorn, dry-steppe, mountain xerophilous plants, shrubs, blackthorn, etc. found.

On dry rocky slopes *Q. araxina*, *Celtis caucasica* Willd., *C. orientalis*, *P. mutica*, *Acer iberica*, *Ulmus araxina*, *Pyrus salicifolia* forms sparse forests with juniper. These forests include xerophytic shrubs: *Atraphaxis spinosa*, *Lonicera iberica*, *Cerasus microcarpa*, *Ephedra intermedia* Schrenk. Et. C.A.May., *Jasminum fruyicans*, *Rhamnus pallasii* and *Paliurus spina-christi* are naturally distributed.

In general, as a result of monitoring, 27 species of trees, 18 shrubs and 11 species of grasses were registered in the Basitchay State Nature Reserve. Of these, 17 trees, 3 shrubs, 3 grass species were identified as rare and endangered plants, and 6 trees and 2 shrubs were identified as relict and endemic plants.

References:

1. (1970). Derev'ya i kustarniki Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
2. Cherepanov, S. K. (1973). Svod dopolnenii i izmenenii k "Flore SSSR". I-XXX. (in Russian).
3. (1989). Krasnaya kniga Azerbaidzhanskoi SSR. Baku. (in Russian).
4. Dendroflora Azerbaidzhana (2011-2019). 1-5. (in Azerbaijani).
5. Mamedov, T. S., Iskander, E. O., & Talybov, T. Kh. (2016). Redkie derev'ya i kustarniki Azerbaidzhana. Baku. (in Azerbaijani).
6. Salaev, M. E. (1991). Diagnostika i klassifikatsiya pochv Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).

Список литературы:

1. Деревья и кустарники Азербайджана. Баку: Наука, 1970.
2. Черепанов С. К. Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР». 1973. Т. I-XXX. 667 с.
3. Красная книга Азербайджанской ССР. Баку: Свет, 1989.
4. Дендрофлора Азербайджана. Т. 1-5. 2011-2019.
5. Мамедов Т. С., Искандер Э. О., Талыбов Т. Х. Редкие деревья и кустарники Азербайджана. Баку, 2016.
6. Салаев М. Е. Диагностика и классификация почв Азербайджана. Баку, 1991.

*Работа поступила
в редакцию 16.01.2022 г.*

*Принята к публикации
21.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Mammadov T., Bagirova S., Hasanova M., Ahmadova A. Forest Biodiversity of Basitchay State Nature Reserve // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 55-63. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/07>

Cite as (APA):

Mammadov, T., Bagirova, S., Hasanova, M., & Ahmadova, A. (2022). Forest Biodiversity of Basitchay State Nature Reserve. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 55-63. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/07>

УДК 57.043
AGRIS F40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/08>

ПОВРЕЖДЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ВЫБРОСАМИ АВТОТРАНСПОРТА НА ОСНОВНЫХ ДОРОГАХ АЗЕРБАЙДЖАНА

©Асадов Г. Г., Институт дендрологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан
©Мамедов Т. С., Институт дендрологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан
©Мирджалаллы И. Б., Институт дендрологии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, mirjalalli@mail.ru
©Атаева Х. М., Институт дендрологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан

DAMAGE TO VEGETATION BY VEHICLE EMISSIONS ON AZERBAIJAN'S MAIN ROADS

©Asadov H., Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan
©Mamedov T., Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan
©Mirjalalli I., Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan, mirjalalli@mail.ru
©Ataeva H., Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan

Аннотация. Исследовано влияние загрязнителей атмосферного воздуха автотранспортными средствами на интродуцированные древесно-кустарниковые растения вдоль центральных дорог. Выявлено, что среди отходящих выхлопных газов бензинового и дизельного топлива, доминирующими являются кислые газы, которые непосредственно разрушают хлоропласт листа, образуют ожоговые пятна. Определена группа растений относительно устойчивых к загрязнителям, у которых площади повреждения не более 10–15%, а у неустойчивых до 23–30%. Такие растения не рекомендованы для озеленения дорог. Установлен интервал расстояния от дорог посадок от 4 до 10 м. Предложено исключить из состава озеленения маслину европейскую (*Olea europaea* L.), которая накапливает в листьях и плодах ионы тяжелых металлов, а именно этилат свинца. При использовании плодов маслин, растущих на дорогах, вызывается сильное отравление, использование плодов даже в консервированном виде может вызвать глубокое отравление.

Abstract. The influence of vehicle pollutants on the introduced tree and shrub plants along the central roads was investigated. It was revealed that acid gases are dominant among the exhaust gases of gasoline and diesel fuel, which directly destroy the chloroplast of the leaf and form burn spots. A group of plants resistant to pollutants has been determined. They have damaged areas of no more than 10–15% in approximately stable plants, and in unstable plants the damages are up to 23–30%, which are not recommended for landscaping alongside the roads. The distance of planting from the road is set at 4 to 10 m. It is proposed to exclude the European olive (*Olea europaea* L.) from the composition of landscaping, which accumulates ions of heavy metals in the leaves and fruits, namely lead ethylate. When using the olives growing on the roads, it causes severe poisoning, using them even in canned form can cause deep poisoning.

Ключевые слова: выхлопные газы, автотранспорт, загрязнение воздуха, кислые газы, повреждение растений.

Keywords: exhaust gases, auto transport, air pollution, acid gases, plant's damage.

Рост количества автотранспортных средств и промышленности способствовало значительному загрязнению естественной природной среды, атмосферного воздуха, в частности. В результате этих процессов происходит изменение климата, регуляции перераспределения концентрации различных токсических соединений в биосфере. Загрязнение атмосферного воздуха, почв и водных ресурсов привело к значительному изменению естественных процессов, которые в последние годы приобрели особую значимость. Возникновение климатических отклонений — частые извержение вулканов, увеличение числа торнадо, погодные катаклизмы, широкомасштабные лесные пожары и глобальное потепление непосредственно приводят к ухудшению экологического равновесия в биосфере. Следует отметить, что биосфера не в состоянии само регуляции происходящих процессов в оптимальных уровнях.

К вышеизложенным накладываются загрязнители нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих объектов, металлургической промышленности, а также автотранспортные средства, которые ежедневно выбрасывают в природную среду и атмосферу воздуха, значительное количество токсических веществ, которые превышают допустимую норму. В связи с этим возникла цель для проведения данной исследовательской работы. В результате экспериментальных опытов установлены некоторые особенности интродуцированных пород вдоль магистральных дорог, указаны характерные признаки повреждения как хвойных, так и лиственных насаждений.

Исследования загрязнения атмосферного воздуха отходящими газами транспортных средств, в частности легковых и грузовых автомашин, находится в пристальном внимании биологов, биохимиков, физиологов и особенно экологов. После распада Союза в республики многие промышленные предприятия прекратили свою деятельность и, в связи с этим атмосферный воздух стал относительно чистым. В начале 2000 г. наступил бум приобретения легковых автомобилей, активизировались строительные мероприятия, а число автотранспорта за короткое время увеличилось несколько раз, наступило интенсивное загрязнение атмосферного воздуха, особенно в крупных городах (Баку, Сумгаите, Гяндже, Ширвани и Мимгечауре). Процентное содержания загрязнения воздуха, примерно 90–95%, приходится на долю названных городов. Однако, увеличение числа все еще нарастает и к 2020 г. общее число транспортных средств достигло около 2 000 000.

Целью настоящего исследования является определение особенности кислых газов, выделяющихся из выхлопных смесей при сжигании бензина и дизельного топлива в двигателях автотранспортных средств их влияние на повреждаемость листьев и хвои интродуцированных растений вдоль магистральных дорог Азербайджана.

По современным центральным дорогам Азербайджана в различных направлениях двигаются многочисленные автотранспортные средства, как легковые, так и грузовые. Названные средства используют разные горючие, в зависимости от типа двигателей — бензинного и дизельного. В зависимости от типа автотранспорта и от срока эксплуатации двигателей и состава выделяемых выхлопных газов отличаются токсичностью. Вдоль ведущих магистралей проведена интродукция различных древесно-кустарниковых растений, которые различаются по отношению к токсическим кислым газам по-разному. Посадка насаждений проведены прямо у шоссе дорог. В последние годы резко увеличилось количество и интенсивность передвижения тяжелого грузового автотранспорта дальних рейсов, движение которых активизируются в ночное время. Исходя из этого растения подвергаются круглосуточному влиянию токсических газов.

Известно, что газовый состав атмосферного воздуха состоит из азота — 78,09%; кислорода — 20,95–21,0%; аргона — 0,93%; углекислого газа — 0,03%; водорода — 1,0–5,0%; неона — 1,82%; гелия — 5,24%; криптона — 1,24%; ксенона — 8,7–9,0%. Однако газовый состав атмосферного воздуха непостоянен и изменяется значительно за счет промышленных выбросов, транспортных отходов, лесных пожаров испытаний средств вооружения и космических полетов. В связи с этим наиболее чувствительные изменения наблюдаются в количестве углекислого газа (0,038–0,040%), а также в снижении содержания кислорода до 18–19%. В связи с вышеизложенными постепенно формируются климатические изменения, что требует эффективного отношения в целях защиты атмосферного воздуха и планеты, в частности. Изменения климата планеты сопровождаются сокращением водных ресурсов, увеличению частоты циклонов и человеческих миграций.

Методика и объекты исследования

Для воплощения цели настоящего исследования нами подобраны магистральные автотранспортные пути, вокруг которых проведена интродукция древесных и кустарниковых растений. Возрастные параметры и сроки посадки насаждений разные. Нами подобраны одновозрастные как хвойные, так и лиственные породы. Сведения о химическом составе отходящих газов получены от Бакинского транспортного агентства. (БТА), которые используют на практике газоанализатор типа VK 505. Количество кислорода в отходящей смеси определено используя оксиметр Oxugen Pen 800047-2010, концентрацию угарного газа с помощью RKI-GX-2009- AIR, Power mode, объем листа на аппарате CID Bio Science laser area meter - 2012, путем использования живых листьев, объем поврежденных участков листа произведен арифметически и выражен в процентах по отношению к общей площади листа. Количество зеленых пигментов определено на фотометре APEL AP-120 производство Японии-2019. Для определения хлорофилла а и b была взята навеска 1 г свежих листьев, растирая их в 70% этиловом спирте (этанол), после чего фильтрованный экстракт довели до объема 50 мл. Плотность хлорофилла а произвели в области 420 нм, хлорофилла b при 460 нм.

Объектами исследования служили древесно-кустарниковые растения интродуцированные вдоль магистральных дорог — маслина европейская (*Olea europaea* L.), сосна европейская (*Pinus eldarica* L.), лигуструм японский (*Ligustrum Japonicum* L.), лигуструм обыкновенной (*Ligustrum vulgare* L.), акация белая (*Robinia pseudoacacia* L.), кипарис пирамидальный (*Cupressus sempervirens pyramidalis* L.), кипарис горизонтальный (*Cupressus sempervirens horizontalis* L.), можжевельник китайский (*Juniperus sabina* L.), олеандр обыкновенный (*Nerium oleander* L.), гледичия (*Gleditsia triacanthos* L.), дрок испанский (*Spartium junceum* L.), лох узколистный (*Elaeagnus angustifolia* L.), сафора японская (*Styphnolobium japonicum* (L.) Schott), клен обыкновенный (*Acer platanoides* L.). Влияние сернистого ангидрида на древесно-кустарниковые растения проведено экспериментальным путем обжигания химически чистой серы в специально подготовленных стеклянных камерах, объемом 1 м³ воздуха.

Одновозрастные саженцы выращены в почвенных условиях и после чего перенесены в камеры, экспозиция содержания растений в загазованной среде составляло 1 час. По истечении времени открывались камеры и растения переведены на чистый воздух. После 24 час (следующий день) было определено количество зеленых пигментов и другие физиолого-биохимические показатели, как морфологические, так и экологические параметры.

Увеличение автотранспортных средств способствует непосредственно к значительному загрязнению атмосферного воздуха крупных городов с насыщенным населением и экологическую среду, в частности, способствует изменению естественных процессов в биосфере, повышению климатических катаклизмов. увеличение концентрации вредных токсических веществ. Повышение загрязнителей в атмосферном воздухе нарушает естественные процессы саморегуляции в биосфере, в частности [1, 2].

С целью изучения влияния автотранспортных загрязнителей (отходов) после сгорания бензина и дизельного топлива в двигателях как легковых, так и грузовых автомобилей на древесно-кустарниковые растения, установлено степень повреждения листового аппарата и токсичности отдельных ингредиентов (Таблица 1).

Таблица 1

СОСТАВ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ АВТОТРАНСПОРТА РАБОТАЮЩИХ
 НА БЕНЗИНЕ И ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ, В МКГ НА 1 м³ ВОЗДУХА

Состав газов	Бензиновый двигатель	Дизельный двигатель
Диоксид азота (NO ₂)	0,70-0,74	0,77-0,81
Кислород	0,30-6,4	1,7-7,8
Вода	2,3-4,5	0,8-2,1
CO ₂	0,20-0,040	1,2-8,7
CO	0,15-3,2	1,6-4,0
NO	0,03-2,3	0,001-0,5
Углеводороды	0,25-3,7	0,13-0,18
Альдегиды	0,01-0,23	0,002-0,007
Твердые частицы	0,01-0,07	0,02-1,13
Бензпирен	9,0-20,0	0,10-0,18
Этилат свинца	1,0-1,8	0,9-2,1
Серный ангидрид	0,8-1,2	1,2-2,7
Фтористый водород	0,04-0,07	0,08-1,4

Примечание: представленные данные получены из диагностического центра Бакинского Транспортного Агентства. Влияние сернистого ангидрида произведено экспериментально путем обжигания химически чистой серы в камере с объемом 1 м³ воздуха

Как видно из данных Таблицы 1 у легковых автомобилей с карбюраторной системой количество азота в 1 м³ воздуха равна 0,70–0,74 мкг, кислорода — 0,30–6,4; углекислого газа — 0,040; угарного газа от 0,15 до 3,2; количество углеводородов многочисленны (около 350 радикалов), твердые частицы — 0,01–0,07; соединение этилата свинца (Pb(C₂H₅)₄) — 1,0–1,8 мкг; относительно низкое количество сернистого ангидрида (SO₂) определено в составе бензиновых карбюраторных систем — 0,8–1,2 мкг, а в дизельных двигателях это количество превышает более 2 раз. Одним из сильнодействующих компонентов является выделение бензпирена — 9,0 и 20,0 мкг/м³, что на наш взгляд является весьма высокотоксичным для растительного организма.

По сравнению с бензиновым двигателем, при сгорании топлива в дизельном двигателе количество сложных азотистых загрязнителей (NO_x) превосходит дизельного горючего 1,0–1,5 раза, высокое количество CO₂, превышает до 8,7 мкг/м³ (Рисунки 1–3).

Исходя из приведенных данных газové отходы, как при бензиновом, так и дизельном, находятся в прямой корреляции качеством горючего, эксплуатационным сроком двигателей, а также не регулярным осмотром карбюраторных систем.



Рисунок 1. Анализатор газов VK-505



Рисунок 2. Грузовой транспорт



Рисунок 3. Легковой транспорт

В связи с вышеизложенными предпосылками перед учеными многих стран, в том числе в нашей республике стало очередным направлением охраны окружающей среды, атмосферного воздуха, в частности. Для проведения исследования и выполнения данной работы нами подобраны магистральные дороги Баку-Мардакян, Баку-Сумгаит, Баку-Пираллахи, Баку-Аляты. Возраст древесно-кустарниковых растений на этих дорогах разное. Они интродуцированы со стороны управления озеленительного хозяйства, в разные годы в расстоянии 1,5–4,0 м от магистральных дорог. Растения подобраны как лиственные, так и хвойные породы. По мнению В. С. Николаевского (1979) [8] и Ю. Кулагина [4] изменение климата способствует формированию новых эколого-географических зон. В процессе длительного времени растения приспособились к жароустойчивости, зимостойкости, засухоустойчивости, к солеустойчивости, но, по всей вероятности, не приобрели устойчивость к вредным газам атмосферного воздуха.

Процентное содержание поврежденных листьев на одном побеге у растений интродуцированных вдоль магистральных дорог представлены в Таблице 2 (Рисунки 4–6).

Как видно из данных в Таблице 2 в составе отходящих вредных газов из бензинового топлива преобладают кислые газы, в частности углекислый газ (CO_2), угарный газ (CO), окиси азота NO_2 и NO_x , диоксид серы (SO_2), фтористый водород (HF), этилат свинца

(Pb(C₂H₅)₄). У дизельных двигателей среди отходящих газов количество сернистого газа преобладает почти в 2 раза.



Рисунок 4. Характерные признаки повреждения листьев у маслины европейской

Как известно, древеснокустарниковые растения, как широколиственные, так и хвойные интродуцированные вдоль магистральных дорог, обладают различными адаптивными механизмами к загрязнителям атмосферного воздуха [3–6]. Степень повреждения во многом зависит от места нахождения от магистральных дорог и от анатомо-морфологических структур листа, интенсивности дыхания и количества устьичного аппарата (Таблица 2).

Таблица 2

ПРОЦЕНТНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛИСТЬЕВ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ РАСТЕНИЙ ВДОЛЬ МАГИСТРАЛЬНЫХ ДОРОГ, в %

Виды растений	Общая площадь листьев на одном побеге, см ²	Общая площадь поврежденных листьев, в %
<i>Olea europaea</i> L.	58 ±1,0	23,0
<i>Ligustrum Japonicum</i> L.	68±1,1	20,4
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	63±1,2	21,2
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	72±1,3	30,4
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	52±1,0	20,3
<i>Styphnolobium japonicum</i> (L.) Schott,	48±0,7	24,7
<i>Nerium oleander</i> L.	85±0,8	26,4
<i>Acer platanoides</i> L.	76±0,3	34,7
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	40±0,3	18,6
<i>Spartium junceum</i> L.	76±1,5	12,1
<i>Pinus eldarica</i> L.	23±1,0	20,3
<i>Cupressus sempervirens pyramidalis</i> L.	31±0,6	27,4
<i>Cupressus sempervirens horizontalis</i> L.	30±0,2	23,2
<i>Juniperus sabina</i> L.	41±0,2	20,1

В Таблице 2 представлены некоторые данные об изменении площади листьев под влиянием загрязнителей отходящих газов автотранспорта. Известно также, что выхлопные

газы являются смесью различных токсических соединений продукта сгорания. В данном случае воздействие всех ингредиентов в совокупности, представляет огромные затруднения и соответственно проведение аналитических исследований. Исходя из наличия доминирующих газов, нами использованы характерные токсические вещества, которые образуют кислотную среду, а именно влияние — CO_2 , SO_2 , HF , NO_x .



Рисунок 5. Характерные признаки повреждения хвои у сосны Эльдарской под влиянием сернистого ангидрида



Рисунок 6. 3-х летние, 2-х летние и 1-летние хвои

На магистральных дорогах городов древесно-кустарниковые растения интродуцированы смешанно, некоторые виды посажены вблизи дорог, некоторые вдали от дорог на расстоянии — 5–10 м. Из многолетних наблюдений стало ясно, что кислые газы вызывают характерные повреждения на листовой пластинке, разрушая хлоропласты, снижая количественное содержание зеленых пигментов, до образования феофитина, кавеверина, адаверина, аммиака и др. промежуточных токсических веществ, которые повреждают процесс фотосинтеза, снижения продуктивности в целом [7–9].

Однако влияние кислых газов, в частности SO_2 , CO_2 и NO_2 , у разных видов происходит по-разному [10]. В результате исследования установлено, что на магистральных дорогах хвойные породы повреждаются больше, чем широколиственные. У хвойных пород, в частности у сосны эльдарской изначально повреждаются 3-летняя хвоя, позже 2-летние и редких случаях молодая хвоя. Поврежденные 3-х летние хвои быстро опадают и молодые побеги иногда остаются голыми. Повреждения листьев кипарисов, можжевельника незначительные и они относительно устойчивы вдали от магистрали (Рисунки 4–6).

В условиях магистральных дорог наиболее сильное загрязнение воздуха автотранспортом наблюдается утром от 8 до 11 час и вечером от 19–21 час. Наиболее максимальное скопление автотранспорта происходят в магистрали проспекта Г. Алиева и Бакинского аэропорта, Баку-Сумгаитского направления, на перекрестках, где наблюдаются транспортные «пробки» [10].

Среди исследованных пород наиболее встречаемым видом из кустарников является олеандр обыкновенный *Nerium oleander* L., бирючина японская *Ligustrum Japonicum* L. и обыкновенная *Ligustrum vulgare* L., дрок испанский *Spartium junceum* L. Из древесных видов — маслина европейская *Olea europaea* L., акация белая *Robinia pseudoacacia* L., гледичия трехколючковая *Gleditsia triacanthos* L., клен обыкновенный *Acer platanoides* L., лох узколистый *Elaeagnus angustifolia* L., сафора японская *Styphnolobium japonicum* (L.) Schott из

числа хвойных пород наиболее широко известные — сосна эльдарская *Pinus eldarica* L., кипарис пирамидальный *Cupressus sempervirens pyramidalis* L. и вертикальный *Cupressus sempervirens horizontalis* L.

В результате проведенных регулярных определений стало ясно, что наиболее известный устойчивый вид маслина европейская (*Olea europaea* L.) за вегетационный период часто подвергаются повреждению «старые» листья, у них повреждаемость до 23%, тогда как у клена обыкновенного (*Acer platanoides* L.) — 34,7%, у сосны эльдарской (*Pinus eldarica* L.) — 29,3%. Среди наблюдаемых видов наименьшее повреждение наблюдалось у лоха узколистного (*Elaeagnus angustifolia* L.) — 18,6%, у дрока испанского — 12,1%. Однако следует отметить особое внимание на то, что при наличии в воздухе фтористого водорода (HF) листья у лоха скручиваются, а опущенные листья задерживают твердые частицы, очищая воздух от пыли. Относительно низкое повреждение дрока испанского (*Spartium junceum* L.) — наличие у них малого количества листьев. При высокой концентрации углекислого газа (CO₂) у клена наблюдается ранний опад листьев и по истечении короткого времени формируется новые листья, что связываем с биологической особенностью данного вида.

Таблица 3

КОЛИЧЕСТВО ЗЕЛЕННЫХ ПИГМЕНТОВ В ЛИСТЬЯХ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ РАСТЕНИЙ НА МАГИСТРАЛЬНЫХ ДОРОГАХ ПОД ВЛИЯНИЕМ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ, мкг/л

Виды растений	Хлорофилл a		Хлорофилл b		a+b		a/b	
	Нормальный лист	Поврежденный лист	Нормальный лист	Поврежденный лист	Нормальный лист	Поврежденный лист	Нормальный лист	Поврежденный лист
<i>Olea europaea</i> L.	9,88	6,18	5,72	5,33	15,60	11,51	1,72	1,15
<i>Ligustrum Japonicum</i> L.	8,10	7,13	6,82	5,00	14,92	12,13	1,18	1,42
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	7,80	5,75	4,75	4,12	12,55	9,87	1,64	1,39
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	6,18	4,43	3,70	3,00	9,88	7,43	1,67	1,47
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	7,80	4,85	4,13	2,83	11,93	7,60	1,88	1,71
<i>Spartium junceum</i> L.	8,00	4,00	4,00	3,12	12,00	7,12	2,00	1,28
<i>Styphnolobium japonicum</i> (L.) Schott,	8,77	5,13	4,32	4,00	13,09	9,00	2,03	1,28
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	10,32	7,10	3,77	3,07	14,09	10,17	2,73	2,31
<i>Nerium oleander</i> L.	9,70	6,25	4,31	4,00	14,01	10,25	2,25	1,56
<i>Acer platanoides</i> L.	7,12	3,11	2,80	1,76	9,92	4,87	2,85	1,80
<i>Pinus eldarica</i> L.	8,34	4,00	3,32	2,81	11,66	6,81	2,51	2,42
<i>Cupressus sempervirens pyramidalis</i> L.	9,00	4,13	4,00	2,72	13,00	6,85	2,25	1,51
<i>Cupressus sempervirens horizontalis</i> L.	8,13	4,00	3,78	2,63	11,91	6,63	2,15	1,52
<i>Juniperus sabina</i> L.	8,00	3,32	4,00	3,00	12,00	6,32	2,00	1,10

Для подтверждения предположений о влиянии кислых газов, находящихся в смеси отходящих выхлопных газов из двигателей бензинового и дизельного топлива, проведены экспериментальные исследования путем сжигания химически чистой серы в специальных камерах, из расчета 1 м³ воздуха, одновозрастными саженцами указанных древесно-

кустарниковых растений. Влияние сернистого ангидрида на содержание хлорофилла а и b — соответственно длине волны. Полученные данные по накоплению зеленых пигментов представлены в Таблице 3.

Как видно из данных Таблицы 3, у маслины, бирючины, сафоры, олеандра, дрока, у лоха узколистного количество хлорофилла а при незагазованных условиях (контроль), изменяется от 8,0 до 10 мкг на 1 л, тогда как у клена, бирючины обыкновенной изменяется в пределах от 6,18 до 7,75 мкг/л. При нахождении саженцев в камере с сернистым ангидридом указанное количество снижается почти на 25–30%. Такая же динамика в содержании хлорофилла b как у широколиственных, так и хвойных пород.

У листопадных пород (гледичии, лоха и клена) содержание хлорофилла b относительно низкое. У названных видов наблюдается ранний опад листьев. Такая же закономерность наблюдается у саженцев названных видов в камере. Наиболее высокое количество зеленых пигментов отмечено у маслины европейской, сафоры японской, олеандра обыкновенного, лоха узколистного и бирючины японской. Снижение количества зеленых пигментов находится в прямой корреляции с повреждением листовой пластинки и концентрации загрязнителей.

Проведенные экспериментальные данные подтверждают о том, что кислые газы в составе выхлопной смеси неодинаково оказывают влияние на хлоропласты, разрушая ее строму и соответственно могут приводить к разрыву белково-хлорофильной связи, образуя феофитина, адовертина, кадоверина, фитолового спирта и аммиака, которые приводят к образованию ожогов на листьях, активное снижению процесса фотосинтеза, ослабляя синтез органических веществ и повреждению листьев за короткое время гибели растений.

Выводы

1. В результате исследований установлено, что под влиянием отходящих газовых смесей наиболее токсичными для растений являются кислые газы. Повреждаемость хвойных пород преобладает над лиственными примерно в 2–3 раза. Сильное повреждение отмечено у 3-х летних и 2-х летних хвоинок.

2. Среди исследованных пород наименьшее повреждение отмечено у бирючины обыкновенной (*Ligustrum vulgare* L.) и японской (*Ligustrum Japonicum* L.) (20,4% и 21,1%), у олеандра обыкновенного (*Nerium oleander* L.) 26,4%, у маслины европейской (*Olea europaea* L.) 23,0%. Среди лиственных наибольшее повреждение наблюдается у акации белой (*Robinia pseudoacacia* L.) 30,0%.

3. Кислые газы сернистый ангидрид (SO₂), окислы азота (NO_x), окись углерода (CO₂), угарный газ (CO) и фтористый водород (HF) оказывают наиболее высокое токсическое влияние на листья и хвой, повреждая хлоропласт листа, разрушая хлорофилло-белковой связи и структуры хлорофилла, в частности.

4. У устойчивых пород: маслины европейской (*Olea europaea* L.), олеандра обыкновенного (*Nerium oleander* L.), сафоры японской (*Styphnolobium japonicum* L.) Schott, бирючины японской (*Ligustrum japonicum* L.), лоха узколистного (*Elaeagnus angustifolia* L.), дрока испанского (*Spartium junceum* L.), можжевельника (*Juniperus sabina* L.) и кипарисов (*Cupressus sempervirens horizontalis* L.) поражение около 15–20%, тогда как у сосны эльдарской (*Pinus eldarica* L.), бирючины обыкновенной *Ligustrum vulgare* L., акации белой (*Robinia pseudoacacia* L.), у клена обыкновенного (*Acer platanoides* L.) повреждаемость составляла 23–30%. Названные высоко поврежденные виды рекомендуем не использовать при озеленении магистральных дорог.

5. При озеленении магистральных дорог необходимо соблюдение интервала от дорог до интродуцированных растений 4–10 м и более, обеспечивая регулярный уход за растениями.

Список литературы:

1. Илькун Г. М. Влияние токсических газов на растения // Физиология и биохимия культурных растений. 1971. Т. 3. №1. С. 87.
2. Илькун Г. М. Газоустойчивость растений: Вопросы экологии и физиологии. Киев: Наукова думка, 1971. 146 с.
3. Илькун Г. М., Мотрук В. В., Миронова А. С. Восстановление катионно-анионного равновесия в листьях при проникновении хлора из окружающего воздуха. II. Роль минеральных ионов // Ученые записки Пермского ун-та. 1971. №256. С. 143-150.
4. Кулагин Ю. З. О газоустойчивости сосны и березы // Охрана природы на Урале. Свердловск. 1964. №4. С. 115-123.
5. Кулагин Ю. З. К методике определения газоустойчивости растений // Газоустойчивость растений. Ученые записки Пермского госуниверситета. 1971. №2. С. 133.
6. Мамедов Г. Ш., Халилов М. Ю. Экология и охрана окружающей среды. Баку: Элм, 2005. 880 с.
7. Мовсумов Э., Гулиева Л. Химия окружающей среды. М., 2010.
8. Николаевский В. С. Биологические основы газоустойчивости растений. Новосибирск: Наука, 1979. 278 с.
9. Николаевский В. С. Биологические основы устойчивости декоративных растений к сернистому газу: автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. Пермь, 1972. 76 с.
10. Mammadova Sh. Ecogeographical Problems of Air Pollution in the Big Cities of Azerbaijan // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №2. С. 20-41. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/51/02>

References:

1. Ilkun, G. M. (1971). Vliyanie toksicheskikh gazov na rasteniya. *Fiziologiya i biokhimiya kul'turnykh rastenii*, 3(1), 87. (in Russian).
2. Ilkun, G. M. (1971). Gazoustoichivost' rastenii: Voprosy ekologii i fiziologii. Kiev. (in Russian).
3. Ilkun, G. M., Motruk, V. V., & Mironova, A. S. (1971). Vosstanovlenie kationno-anionnogo ravnovesiya v list'yakh pri proniknovenii khloro iz okruzhayushchego vozdukha. II. Rol' mineral'nykh ionov. *Uchenye zapiski Permskogo gosuniversiteta*, (256), 143-150. (in Russian).
4. Kulagin, Yu. Z. (1964). O gazoustoichivosti sosny i breezy. *Okhrana prirody na Urale. Sverdlovsk*, (4), 115-123. (in Russian).
5. Kulagin, Yu. Z. (1971). K metodike opredeleniya gazoustoichivosti rastenii. *Gazoustoichivost' rastenii. Uchenye zapiski Permskogo gosuniversiteta*, (2), 133. (in Russian).
6. Mamedov, G. Sh. (2005). *Ekologiya i zashchita okruzhayushchey sredy [Ecology and Environmental Protection]*. Baku.
7. Movsumov, E. & Gulieva, L. (2010). *Khimiya okruzhayushchei sredy*. Moscow. (in Russian).
8. Nikolaevskii, V. S. (1979). *Biologicheskie osnovy gazoustoichivosti rastenii*. Novosibirsk. (in Russian).

9. Nikolaevskii, V. S. (1972). Biologicheskie osnovy ustoichivosti dekorativnykh rastenii k sernistomu gazu: Avtoref. ... d-ra biol. nauk. Perm. (in Russian).

10. Mammadova, Sh. (2020). Ecogeographical Problems of Air Pollution in the Big Cities of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 6(2), 20-41. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/51/02>

*Работа поступила
в редакцию 28.12.2021 г.*

*Принята к публикации
03.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Асадов Г. Г., Мамедов Т. С., Мирджалаллы И. Б., Атаева Х. М. Повреждение растительности выбросами автотранспорта на основных дорогах Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 64-74. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/08>

Cite as (APA):

Asadov, H., Mamedov, T., Mirjalalli, I., & Ataeva, H. (2022). Damage to Vegetation by Vehicle Emissions on Azerbaijan's Main Roads. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 64-74. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/08>

УДК 591.9:594.1:577
AGRIS L20

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/09

ФАУНА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ МОЛЛЮСКОВ ВОДОХРАНИЛИЩ УЗБЕКИСТАНА

©**Боймуродов Х. Т.**, д-р биол. наук, Самаркандский институт ветеринарной медицины,
г. Самарканд, Узбекистан, boymurodov1971@mail.ru

©**Алиев Б. Х.**, Самаркандский государственный университет, г. Самарканд, Узбекистан

©**Жаббарова Т. Х.**, Каршинский государственный университет, г. Карши, Узбекистан

©**Суяров С. А.**, Самаркандский государственный университет, г. Самарканд, Узбекистан

©**Жалилов Ф. С.**, Самаркандский государственный университет,

г. Самарканд, Узбекистан, Jalilov@yandex.ru

©**Мирзамуродов О. Х.**, Самаркандский государственный университет,

г. Самарканд Узбекистан

FAUNA AND ECOLOGICAL GROUPS OF MOLLUSKS IN RESERVOIRS OF UZBEKISTAN

©**Boimurodov Kh.**, Dr. habil., Samarkand Institute of Veterinary Medicine,
Samarkand, Uzbekistan, boymurodov1971@mail.ru

©**Aliiev B.**, Samarkand State University, Samarkand, Uzbekistan

©**Jabbarova T.**, Karshi State University, Karshi, Uzbekistan

©**Suyarov S.**, Samarkand State University, Samarkand, Uzbekistan

©**Jalilov F.**, Samarkand State University, Samarkand, Uzbekistan, Jalilov@yandex.ru

©**Mirzamurodov O.**, Samarkand State University, Samarkand, Uzbekistan

Аннотация. В Чимкурганском водохранилище встречается 11 видов и 2 подвида, относящихся к 4 семействам. В Коратепинском водохранилище обнаружено 11 видов моллюсков, относящихся к 6 семействам. 5 видов *Corbicula cor*, *C. fliminalis*, *C. purpurea*, *Corbiculina tibetensis* и *C. ferghanensis*, распространенных в Чимкурганском водохранилище, относятся к эврибионтным видам и 9 видов: *Sinanondonta gibba*, *S. orbicularis*, *S. puerorum*, *Colletopterum ponderosum volgensis*, *Euglesa obliquata*, *Colletopterum bactrianum*, *C. syreum sogdianum*, *Odhneripisidium sogdianum* оказались стенобионтными видами. *Corbiculina tibetensis* и *C. ferghanensis*, распространенные в Коратепинском водохранилище, изучены как наиболее распространенные эврибионтные виды, а остальные виды являются стенобионтными видами.

Abstract. In the Chimkurgan reservoir there are 11 species and 2 subspecies belonging to 4 families. 11 species of mollusks belonging to 6 families were found in the Qoratepa reservoir. 5 species of *Corbicula cor*, *C. fliminalis*, *C. purpurea*, *Corbiculina tibetensis* and *C. ferghanensis* distributed in the Chimkurgan reservoir are eurybiont species and 9 species are *Sinanondonta gibba*, *S. orbicularis*, *S. puerorum*, *Colletopterum ponderosum volgensis*, *Euglesa bactrianum*, *C. syreum sogdianum*, *Odhneripisidium sogdianum* were found to be stenobiont species. *Corbiculina tibetensis* and *C. ferghanensis* in the Qoratepa Reservoir have been studied as common eurybiont species, while the remaining species are stenobiont species.

Ключевые слова: двустворчатые, водоемы Узбекистана, водные экосистемы, *Colletopterum*, *Colletopterum bactriana*, состояние популяции.

Keywords: Bivalvia, Uzbekistan reservoirs, water ecosystems, *Colletopterum*, *Colletopterum bactriana*, population status.

Изучение фауны и экологических группировок водохранилищных моллюсков является одной из наиболее актуальных проблем на сегодняшний день. Важно определить концентрацию компонентов в воде водоемов, степень загрязнения и его вредное воздействие на человека и животных, изучить распределение, плотность и экологические группы распространения гидробионтов в водных экосистемах.

Распространение и экология двустворчатых моллюсков в экосистемах водоемов изучались учеными Узбекистана [1–4].

Материалы и методы обучения

Изучение и сбор материалов по изучению моллюсков в водных экосистемах водоемов начаты с 2014 г. Материалы для исследования собраны с водоемов весной, летом и осенью 2014–2021 гг.

Всего было изучено 152 экземпляра, из них 214 штук составили моллюски. Материалы обработаны по стандартным методикам. Исследования проводили на Чимкурганском и Коратепинском водохранилищах.

Результаты исследования

Чимкурганское водохранилище построено на территории Каршинского и Чиракчинского районов Кашкадарьинской области, на реке Кашкадарья. Водоохранилище введено в эксплуатацию в 1963 году. Площадь Чимкурганского водохранилища составляет 49,2 км², длина 17,5 км, ширина примерно 7 км. Плотина имеет высоту 33 м и длину 7,4 км. При общей емкости 500 млн м³ уровень водной поверхности меняется в течение года (Рисунок 1) [5].

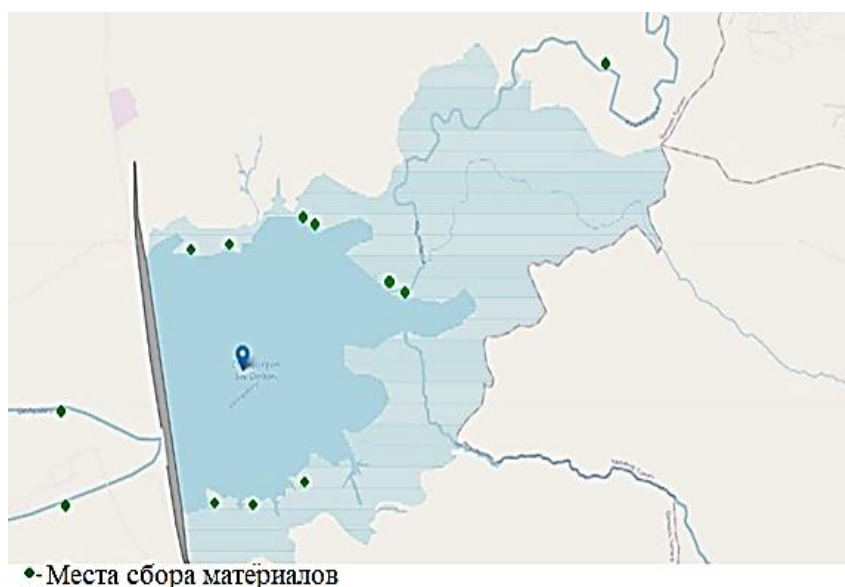


Рисунок 1. Точки сбора материалов Чимкурганского водохранилища

Чимкурганское водохранилище имеет важное рыбохозяйственное значение. Ежегодно из него вылавливается большое количество рыбы. Река Заравшан впадает в Чимкурганское водохранилище через канал Старый Анхор.

Предыдущие исследования и наши исследования выявили, что в Чимкурганском водохранилище обитает 11 видов и 2 подвида двустворчатых моллюсков, которые относятся к 4 семействам и 6 родам.

Биологический режим Чимкурганского водохранилища, бентосные организмы и двустворчатые моллюски до настоящего времени специально не изучались. В 1980-1995 годах из Балхаша - балхашский окунь, из Дальнего Востока - толстолобик, белый амур - были приспособлены к Чимкурганскому водохранилищу, в этом водоеме вместе с рыбами были распространены *Colletopterum ponderosum volgensis* и китайская беззубка *Sinanodonta gibba*, *S. orbicularis*, *S. ruerorum*. В водохранилище *Colletopterum ponderosum volgensis* средняя плотность составляет 0,8 на 1 м² на глубинах 1,5–2,3 м. *Sinanodonta gibba*, *S. orbicularis*, *S. ruerorum* распространены в биотопах правого и левого берегов водохранилища, причем в биотопах Кашкадарьинского водохранилища их плотность выше, чем в других типах вод. Например, установлено, что эти виды имеют среднюю плотность 0,9-1,2 на 1 м² на глубине 1,5-2,8 м.

Этот водоем богаче видами двустворчатых моллюсков, чем другие водоемы Кашкадарьинской котловины. Одной из причин их разнообразия является поступление в водохранилище воды из канала Старый Анхор, который начинается от реки Зарафшан, по берегам реки Заравшан вместе с водой, также привели к распространению двустворчатых моллюсков *Colletopterum cyreum sogdianum* и *Colletopterum bactrianum* в водохранилище и вокруг него. Средняя плотность этих видов в водохранилище составляет 1,5-2,8 м. на средней глубине 1 м² *Colletopterum cyreum sogdianum* — 1,4 и *Colletopterum bactrianum* — 0,6.

Пустые раковины моллюсков находят и на берегу Чимкурганского водохранилища. *Euglesa obliquata* и *Odhneripisidium sogdianum* распространены в верхней части водоема, где впадают небольшие родники и родниковые воды, плотность этих видов меньше, чем плотность в родниках. Например, *Euglesa obliquata* в среднем составляет 1,2 на 1 м², а *Odhneripisidium sogdianum* — 1,4 на 1 м². В водоеме обнаружены виды *Corbicula cor*, *C. fliminalis* и *C. purpurea* из рода *Corbicula* с плотностью 1,6-1,8. Удельный вес вида составляет 0,7 у *Corbicula cor* и 0,8 у *C. fliminalis* и *C. purpurea*. Виды *Corbiculina tibetensis* и *C. ferghanensis* отличаются по своей крупной плотности от других видов в водохранилище. Они встречается в среднем 2,9-3,1 на 1 м². Можно сказать, что эти виды приспособлены к широкому диапазону изменчивости гидрологического режима водоемов по условиям их обитания.

В этом водоеме обитают 4 различные экологические группы двустворчатых моллюсков, на долю которых приходится 8 видов пелореофилов (*Sinanodonta gibba*, *S. orbicularis*, *S. ruerorum*, *Corbicula cor*, *C. fliminalis*, *C. purpurea*, *Corbiculina tibetensis* и *C. ferghanensis*) составляют 64% от общего количества моллюсков, 2 вида пелолимнофилов (*Colletopterum ponderosum volgensis*, *Euglesa obliquata*) составляют 15,5%, 2 вида реофилов (*Colletopterum bactrianum*, *C. cyreum sogdianum*) составляют 15,5% и 1 вид керенофилов (*Odhneripisidium sogdianum*) составляет 8%. Как было сказано выше, искусственные водоемы относятся к числу объективных факторов, непосредственно служащих для распространения моллюсков.

Установлено, что распространенные в водоеме 5 видов *Corbicula cor*, *C. fliminalis*, *C. purpurea*, *Corbiculina tibetensis* и *C. ferghanensis* являются обычными эврибионтами с плотностью распространения более 1,6. Установлено, что остальные 9 видов являются

стенабионтами с распространением менее 1,5 у *Sinanodonta gibba*, *S. orbicularis*, *S. puerorum*, *Colletopterum ponderosum volgensis*, *Euglesa obliquata*, *Colletopterum bactrianum*, *C. syreum sogdianum*, *Odhneripisidium sogdianum*.

Заключение: В Чимкурганском водохранилище обнаружено 11 видов и 2 подвида двустворчатых моллюсков, которые относятся к 4 семействам и 6 родам.

Коратепинское водохранилище построено в Коратепасое на берегу реки Заравшан. Река расположена в Ургутском районе Самаркандской области и имеет длину 39 км, площадь водосбора 24,6 км² с притоками Тераксоем и Севазаем. Рядом с деревней Коратепа Козичисой присоединяется к Омонкотонсой, образуя Коратепасой. Водоохранилище было создано в 1975-1976 гг. и расположено в предгорьях (Рисунок 2).

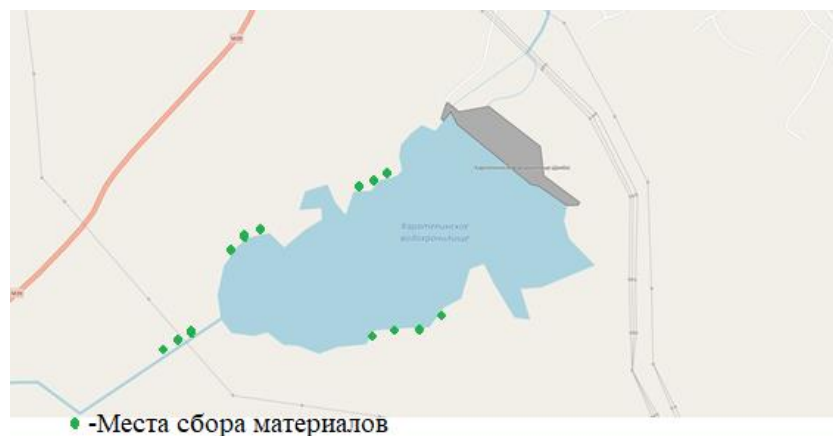


Рисунок 2. Территории сбора гидрабионтов из водохранилища Коратепа

Водоохранилище собирает горные и речные воды, а также паводковые и дождевые воды. Высота плотины водохранилища 35 м, длина плотины 705 м, ширина 8 м, площадь поверхности 2 км², пропускная способность 22 м³/сек, объем 0,56 млн м³. Водоохранилище Коратепа было построено в первую очередь для ирригационных целей. Сброс воды в Коратепинское водохранилище из реки Зарафшан не производится, что повлияло на биоразнообразие гидрабионтов водохранилища. Установлено, что в водохранилище распространено 11 видов гидрабионтов, относящихся к 6 семействам. В водохранилище распространены два вида, принадлежащие к роду *Sinanodonta*. Распространены в водохранилище климатические китайские комплексные рыбы — белый амур (*Stenopharyngodon idella*) и белый толстолобик (*Hypophthalmichthys molitrix*). Было обнаружено, что личинки семенной глохидии *Sinanodonta* паразитируют на этих рыбах. Установлено, что *Sinanodonta gibba* 0.6 и *S. orbicularis* 0.4 обнаружены в заболоченных биотопах водораздела и в дренажном канале. Виды *Sinanodonta puerorum*, *Colletopterum bactrianum*, *C. syreum sogdianum*, *C. ponderosum volgensis*, *S. kokandicum* в водохранилище не распространены. В наших многолетних исследованиях и собранных материалах эти виды не обнаружены. В песчаных биотопах водохранилища обнаружены *Corbicula fluminalis* 0,5 семейства *Sorbiculidae*, *Corbiculina tibetensis* 1,1 и *C.ferghanensis* 1,3 семейства *Corbiculina*. *Bucharamnicola bucharica* 0.4, *Lymnaea truncatula* 0.5, *Lymnaea auricularia* 1.4, *Costatella acuta* 0.9 были распространены из брюхоногих моллюсков, и их плотность отличалась от других водоемов.

Отмечено присутствие в составе семейства *Planorbidae* *Planorbis planorbis* 1.0 и *P. tangitarenensis* 1.1 биотопов в водах выводного русла водохранилища. Температура воды рек Зеравшанской долины изменяется от высокой до низкой по регионам, и это изменение влияет на температуру естественных и искусственных водоемов, а также на распределение и плотность гидробиотов в них. Изменения температуры воды в этом случае влияют на распространение и распределение гидрабионтов семейств *Unionidae*, *Corbiculidae*, *Beelgrandiellidae*, *Lymnaeidae*, *Physidae*, *Planorbidae*, *Pontastacus* и *Hirudinidae*. При анализе экологических групп гидрабионтов в водохранилище выявили существования 6 видов 55% пелореофилов в проточной воде (*Sinanodonta gibba*, *S.orbicularis*, *Corbicula fluminalis*, *Corbiculina tibetensis*, *C. ferghanensis* и *Martensamnicola brevicula*), 3 вида 27% фитофилов акациевых, (*Costatella acuta*, *Planorbis planorbis*, *P. tangitarenensis*), телмотофилы 1 типа 9% (*Lymnaea truncatula*) и фетореофилы 1 типа 9% (*Lymnaea auricularia*). В водоеме наблюдали распространение 11 видов гидрабионтов, относящихся к 6 семействам, которые относятся к экологическим группам пелореофильные, фитофильные, термотофильные и фетореофильные.

Corbiculina tibetensis и *C. ferghanensis*, распространенные в водохранилище, определены как наиболее распространенные эврибионтные виды, а остальные виды являются стенобионтными видами.

Вывод

В Чимкурганском водохранилище встречается 11 видов и 2 подвида, относящихся к 4 семействам. В Коратепинском водохранилище обнаружено 11 видов моллюсков, относящихся к 6 семействам.

5 видов *Corbicula cor*, *C. fliminalis*, *C. purpurea*, *Corbiculina tibetensis* и *C. ferghanensis*, распространенных в Чимкурганском водохранилище, относятся к эврибионтным видам и 9 видов — *Sinanodonta gibba*, *S. orbicularis*, *S. puerorum*, *Colletopterum ponderosum volgense*, *Euglesa obliquata*, *Colletopterum bactrianum*, *C. syreum sogdianum*, *Odhneripisidium sogdianum* оказались стенобионтными видами.

Corbiculina tibetensis и *C. ferghanensis*, распространенные в Коратепинском водохранилище, изучены как наиболее распространенные эврибионтные виды, а остальные виды являются стенобионтными видами.

Список литературы:

1. Boymurodov Kh. T. The degree of content of natural radionuclides in mollusks // Узбекский биологический журнал. 2011. №5. С. 41-42.
2. Боймуродов Х. Т. Формирование фауны, биологическая разнообразность и экологические комплексы двустворчатых моллюсков в водохранилищах в побережье Амударьи // Узбекский биологический журнал. 2013. №4. С. 38-41.
3. Боймуродов Х. Т. Ўзбекистон сув ҳавзалари икки паллали моллюскалари (*Mollusca: Unionidae*) *Sinanadonta* уруғининг тарқалиши // Вестник национального университета Узбекистана. 2011. №3/1. С. 64-66.
4. Izzatullaev Z. I., Н. Т. Boymurodov A. N. Egamqulov B. N. Otaqulov M. B. Xojiyev Z. A. Bobomurodov, Suyarov S. A. Freshwater Bivalve Molluscs in Artificial Reservoirs of Uzbekistan // International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences (IJCMAS). 2019. V. 8. №12. <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2019.812.259>

5. Боймуродов Х. Т., Иззатуллаев З., Эгамкулов А., Отакулов Б., Хожиев М., Бобомуродов З. Современное состояние популяции *Colletopterum bactrianum* Rolle 1897 в водоемах Узбекистана // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №1. С. 28-34. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/04>

References:

1. Boymurodov, Kh. T. (2011). The degree of content of natural radionuclides in mollusks. *Uzbekskii biologicheskii zhurnal*, (5), 41-42.
2. Boimurodov, Kh. T. (2013). Formirovanie fauny, biologicheskaya raznovidnost' i ekologicheskie komplekсы dvustvorchatykh mollyuskov v vodokhranilishchakh v poberezh'e Amudar'i. *Uzbekskii biologicheskii zhurnal*, №4. S. 38-41.
3. Boimurodov, Kh. T. 2011. Ўзбекистон сув ҳавзалари икки pallali mollyuskalari (Mollusca: Unionidae) Sinanadonta urufining tarkalishi // Vestnik natsional'nogo universiteta Uzbekistana. №3/1. S. 64-66. (in Uzbek)
4. Izzatullaev, Z. I., Boymurodov, H. T., Egamqulov, A. N., Otaqulov, B. N., Xojiyev, M. B., Bobomurodov, Z. A., & Suyarov, S. A. (2019). Freshwater Bivalve Molluscs in Artificial Reservoirs of Uzbekistan. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences (IJCMAS)*, 8(12), <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2019.812.259>
5. Boymurodov, Kh, Izzatullaev, Z., Egamkulov, A., Otakulov, B., Khojiev, M., & Bobomurodov, Z. (2019). Current Status of the *Colletopterum bactrianum* Rolle 1897 Population in the Uzbekistan Reservoirs. *Bulletin of Science and Practice*, 6(1), 28-34. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/04>

*Работа поступила
в редакцию 18.12.2021 г.*

*Принята к публикации
24.12.2021 г.*

Ссылка для цитирования:

Боймуродов Х. Т., Алиев Б. Х., Жаббарова Т. Х., Суяров С. А., Жалилов Ф. С., Мирзамуродов О. Х. Фауна и экологические группы моллюсков водохранилищ Узбекистана // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 75-80. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/09>

Cite as (APA):

Boimurodov, Kh., Aliev, B., Jabbarova, T., Suyarov, S., Jalilov, F., & Mirzamurodov, O. (2022). Fauna and Ecological Groups of Mollusks in Reservoirs of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 75-80. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/09>

УДК 76.89;619:616.995.1
AGRIS L20

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/10

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ *Fransaiella colchica* В ЛИЧИНКАХ, НИМФАХ И ИМАГО *Boophilus calcaratus* В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

©Мехралиева У. М., Ветеринарный научно-исследовательский институт,
г. Баку, Азербайджан, farida_asadova@rambler.ru

STUDY OF THE BIOLOGICAL PECULIARITIES OF *Fransaiella colchica* IN THE LARVAE, NYMPHS AND IMAGO OF *Boophilus calcaratus* IN AZERBAIJAN

©Mekhralieva U., Azerbaijan Veterinary Research Institute,
Baku, Azerbaijan, farida_asadova@rambler.ru

Аннотация. В результате исследований изучены морфологические особенности и развитие *Fransaiella colchica* у личинок, нимф и имаго *Boophilus calcaratus*. Развитие паразита в личинках и нимфах не обнаружено. Во внутренних органах имаго (слюнные железы, яичники, кишечник) выявлены различные формы паразита (сигаровидные, грушевидные, овальные). Развитие паразита отмечается, в основном, в слюнных железах и, в незначительном количестве, в яичниках.

Abstract. As a result of the research, the morphological features and development of *Fransaiella colchica* in larvae, nymphs, and imago of *Boophilus calcaratus* were studied. The development of the parasite in larvae and nymphs was not found. In the internal organs of imago (salivary glands, ovaries, intestines), various forms of the parasite (cigar-shaped, pear-shaped, oval) were found. The development of the parasite was noted mainly in the salivary glands and, in a small amount, in the ovaries.

Ключевые слова: франсаиеллез, *Boophilus calcaratus*, *Fransaiella colchica*, имаго, личинки, нимфы.

Keywords: francaellesis, *Boophilus calcaratus*, *Fransaiella colchica*, imago, larvae, nymphs.

Животноводство в Азербайджане является одним из важных отраслей сельского хозяйства. Климатогеографические условия республики благоприятны для развития животноводства и это создает основу для повышения продуктивности животных. Развитие ветеринарной науки, укрепление кормовой базы, а также разработка новых методов лечебно-профилактических мероприятий способствует более успешному развитию животноводства и улучшению племенного поголовья животных.

Ежегодно в Республику из европейских стран завозится большое количество крупного рогатого скота. Животные при этом не проверяются на переносчиков протозойных заболеваний, что может привести в страну возбудителей, которых ранее в республике не зарегистрировано. Так как эти животные очень восприимчивы к зарегистрированным у нас кровепаразитарным заболеваниям и при помещении их в неблагополучные по пироплазмидозу хозяйства заболевание у них протекает в тяжелой форме и требует длительного лечения, что нередко приводит к высокой смертности животных. Среди

кровепаразитарных болезней во всех районах республики широко распространены франсаиеллез и пироплазмоз. В распространении этих заболеваний большое значение имеют клещи *Boophilus calcaratus*. Эти клещи имеют широкое распространение в республике, особенно в южной, центральной и северной зонах, в горной части встречаются на высоте до 1000–1500 м выше уровня моря. В Азербайджане до 1970 г. XX века не проводились исследования по изучению развития и морфологии кровепаразитов в организме клещей и крупного рогатого скота. Морфология и развитие паразита крови в организме клеща в республике впервые изучено А. Н. Годжаевым в 1974 г. [1].

А. Н. Годжаев впервые изучил цикл развития *Theileria annulata* в различных органах (слюнная железа, кишечник, яичник) личинок, нимф и имаго клещей рода *Hyalomma*, собранных с больных и переболевших тейлериозом животных [1].

По данным мировой литературы изучено развитие пироплазмид: *Piroplasma cabaili*, *Piroplasma bigeminum*, *Piroplasma canis*, *Piroplasma beliceri*, *Nuttalia egui*, *Babesia bovis*, *Anaplasma marginale*, *Anaplasma ovis* и *Theileria annulata* в организме животных и клещей, на основании чего разработаны специфические лечебно-профилактические меры борьбы против возбудителей этих заболеваний [2, 3].

Более 60 лет ученые считали, что возбудителем анаплазмоза является кровепаразит-анаплазма. Однако в 70-е годы XX века ряд ученых, изучив строение анаплазмы, установили, что этот паразит относится к риккетсиям, и не является простейшим. По данным мировой литературы отсутствуют сведения о биологических особенностях клеща *Francaiella colchica* в теле клеща, и, хотя развитие этого паразита в организме животных изучено некоторыми учеными, их сведения считаются противоречивыми.

«Методы исследования протозойных болезней животных», изданные Академией сельскохозяйственных наук СССР (1971), показывает, что изучение циклов развития переносчиков паразитических простейших является актуальной и имеет важное значение [4, 5].

На сегодняшний день отсутствуют подробные сведения о развитии основных возбудителей пироплазмидоза у клещей. Абсолютно отсутствуют исследования о развитии *Francaiella colchica* и *Nuttali egui* в организме переносчиков. Учитывая вышеизложенное — цель изучить морфологию и развитие *Francaiella colchica* в органах клеща *Boophilus calcaratus* [6].

Материалы и методы

В фермерских и частных животноводческих хозяйствах Ленкоранского, Масаллинского, Астаринского и Билясуварского районов в результате проведенных клинических исследований крупного рогатого скота определены роды и виды клещей, собранных у больных и переболевших животных по методу И. Померанцева (1950) [7].

В лаборатории, с целью изучения развития *Francaiella colchica* в организме клеща *Boophilus calcaratus* собраны 47 клещей, из внутренних органов (слюнная железа, яичник, кишечник) 28 особей имаго по методу Н. Павловского (1935) приготовлены и микроскопированы 93 мазков, оставшиеся 19 особи использованы для получения личинок, которые были посажены на кроликах до стадии насыщенной нимфы. После высушивания в течение одной сутки мазки зафиксировались в метиловом спирте за 10–15 мин и окрашены по методу Романовскому-Гимза в течение 60–70 мин. Размеры *Francaiella colchica* определена с помощью микроскопа Motic (100×10).

Анализ и обсуждение

В 2013–2016 годы проводились исследования по изучению развития *Francaiella colchica* во внутренних органах (слюнная железа, яичник, кишечник) личинок и нимф клеща *Boophilus calcaratus*, собранных из животноводческих хозяйств Ленкоранского, Астаринского, Масаллинского и Билясуварского районов. Во время исследований в личинках и нимфах в небольших размерах (1,6×2,8 мкм, 2,9×3,1 мкм, 1,2×1,6 мкм) обнаружены одноядерные сигаровидные, грушевидные и овальной формы паразита *Francaiella colchica* (Таблица 1).

Таблица 1

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ *Francaiella colchica*
 В ЛИЧИНКАХ И НИМФАХ *Boophilus calcaratus*

	Размеры <i>Francaiella colchica</i> , в мкм				Число паразитов в 100 полях зрения микроскопа
	сигаровидные	овальные	грушевидные	шизонты	
личинка	1,6×2,8	1,2×1,6	0,7×1,2	—	7–8
нимфа	2,9×3,1	2,4×2,9	—	—	10–12

В различных мазках внутри эритроцитов выявлены инвазионные формы паразита, которые располагаются противоположными концами друг к другу. И это напоминает форму паразитов в периферической крови больных животных. При микроскопическом исследовании мазков, взятых с личинок и нимф, паразитов, находящихся в стадии деления, не обнаружено. Во внутренних органах имаго (слюнные железы, яичники, кишечник) паразиты встречаются в виде простых и множественных делений. При исследованиях в слюнных железах имаго наблюдаются 4–5 и 6-ядерные сигарообразные формы, размером 3–5 мкм и 9–13-ядерные шизонты, размером 7–9 мкм. И это является следствием того, что в слюнных железах клеща паразит находится в форме множественного деления. Одновременно встречаются паразиты, находящиеся в стадии инвазионности и деления.

При микроскопии в 100 полях зрения микроскопа выявлено 243 экземпляра паразитов. В отличие от слюнных желез имаго, в яичниках не обнаружены многоядерные сигарообразные формы паразитов и шизонты. В некоторых случаях при микроскопическом исследовании наблюдаются двухядерные сигарообразной и овальной формы паразиты различных размеров. В отличие от кишечника, внутри эритроцитов имеются одиночные или парные паразиты в малых размерах. Это свидетельствует о том, что в кишечниках развитие паразита не наблюдается. Из проведенных исследований видно, что развитие паразита происходит, в основном, в слюнных железах и незначительно в яичниках (Таблица 2).

Таблица 2

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ *Francaiella colchica*
 ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ КЛЕЩА *Boophilus calcaratus*

Внутренние органы имаго	Форма и размеры <i>Francaiella colchica</i> (в мкм)				Число паразитов в 100 полях зрения микроскопа
	грушевидные	сигаровидные	овальные	шизонты	
Слюнные железы	2,8–3,6×1,8–2,6	3–5×4–6	2,6–2,9	6–7×7–9	243
Яичник	—	1,7–2,8×0,7–1,6	1,9–2,1	—	15–20
Кишечник	1,2–0,7×1,4–1,9	—	—	—	7–8

Выводы

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что развитие *Francaiella colchica* происходит во внутренних органах (слюнные железы, яичники, кишечник) клеща *Boophilus calcaratus*, преимущественно, в слюнных железах и, незначительно, в яичниках. В личинках и нимфах клеща *Boophilus calcaratus* наблюдаются одноядерные сигаровидные и овальные формы паразита.

В единичных случаях внутри эритроцитов обнаруживаются грушевидные формы паразита. И это показывает, что в личинках и нимфах не происходит развитие паразита. И поэтому проведения специфических лечебно-профилактических мероприятий имеет важное значение в изучении биологических особенностей возбудителя франсаиллеза *Francaiella colchica*.

Список литературы:

1. Годжаев А. Н. Тейлериоз крупного рогатого скота (вопросы биологии возбудителя-*Theileria annulata* Dschunkowsky et luhs, 1904 и иммунитет): автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Баку, 1974.
2. Muratov E. A., Cheissin E. M. Развитие *Piroplasma bigeminum* в клещах *Boophilus calcaratus* // *Zoological journal*. 1959. №38. С. 970-986.
3. Крылов М. В. Развитие *Nuttalia tadjhadhikistanica* (Krylov et Zanina, 1962) в клеще *Hyalomma anatolicum* // *Acta protozoologica*. 1965. V. 3. P. 369-382.
4. Ли П. Н. Методы профилактики и терапии пироплазмоза и франсаиллеза (бабезиеллеза) крупного рогатого скота: автореф. дисс. ... канд. ветеринар. наук. М., 1967.
5. Турсунов М. Т. Материалы к изучению возбудителя южного Бабезиоза (Франсаиллеза) крупного рогатого скота - *Babesia (Fransaiella colchica)*: автореф. дисс. ... канд. ветеринар. наук. Баку, 1975.
6. Мехралыева У. М. Изучение развития *Francaiella colchica* в яйцах клещей *Boophilus calcaratus* в природно-климатических условиях Азербайджана // *Экология и животный мир*. 2018. №1. P. 32-35.
7. Померанцев Б. И. Фауна СССР. Новая серия, №41. Паукообразные. Т. 4. Вып. 2. Иксодовые клещи (Ixodidae). М.-Л., 1950.

References:

1. Godzhaev, A. N (1974). Teilerioz krupnogo rogatogo skota (voprosy biologii vozbuditelya-*Theileria annulata* Dschunkowsky et luhs, 1904 i immunitet): authoref. Ph.D. diss. Baku.
2. Muratov, E. A., & Cheissin, E. M. (1959). Razvitie *Piroplasma bigeminum* v kleshchakh *Boophilus calcaratus*. *Zoological journal*, (38), 970-986.
3. Krylov, M. V. (1965). Razvitie *Nuttalia tadjhadhikistanica* (Krylov et Zanina, 1962) v kleshche *Hyalomma anatolicum*. *Acta protozoologica*, (3), 369-382. (in Russian).
4. Li, P. N. (1967). Metody profilaktiki i terapii piroplazmoza i fransaielloza (babezielloza) krupnogo rogatogo skota: authoref. Ph.D. diss. Moscow. (in Russian).
5. Tursunov, M. T. (1975). Materialy k izucheniyu vozbuditelya yuzhnogo Babezioza (Fransaielleza) krupnogo rogatogo skota - *Babesia (Fransaiella colchica)*: authoref. Ph.D. diss. Baku. (in Russian).
6. Mehralyeva, U. M. (2018). A study of the development *Francaiella colchica* in the eggs of *Boophilus calcaratus* ticks in the natural climatic conditions of Azerbaijan. *Ecology and Animal World*, (1), 32-35. (in Russian).

7. Pomerantsev, B. I. (1950). Fauna SSSR. Novaya seriya, (41), *Paukoobraznye*, 4(2), Iksodovye kleshchi (Ixodidae). Moscow. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 08.01.2022 г.

Принята к публикации
14.01.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Мехралиева У. М. Изучение биологических особенностей *Fransaiella colchica* в личинках, нимфах и имаго *Boophilus calcaratus* в Азербайджане // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 81-85. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/10>

Cite as (APA):

Mekhralieva, U. (2022). Study of the Biological Peculiarities of *Fransaiella colchica* in the Larvae, Nymphs and Imago of *Boophilus calcaratus* in Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 81-85. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/10>

UDC 631.4
AGRIS P30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/11>

MODERN COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF MOUNTAIN MEADOW SOILS IN AZERBAIJAN

©*Asgarova G.*, Institute of Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan, asgerovagunel37@gmail.com

©*Hasanova T.*, ORCID: 0000-0002-5040-2599, Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry
of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan, turkan.amea@gmail.com

СОВРЕМЕННАЯ СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРНО-ЛУГОВЫХ ПОЧВ АЗЕРБАЙДЖАНА

©*Аскерова Г. Ф.*, Институт почвоведения и агрохимии

НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, asgerovagunel37@gmail.com

©*Гасанова Т. А.*, ORCID: 0000-0002-5040-2599, канд. с.-х. наук, Институт почвоведения
и агрохимии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, turkan.amea@gmail.com

Abstract. The northeastern slope of the Lesser Caucasus occupies a large territory in the western part of Azerbaijan. One of the most widespread soils in Azerbaijan is mountain meadow soils. The purpose of the research is a comprehensive and comparative study of morphodiagnostic parameters, physicochemical properties and biochemical activity of natural and anthropogenically modified biogeocenosis of mountain meadow soils of the Gadabay District. Some results of many years study are described in the article. Villages like Gara Murad, Kichik, Garamurad, Saratovka and others were researched. The research was carried out on virgin soils and cultivated lands in villages. A total of 15 land plots have been allocated, some of the research results are presented in the article. Carrying out numerous agro-reclamation activities, we managed to attract uncultivated land to agriculture and obtain high-quality products. The groundwater level in these areas exceeds 2 meters, and the salinization processes are active. Comparative results from all these agro-chemical studies helped to get virgin soils into agriculture in the plains and achieve high productivity. This can be invaluable literary material for a new generation of soil scientists.

Аннотация. Северо-восточный склон Малого Кавказа занимает большую территорию в западной части Азербайджана. К числу самых распространенных почв в Азербайджане относятся горно-луговые почвы. Целью исследований является комплексное и сравнительное изучение морфодиагностических параметров, физико-химических свойств, а также биохимической активности естественных и антропогенно измененных биogeоценозов горно-луговых почв Кедабекского района. В статье описаны некоторые результаты многолетних исследований. Были исследованы такие села, как Гара Мурад, Кичик, Гарамурад, Саратовка и др. Исследования проводились на целинных и обрабатываемых землях в селах. Всего выделено 15 земельных участков, некоторые результаты исследований представлены в статье. Проводя многочисленные агро-мелиоративные мероприятия, нам удалось привлечь в сельское хозяйство необрабатываемые земли и получить качественную продукцию. Уровень грунтовых вод в этих районах превышает 2 метра, процессы засоления идут активно. Сравнительные результаты всех этих агрохимических исследований помогли освоить целинные почвы в земледелии на равнинах и добиться высокой продуктивности. Эти

исследования могут быть бесценным литературным материалом для нового поколения почвоведов.

Keywords: humification, chemical parameters, classification, salinization.

Ключевые слова: гумификация, химические показатели, классификация, засоление.

Azerbaijan possesses 9 of 11 world climatic zones, which are characterized by the development of unique and endemic soil types [1, 2].

The meadow soil type was first studied in 1908 in Central Asia. The formation of mountain meadow soils is mainly formed on loess rocks [9, 10].

The latitude and longitude of the study area is in this range E 45° 0'-47° 08' N 41°17'- 40°19'. Average annual humidity 75%, annual precipitation 600–900 mm. The average annual wind speed is 2.2 m/s [8].

The activity of the studied enzymes is subject to seasonal changes. In the spring and autumn seasons with more favorable hydrothermal conditions, the activity of enzymes was higher, while in summer a significant depression occurs in the life of the soil biota, which contributes to the weakening of their biochemical capacity [3, 4].

For a long time, the use of the soils of the Gadabay District for various economic purposes was accompanied by a certain anthropogenic load on the surrounding cenosis [6].

A comparative study of possible changes in some physicochemical and biological properties in natural cenosis and agrocenosis is particular importance and relevance. There is no forest cover in the Cehrichay basin. It is a stormy and abounding river. This river has 7 tributaries, the self-regulation coefficient is 0.67. The volume of annual imports is 28,000 tons [7].

Methods

At each selected site, soil sections were laid down to the depth of the parent rock. In quiet sections, samples were taken for soil analysis (Figure 1, 2).

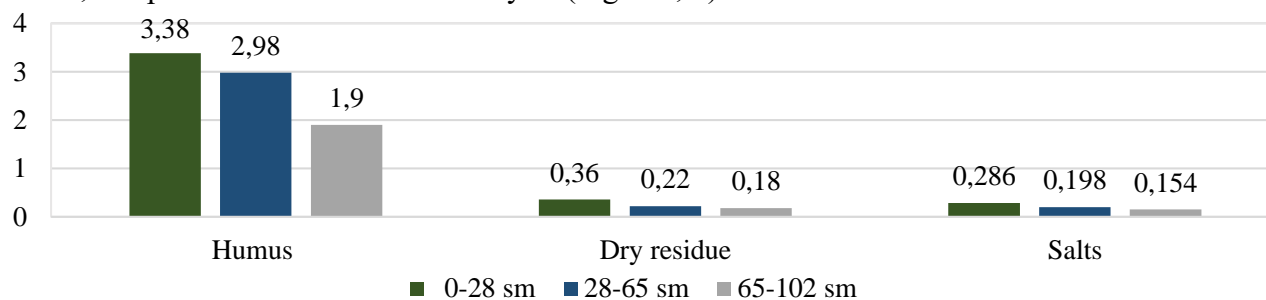


Figure 1. The percent of Humus, dry residue and number of salts in different depths

Totally 15 land plots were laid. Some of the physical and chemical parameters characteristics are shown in the following tables (Table 1, 2).

In several villages of the Gadabay District, soil samples were taken from soil crops and their physical-chemical properties were studied. The studies were carried out in different seasons of the year both in natural and cultivated cenosis. At the same time, the quality of river water passing through the territory of the Gadabay District and used as irrigation water was studied [5, 7].

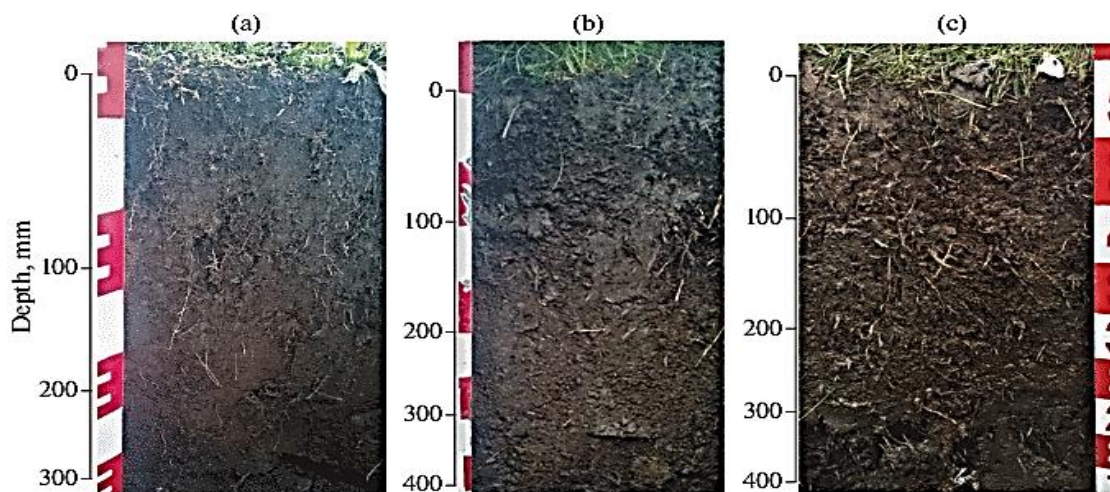


Figure 2. The mountain meadow soil classification in different depths

Table 1

SOME OF CHEMICAL CHARACTERISTICS OF CROPS NUMBERING 10 AND 11

Crop/depth	Total phosphorus %	Total Na %	Humus %	Nitrogen %	pH %
<i>Crop 10</i>					
0-16 cm	0.26	2.35	3.27	0.39	7.8
16-37 cm	0.22	2.12	2.32	0.23	7.9
37-58 cm	0.20	2.97	1.81	0.37	7.5
58-77 cm	0.13	2.13	1.17	0.21	7.4
77-118 cm	0.09	2.18	0.68	0.32	7.5
118-152 cm	0.11	3.08	0.25	0.20	7.3
<i>Crop 11</i>					
0-32 cm	0.23	2.27	4.91	0.34	7.9
32-58 cm	0.20	2.13	3.27	0.32	7.6
58-92 cm	0.18	2.10	1.20	0.27	7.3

Table 2

SOME OF PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF CROPS NUMBERING 12 AND 15

Crop/depth	Granulometric % 0-100 cm		Dry residue %	Number of salts %	Ca %	Mg %	SO ₄ %	Cl %	HCO ₃ %
Crop 12	<0,001 mm	<0.01 mm							
0-17	10.80	29.56	0.120	0.178	0.010	0.005	1.895	0.32	0.36
17-65	15.67	30.78	0.180	0.178	0.008	0.002	2.394	0.32	0.32
65-94	17.60	48.05	1.130	0.064	0.012	0.002	0.167	0.4	0.4
94-130	19.26	51.07	0.140	0.226	0.021	0.004	1.707	0.4	1.04
Crop 15	<0,001mm	<0.01mm							
0-28	11.70	19.23	0.360	0.286	0.027	0.004	2.394	0.36	1.2
28-65	12.67	16.65	0.220	0.198	0.021	0.004	1.377	0.32	1.04
65-102	15.80	19.90	0.180	0.154	0.011	0.002	1.541	0.44	0.36

Results

Carbonization is observed along the profile, starting from the surface of 0–25 cm. The rest of the salts and compounds were washed off the profile. Gray soils are prone to salinization. The soils of these and other territories differ depending on the conditions of soil formation and the natural cenosis. The results of the analysis of seasonal studies of the content of nutrients in dependent

particles of irrigation water show that a significant amount of nutrients is introduced to the fields by dependent water particles. This has a positive effect on the fertility of irrigated lands and an increase in their productivity.

Saratovka, 1340 m above sea level 250 m east of the gorge southwest gentle undulating slope, rocky pastures. Ca^{2+} and Mg^{2+} in mountain meadow soils gradually increases from the upper horizons 0.010% — 0.002%, to the lower 0.027% — 0.004%. The Na^+ content also increases from the upper horizons of 2.27% to the lower ones, amounting to 3.08%. On the agrocenosis of forage plants, the content of Ca^{2+} and Mg^{2+} cations along the profile are much higher than in virgin soils of the natural cenosis. The total amount of Na^+ and K^+ increases both in the upper horizons and in the lower horizons. In mountain meadow soils of natural and cultivated cenoses, the pH changes between 7.3–7.8. The following chart shows the percent of humus, dry residue and total salts in mountain meadow soils of Gadabay District (Figure 1).

In river sediments, the content of absorbed bases does not change in contrast. The content of Mg^{2+} and Ca^{2+} cations is 4.3 mg/equiv. and 9.6 mg/ equiv. It was revealed that the activity of catalase in natural cenoses of the studied soils varies between 2.03-2.80 ml O_2 /g. soil, invertase 3.80-6.90 mg. gluc./g. soil and urease 2.88 mg. NH_3 /g. soil. A close correlation was found between soil moisture and enzymes (catalase, invertase) respectively, for cenoses 0.59–0.84; 0.66–0.89; and 0.74–0.94; 0.67–0.98 and 0.7–0.80.

References:

1. Asgarova G. F. (2019). Application of Biologically Active Substances and Biohumus in Restoration of the Irrigative Meadow-grey Soil Fertility. *The North Caucasus Ecological Herald*, 15(3), 22-25. (in Russian).
2. Hasanova, T., Mammadova, G., & Asgarova, G. (2021). Phytomass of Gray-Brown Soils Forming in Arid Ecosystem of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 7(9), 110-115. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/11>
3. Hasanova, T. A. (2015). Complexes (Ecogroups) of the invertebrates, phytomass and dynamics of microbiological population and their importance at grey-brown soils diagnostics in Azerbaijan. *Universal Journal of Agricultural Research*, 3(4-2015), 130-134. <https://doi.org/10.13189/ujar.2021.090301>
4. Hasanova, T. A. (2021). General characteristic of microbiotes in soils of the Great Caucasus. *Science and education yesterday today tomorrow. The X international scientific symposium dedicated to the 880th anniversary of Nizami Ganjavi. Stockholm*, 344-348.
5. Hasanova, T. A., & Hasanov, A. B. (2021). Soil-melioration peculiarities in basin of Kish River. *Annals of Agrarian Sciences*, 19(2), 126-135.
6. Hasanova, T. A., Mammadova, G. I., Bunyatova, L. N., & Gahramanova, A. Y. (2021). Importance of Biodiagnostics and Irrigation Gray-Brown Soils. *Universal Journal of Agricultural Research*, 9(3), 63-69. <https://doi.org/10.13189/ujar.2021.090301>
7. Hasanova, T. A. (2021). Application Ict to Research the Influence of Flooding of The Kish River on Agroecological Indicators of Irrigation Water and Soils of Natural Cenoses. *Southern Caucasus Scientific*, 59, 68-74.
8. Gasanova, T. A. (2021). Osnovy udobrenii na sero-lugovykh pochvakh Kedabekskogo raiona Azerbaidzhana. In *Lomonosov 2021, Materialy XXVIII Mezhdunarodnogo molodezhnogo nauchnogo foruma*.
9. Bull, J. W. (Ed.). (2002). *Soil-Structure interaction: numerical analysis and modelling*. CRC Press.
10. Tan, K. H. (1995). *Soil sampling, preparation, and analysis*. CRC press.

Список литературы:

1. Аскерова Г. Ф. Внедрение биологически активных веществ и биогумуса для восстановления плодородия орошаемых лугово-сероземных почв // Экологический вестник Северного Кавказа. 2019. Т. 15. №3. С. 22-25.
2. Гасанова Т. А., Маммадова Г. И., Аскерова Г. Ф. Фитомасса серо-бурых почв, формирующаяся в аридной экосистеме Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №9. С. 110-115. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/11>
3. Hasanova T. A. Complexes (Ecogroups) of the invertebrates, phytomass and dynamics of microbiological population and their importance at grey-brown soils diagnostics in Azerbaijan // Universal Journal of Agricultural Research. 2015. V. 3. №4-2015. P. 130-134. <https://doi.org/10.13189/ujar.2021.090301>
4. Hasanova T. A. General characteristic of microbiotes in soils of the Great Caucasus // Science and education yesterday today tomorrow. The X international scientific symposium dedicated to the 880th anniversary of Nizami Ganjavi. Stockholm. 2021. P. 344-348.
5. Hasanova T. A., Hasanov A. B. Soil-melioration peculiarities in basin of Kish River // Annals of Agrarian Sciences. 2021. V. 19. №2. P. 126-135.
6. Hasanova T. A., Mammadova G. I., Bunyatova L. N., Gahramanova A. Y. Importance of Biodiagnostics and Irrigation Gray-Brown Soils // Universal Journal of Agricultural Research. 2021. V. 9. №3. P. 63-69. <https://doi.org/10.13189/ujar.2021.090301>
7. Hasanova T. A. Application ICT to Research the Influence of Flooding of the Kish River on Agroecological Indicators of Irrigation Water and Soils of Natural Cenoses // Southern Caucasus Scientific. 2021. V. 59. P. 68-74.
8. Гасанова Т. А. Основы удобрений на серо-луговых почвах Кедабекского района Азербайджана // Ломоносов 2021: Материалы XXVIII Международного молодежного научного форума. 2021.
9. Bull J. W. (ed.). Soil-Structure interaction: numerical analysis and modelling. CRC Press, 2002.
10. Tan K. H. Soil sampling, preparation, and analysis. CRC press, 1995.

*Работа поступила
в редакцию 27.12.2021 г.*

*Принята к публикации
03.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Asgarova G., Hasanova T. Modern Comparative Characteristic of Mountain Meadow Soils in Azerbaijan // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 86-90. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/11>

Cite as (APA):

Asgarova, G., & Hasanova, T. (2022). Modern Comparative Characteristic of Mountain Meadow Soils in Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 86-90. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/11>

UDC 621.523.575.631.51
AGRIS F30

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/12

STUDY OF HETEROSIS IN HYBRIDIZATION OF GEOGRAPHICALLY DISTANT *GOSSYPIUM* VARIETIES

©*Zeinalova A.*, Azerbaijan State Agrarian University,
Ganja, Azerbaijan, zeynalova92.9292@mail.ru

ИЗУЧЕНИЕ ГЕТЕРОЗИСА ПРИ ГИБРИДИЗАЦИИ ГЕОГРАФИЧЕСКИ УДАЛЕННЫХ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА

©*Зейналова А. И.*, Азербайджанский государственный аграрный университет,
г. Гянджа, Азербайджан, zeynalova92.9292@mail.ru

Abstract. In the study, hybridization was carried out between the local *Gossypium* variety and geographically distant *Gossypium* varieties to obtain a selection starting material. To determine the effect of heterosis, hybrids obtained from the crossing of Ganja-110 *Gossypium* variety with geographically distant cotton varieties were studied, F₁ generation hybrids showed a positive dominance in terms of growing season. The fiber yield of F₁ hybrids of Ganja-110 × Selekt hybrid combination was the dominant hereditary character. In F₁, the mass of raw cotton obtained from one cocoon was close to the parent form with a larger cocoon in hybrids obtained for all combinations. F₁ hybrids were superior in fiber length compared to their parent forms. In the F₁ hybrid offspring, all combinations were close to the parent form with high fiber length. The individual samples collected according to the characteristic shown in F₃ were higher than the parent form, and sometimes closer to the parent form with higher fiber length. The individual samples collected from the hybrid seeds studied in the experiment were quite effective.

Аннотация. В ходе исследования была проведена гибридизация местного сорта и географически удаленных сортов хлопчатника для получения исходного материала для селекции. Для определения эффекта гетерозиса были изучены гибриды, полученные от скрещивания сорта хлопчатник Гянджа-110 с географически удаленными сортами хлопчатника, гибриды поколения F₁ показали положительное преобладание по срокам вегетации. Урожайность волокна гибридов F₁ гибридной комбинации Гянджа-110 × Селект была доминирующим наследственным признаком. В F₁ масса хлопка-сырца, полученного из одного кокона, была близка к массе родительской формы с более крупным коконом у гибридов, полученных для всех комбинаций. Гибриды F₁ превосходили по длине волокон их родительские формы. У потомства гибрида F₁ все комбинации были близки к родительской форме с большой длиной волокна. Отдельные образцы, собранные в соответствии с характеристикой, показанной в F₃, были выше, чем исходная форма, а иногда и ближе к исходной форме с большей длиной волокон. Отдельные образцы, собранные из изученного в эксперименте гибридного потомства, оказались весьма эффективными.

Keywords: *Gossypium*, variety, hybrids, geographical distance, capsule, fiber yield.

Ключевые слова: хлопчатник, сорт, гибриды, географическая удаленность, коробочка, урожайность волокна.

Modern selection uses a wide range of scientific methods to increase the productivity of agricultural crops, their resistance to diseases and pests. A more widely used and still used method is the hybridization method, in which a feature is transmitted to the created variety.

Numerous studies on the genetics and selection of cotton have shown that many cotton varieties in different geographical conditions have been introduced, studied extensively, and used as a desirable donor in selection and genetic research. Thus, geographically remote cotton varieties are resistant to drought, unfavorable climatic conditions, diseases and pests, as well as have other economic value. Therefore, the aim of all theoretical and practical research on the cotton crop is to study ways to use the rich potential of geographically distant cotton varieties. In this regard, the work of creative selection involves the determination of the laws of heredity and variability in the acquisition of new varieties and the use of accumulated experience. The feasibility of using heterozygous hybrids of agricultural crops has long been in the spotlight. Productivity can be significantly increased by the widespread use of heterozygous hybrids in production. It is possible to significantly increase productivity and improve product quality by using high-heterosis hybrids of cotton in production.

The first generation of heterosis-hybrids (F1) is a phenomenon of increased viability, accelerated growth and development in relation to their parental forms, increased productivity in all extreme conditions, resistance to disease and pests. Hybrids with the power of heterosis grow faster, develop more, and form more fruit organs, which in turn leads to higher yields. The formation of hybrid power in the first generation of hybrids depends on the degree of diversity of the parents, and this power can be used in practice. The force of heterosis results from the compression of the dominant allele by a recessive allele. At present, the physiological and biochemical properties of hybrids with heterosis and their parent forms are being actively studied. The essence of the physiological and biochemical properties of high-yielding hybrids is the result of increased intensity of genetic interactions in hybrid organisms, which leads to the effect of heterosis.

Ch. Y. Reznik [1, p. 18-20], I. Z. Zeinalov [2, p. 50–51] note that in order to obtain hybrids with heterozygous force as a result of crossbreeding of different varieties, first of all, the parent forms must be chosen correctly.

L. C. Sadikhova [3, p. 25–30] shows that to obtain hybrids with high heterosis strength, varieties with high combinability, such as parental forms, should be taken. In hybrids obtained from the crossing of such varieties, all the features of economic value show higher results. The results of long-term studies show that the force of heterosis is stronger in hybrids obtained during the hybridization of geographically distant cotton varieties. As a result of hybridization, the force of heterosis observed in the first generation of hybrids becomes stronger. In this case, geographically distant cotton varieties were taken as parental forms.

In hybrids obtained because of geographical remote hybridization, strong growth and high fruit organs accumulation are observed in the first generation. Heterogeneous forces are also observed in geographically distant hybrids due to productivity, early maturity, bolls' size, fiber index, fiber length and fineness. Hybrids outperform their parents in terms of productivity and the most productive parent indicators. The productivity of hybrids in individual combinations can exceed the best parental productivity by 30-40% and more.

I. Z. Zeinalov [4, p. 10-13] notes that it is possible to obtain hybrids with high heterosis force even in geographically remote hybridization. However, this depends on the correct choice of parental forms. Thus, the sooner the parent forms have large, coarse, productive, high-quality fiber, the higher these values will be in the obtained hybrids. However, it should be noted that the force of

heterosis is unique to the first generation of hybrids. Thus, because of strong division in the second generation, the force of heterosis is sharply weakened.

Due to the strong heterozygous force observed in cotton plants, the issue of practical use of this effect has always been in the center of attention. However, this is still unresolved. This is because hybrid seed material, which has the power of heterosis, can only be obtained by crossbreeding.

Materials and methodology

The research was conducted in the experimental field of the Ganja Regional Agrarian Science and Innovation Center (Ganja RAEIM) in Samukh region (2017-2020). As a research material, the local cotton variety Ganja-110, which was obtained without self-pollination of seeds for 2 years in the technical plant selection department of The Institute of Crop Protection and Technical Plants, was introduced from cotton-growing countries — BA-440 (Turkey), Selekt (Greece), Acala beret (Israel), S-6524 (Uzbekistan), Tashauz-68 (Turkmenistan) cotton varieties were used.

Each variety was carried out in 4 rows, 4 repetitions and by hand in the second decade of April on a 60x20 cm x 1 plant scheme with a length of 15 m in each row. After the first performance in the field, phenological observation is carried out every day and 50% of the seedling acquisition report is recorded on the relevant working form. The first dilution was carried out by keeping 2-3 plants in each nest, and the second dilution was carried out by keeping 1 plant in each nest when the second true leaves were formed. During the growing season, field inspections were carried out 3-4 times at different stages of plant development. In order to create a starting material for selection practice, crossbreeding was carried out between the local Ganja-110 cotton variety and geographically distant cotton varieties. 50 flowers were cast and pollinated according to the methodology for each combination.

The number of fertilized and hybrid bolls and seeds obtained from crossbreeding was determined. Hybrid seeds were sown in F₁, raw cotton from all bushes was harvested and planted as a separate family in F₂. Individual samples collected in F₃ will be involved in the selection field after analysis. Heterogeneity will be studied in hybrids obtained from hybridization between local cotton varieties and imported cotton varieties.

In our study, hybridization was carried out between the local Ganja-110 cotton variety and geographically distant cotton varieties to obtain a selection starting material. To determine the effect of heterosis, hybrids obtained from the crossing of Ganja-110 cotton variety with geographically distant cotton varieties were studied.

The heredity of the sign of early maturity of hybrids obtained by crossing Ganja-110 cotton variety with geographically distant cotton varieties has been determined. In the F₁ hybrid generation, the vegetation period in the Ganja-110 x BA-440 hybrid combination was faster than that of the parent pairs. A similar situation was observed in the F₂ and F₃ generations. The vegetation period of the individual samples collected as a result of the directional selection was shorter than that of the parent forms. In other hybrid combinations, the vegetation period was close to the parent form, and the father was shorter than the parent form. Also, in the F₂ and F₃ generations, the growing season was intermediate. Thus, F₁ generation hybrids showed a positive dominance in terms of vegetation duration (Table 1).

In the genetics and selection literature, information on fiber yield, one of the most valuable economic traits, is scarce. According to this sign, A. A. Tagiyev [5, p. 48-49; 6, p. 7-11], S. I. Asadov [7, p. 113-115], S. S. Saidov [8, p. 49-50] and others have conducted research. Studies have

shown that low fiber yield dominates over high fiber yield in F₁. A similar opinion was expressed by D. A. Musayev [9, p. 43–45].

Table 1
 CHARACTERISTICS OF VEGETATION PERIOD OF HYBRIDS OBTAINED FROM CROSSING OF “GANJA-110” COTTON VARIETY WITH GEOGRAPHICALLY DISTANT COTTON VARIETIES

Number	Hybrid combinations	Characteristics of parent couples		Characteristics of hybrids, day			
		♀	♂	F ₁		F ₂	F ₃
				M	h _p		
1	Ganja-110 × BA-440	122	142	118	-1.4	121	120
2	Ganja-110 × Select	122	138	125	-0.62	128	124
3	Ganja-110 × Acala Beret	122	140	128	0.42	130	128
4	Ganja-110 × S-6524	122	136	125	-0.57	128	126
5	Ganja-110 × Tashauz-68	122	137	128	0.2	125	127

In F₁ hybrids, fiber yield is intermediate between the initial forms, and in older hybrid varieties, this feature is different in different hybrid combinations. Based on data that are not widely available in the literature, it can be concluded that high fiber yield dominates in hybrids of new light cotton varieties. Hybrids obtained from crossbreeding between Ganja-110 cotton variety and five geographically distant cotton varieties were studied. Fiber yield of F₁ hybrids in Ganja-110 × BA-440 and Ganja-110 × S-6524 hybrid combinations is of intermediate heredity according to parental forms, fiber yield of F₁ hybrids of Ganja-110 × Selekt hybrid combination is dominant, the fiber yield of F₁ hybrids from the Ganja-110 × Acala Beret hybrid combination was dominant. The fiber yield of F₁ hybrids of Ganja-110 × Tashauz-68 hybrid combination was negatively dominant according to the parent forms (Table 2).

Table 2
 CHARACTERISTICS OF FIBER YIELD OF HYBRIDS OBTAINED FROM CROSSING OF “GANJA-110” COTTON VARIETY WITH GEOGRAPHICALLY DISTANT COTTON VARIETIES

Number	Hybrid combinations	Characteristics of parent couples		Characteristics of hybrids, day			
		♀	♂	F ₁		F ₂	F ₃
				M	h _p		
1	Ganja-110 x BA-440	38.5	40.0	39.5	0.33	41.0	40.0
2	Ganja-110 x Select	38.5	39.5	40.0	+2	39.5	40.0
3	Ganja-110 x Acala Beret	38.5	36.0	38.0	0.2	39.0	38.5
4	Ganja-110 x S-6524	38.5	36.0	37.0	0.2	37.5	37.0
5	Ganja-110 x Tashauz-68	38.5	37.0	37.5	0.33	38.0	37.0

It was studied in the research the heterosis efficiency of the mass of raw cotton obtained from one boll in the F₁ hybrid generation obtained without crossing between Ganja-110 cotton variety and five geographically distant cotton varieties. In F₁, the mass of raw cotton obtained from one boll was close to the parent form with a larger boll in hybrids obtained for all combinations.

In the F₁ hybrid offspring, most hybrids obtained from most hybrid combinations were close to the parent form of raw cotton obtained from a single boll, but these hybrids had a high level of

genetic activity for this feature. In the second hybrid generation (F₂), the selection of raw cotton from one boll to increase the weight resulted in a significant increase in this feature in subsequent hybrid generations. Thus, an increase in the mass of raw cotton was observed during the selection of F₃ hybrid offspring (Table 3).

Table 3

CHARACTERISTICS OF THE MASS OF RAW COTTON FROM ONE COCOON OF HYBRIDS
 OBTAINED FROM THE CROSSING OF GANJA-110 COTTON VARIETY
 WITH GEOGRAPHICALLY DISTANT COTTON VARIETIES

Number	Hybrid combinations	Characteristics of parent couples		Characteristics of hybrids, day			
		♀	♂	F ₁		F ₂	F ₃
				M	h _p		
1	Ganja-110 × BA-440	6.3	5.4	6.3	1	6.1	6.0
2	Ganja-110 × Select	6.3	5.1	5.8	1	6.0	6.1
3	Ganja-110 × Acala Beret	6.3	5.5	6.0	0.25	5.8	6.0
4	Ganja-110 × S-6524	6.3	6.1	6.1	0.1	6.0	6.2
5	Ganja-110 × Tashauz-68	6.3	6.0	6.2	0.5	6.0	6.0

Inheritance of an economically valuable feature such as fiber length was studied in hybrids obtained from crossbreeding of Ganja-110 cotton variety with geographically distant cotton varieties (BA-440, Selekt, Acala Beret, S-6524 and Tashauz-68). T. G. Mahmudov [10, p. 21-24], S. S. Ibrahimov [11, p. 152-154] believe that the length of the fiber has different heredity in different combinations of F₁ hybrid offspring. The dominance of the long fiber over the short fiber was observed in only one hybrid combination. In most hybrid combinations in F₂, the fiber length was in the intermediate position relative to the parent forms. In the research conducted by Sadikhova [12, p. 74-75], it was observed that F₁ hybrids were superior to the parent forms in terms of fiber length compared to the parent forms. Hybrid dominance obtained from hybridization of Tashauz-68 variety with Ganja-110 variety in terms of fiber length, F₁ hybrids obtained from crossbreeding of selectively, S-6524 geographically distant cotton varieties with Ganja-110 variety had intermediate heredity in relation to parental forms. In the F₂ hybrid offspring, all combinations were close to the parent form with high fiber length. The individual samples collected in F₃ were higher than the parent form, and sometimes closer to the parent form, which had a higher fiber length. The individual samples collected from the hybrid families studied in the experiment were quite effective (Table 4).

Table 4

CHARACTERISTICS OF FIBER LENGTH OF HYBRIDS OBTAINED FROM CROSSING
 OF “GANJA-110” COTTON VARIETY WITH GEOGRAPHICALLY DISTANT COTTON VARIETIES

Number	Hybrid combinations	Characteristics of parent couples		Characteristics of hybrids, day			
		♀	♂	F ₁		F ₂	F ₃
				M	h _p		
1	Ganja-110 × BA-440	35.0	32.5	34.8	0.8	36.0	35.0
2	Ganja-110 × Select	35.0	33.0	34.0	0.0	34.5	34.8
3	Ganja-110 × Acala Beret	35.0	32.0	33.7	0.13	34.0	34.0
4	Ganja-110 × S-6524	35.0	34.2	34.6	0.0	35.0	34.5
5	Ganja-110 × Tashauz-68	35.0	34.0	35.0	+1	34.8	34.0

References:

1. Reznik, S. Yu. (2001). Vnutrividovaya, mezovidovaya i vegetativnaya gibrizatsiya. *Nauka i tekhnologiya*, (8), 18-20. (in Russian).
2. Zeinalov, I. Z. (2003). Podbor roditel'skikh form dlya polucheniya gibrinov geterozigotnogo kharaktera. *Agrarnaya nauka Azerbaidzhana*, (4-6), 50-51. (in Russian).
3. Sadykhova, L. S. (2004). Izuchenie kombinatornoj sposobnosti sortov khlopchatnika. *Sbornik trudov AzTsNII*, 74, 25-30. (in Russian).
4. Zeinalov, I. Z. (2004). Sila geterozisa vo vtorom pokolenii gibrinov. *Informatsionnyi byulleten' Gyandzhinskogo nauchnogo tsentra NANA*, (14), 10-13. (in Russian).
5. Tagiev, A. A. (2009). Znachenie obratnogo skreshchivaniya i stupenchatoi gibrizatsii v selektsii khlopchatnika. *Agrarnaya nauka Azerbaidzhana*, (1-2), 48-49. (in Russian).
6. Tagiev, A. A. (2010). Dostizheniya v selektsii khlopchatnika. *Sbornik trudov AzTsNII*, (78), 7-11. (in Russian).
7. Asadov, S. I. (2007). Izuchenie fenotipicheskoi izmenchivosti khlopchatnika pod deistviem gamma-luchej. *Agrarnaya nauka Azerbaidzhana*, (1-3), 113-115. (in Russian).
8. Saidov, S. T. (2004). Effektivnost' razlichnykh metodov selektsii pri sozdanii novykh sortov khlopchatnika. In *Aktual'nye voprosy sel'skogo khozyaistva: sbornik nauchnykh trudov*, Dushanbe, 49-50. (in Russian).
9. Musaev, D. A. (2007). Poluchen i oligogennyi analiz nasledovaniya kolichestvennogo priznaka urozhainost' khlopka-volokna. In *Materialy Mezhdunarodnoi konferentsii, posvyashchennoi 120-letiyu so dnya rozhdeniya N. I. Vavilov*, Saratov, 43-45. (in Russian).
10. Makhmudov, T. K. (2004). Poligenomnye gibridy i ikh selektsionnoe znachenie. *Trudy AzTsNII*, (74), 21-24. (in Russian).
11. Ibragimov, S. S. (2010). Izuchenie geneticheskoi chistoty elitnykh semyan raionirovannykh i perspektivnykh sortov khlopchatnika po khozyaistvenno-tsennym i kachestvennym priznakam. *Agrarnaya nauka Azerbaidzhana*, (1-2), 152-154. (in Russian).
12. Sadykhova, L. S. (2008). O metodike polucheniya pervichnogo materiala v selektsionnykh issledovaniyakh v khlopkovodstve. *Agrarnaya nauka Azerbaidzhana*, (4-5), 74-75. (in Russian).

Список литературы:

1. Резник С. Ю. Внутривидовая, межвидовая и вегетативная гибридизация // Наука и технология. 2001. №8. С. 18-20.
2. Зейналов И. З. Подбор родительских форм для получения гибридов гетерозиготного характера // Аграрная наука Азербайджана. 2003. №4-6. С. 50-51.
3. Садыхова Л. С. Изучение комбинаторной способности сортов хлопчатника // Сборник трудов АзЦНИИ. 2004. Т. 74. С. 25-30.
4. Зейналов И. З. Сила гетерозиса во втором поколении гибридов // Информационный бюллетень Гянджинского научного центра НАНА. 2004. №14. С. 10-13.
5. Тагиев А. А. Значение обратного скрещивания и ступенчатой гибридизации в селекции хлопчатника // Аграрная наука Азербайджана. 2009. №1-2. С. 48-49.
6. Тагиев А. А. Достижения в селекции хлопчатника // Сборник трудов АзЦНИИ. 2010. №78. С. 7-11.
7. Асадов С. И. Изучение фенотипической изменчивости хлопчатника под действием гамма-лучей // Аграрная наука Азербайджана. 2007. №1-3. С. 113-115.

8. Саидов С. Т. Эффективность различных методов селекции при создании новых сортов хлопчатника // Актуальные вопросы сельского хозяйства: сборник научных трудов. Душанбе. 2004. С. 49-50.

9. Мусаев Д. А. Получен и олигогенный анализ наследования количественного признака урожайность хлопка-волокна // Материалы Международной конференции, посвященной 120-летию со дня рождения Н. И. Вавилов. Саратов. 2007. С. 43-45.

10. Махмудов Т. К. Полигенные гибриды и их селекционное значение // Труды АзЦНИИ. 2004. №74. С. 21-24.

11. Ибрагимов С. С. Изучение генетической чистоты элитных семян районированных и перспективных сортов хлопчатника по хозяйственно-ценным и качественным признакам // Аграрная наука Азербайджана. 2010. №1-2. С. 152-154.

12. Садыхова Л. С. О методике получения первичного материала в селекционных исследованиях в хлопководстве // Аграрная наука Азербайджана. 2008. №4-5. С. 74-75.

Работа поступила
в редакцию 09.01.2022 г.

Принята к публикации
12.01.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Zeinalova A. Study of Heterosis in Hybridization of Geographically Distant *Gossypium* Varieties // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 91-97. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/12>

Cite as (APA):

Zeinalova, A. (2022). Study of Heterosis in Hybridization of Geographically Distant *Gossypium* Varieties. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 91-97. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/12>

UDC 632.934.1
AGRIS F40

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/13

PRODUCT QUALITY IN MIXED CROPPING OF GROUNDNUTS (*Arachis hypogaea* L.)

©*Namazova R.*, Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan,
reqsanevaqifli.mkx@gmail.com

КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ В СМЕШАННЫХ ПОСЕВАХ АРАХИСА (*Arachis hypogaea* L.)

©*Намазова Р. В.*, Азербайджанский государственный аграрный университет,
г. Гянджа, Азербайджан, *reqsanevaqifli.mkx@gmail.com*

Abstract. The article notes that the groundnuts crop yield in mixed cropping is the result of a combination of plant growth and development, photosynthetic activity, biomass harvesting and other aspects of increasing crop performance in specific soil and climatic conditions and depends on agricultural practices. In indoor practice, it has been found that the use of mixed cropping not only increases crop performance, but also improves crop quality. The amount of oil contained in groundnuts seeds, along with fast growing tomatoes, increased by 2.7% compared to groundnuts sole cropping. When sowing groundnuts with potatoes, a slight decrease in oil content was observed (49.5%). The content of proteins in this variant decreased by 2.4–1.5% compared with groundnuts sole cropping. The quality of potato tubers, including the amount of starch, changed in mixed cropping. When mixed cropping groundnuts and potatoes, the starch content in potato tubers increased to 25%. The quality of the tomatoes has also changed. The amount of vitamin C contained in medium and early ripening tomato varieties increased to 17.3–17.9 mg/%. This is 0.6–0.9 mg/% higher than on tomato sole cropping.

Аннотация. В статье отмечается, что урожайность арахиса в смешанных посевах, а также в других смешанных культурах является результатом сочетания роста и развития растений, фотосинтетической активности, сбора биомассы и других аспектов увеличения продуктивности культур в конкретных почвенно-климатических условиях и зависит от агротехнических приемов. На практике в помещении было установлено, что использование смешанных посевов не только повышает продуктивность культур, но и улучшает качество урожая. Количество масла, содержащегося в семенах арахиса, наряду с быстро растущими томатами, увеличилось на 2,7% по сравнению с чистым посевом арахиса. При посеве арахиса с картофелем наблюдалось незначительное снижение содержания масла (49,5%). Содержание белков в данном варианте снизилось на 2,4–1,5% по сравнению с чистыми посевами арахиса. Качество клубней картофеля, включая количество крахмала, изменилось в смешанных посевах. При совместном посеве арахиса с картофелем содержание крахмала в клубнях картофеля увеличилось до 25%. Качество томатов также изменилось. Количество витамина С, содержащегося в средне- и скороспелых сортах томатов, увеличилось до 17,3–17,9 мг/%. Это на 0,6–0,9 мг/% выше, чем на чистых томатных посевах.

Keywords: groundnuts, potatoes, tomatoes, sowing, crop yield, mixed cropping, sole cropping, crop performance, fertilizers.

Ключевые слова: арахис, картофель, томаты, посев, урожайность, смешанные посевы, чистые посевы, продуктивность культур, удобрения.

The article notes that, as in other mixed sowings, the productivity of *Arachis* and other sowings and plants planted with it in the mixed sowings is a result of the combination of other aspects of plant growth and development, photosynthetic activities, biomass accumulation, and productivity in specific soil-climatic conditions and depends on agro-technical methods.

In practice, it is found that using mixed sowings improves not only the productivity of plants but also the quality of the products. The amount of fat in the *Arachis* seeds, along with the fast-growing tomatoes, increased by 2.7% compared to the pure peanut sowings. A lower percentage of fat was observed in the cultivation of *Arachis* with potatoes (49,5%), however, the amount of protein decreased in the indicated variant and this decrease was 2.4–1.5% compared to pure cultivation of *Arachis*.

Peanuts or *Arachis (Arachis hypogaea L.)* seeds are grown to obtain food oil (edible oil). *Arachis* seeds contain up to 48–6% of fat (53% on average) and 23–38% of proteins [1, p. 415; 2, p. 248]. Due to the amount of protein, it contains, the *Arachis* only fall behind the shade. *Arachis* oil is used in the canning industry, margarine, soap making, and medicine. *Arachis* oil belongs to a group of non-drying oils. On average, one ton of peanut seeds extracts 226–317 kg. oil [3, p. 19; 4, p. 356]. *Arachis* oil is used mainly in the canning and confectionery industry. As a result of our experiments, it was determined that, as in other mixed sowings, the productivity of *Arachis* and other sowings and plants planted with it in the mixed sowings is a result of the combination of other aspects of plant growth and development, photosynthetic activities, biomass accumulation, and productivity in specific soil-climatic conditions and depends on agro-technical methods [7, p. 81–86].

Peanuts belong to the legume family and have a taproot system, which goes to a depth of 1.5–2,0 m. Spreads to a radius of 1.5 m. The roots of this leguminous plant grow root bacteria that store nitrogen. Shrubs are the most cultivated. The shrubs are bowl-shaped, with a twisted branch in the center, and the body grows to a height of 50–60 cm.

The leaves are double feathered. The flowers are yellow, the clusters are twisted cones. In the underground stem, underground flowers develop, and as a result, the most valuable part of the product is formed. Peanuts are a self-pollinating plant. After the flower is fertilized, a part called the gynophore is formed in the lower part of the ovary, which first grows upwards, returns after 6–8 days, bends downwards, and reaches the soil to a depth of 8–10 cm. The development of the ovary into a bean also occurs here.

The gynophore, which cannot penetrate deep into the soil, does not produce beans. The fruit is a cocoon-like, mesh-covered bean with 1–6 seeds. The seeds are oval, elongated, the color is brown and red. Weight of 1000 seeds is 250–300 grams, small seeds are 450–600 grams. The vegetation period of hazelnuts is 115–130 days. This period can be extended to 150–170 days, with mid-early and late ripening. The seedlings emerge 8–10 days after sowing. Flowering begins 25–30 days after the germination phase and continues until harvest. During the growing season, the plant produces 600 or more flowers. The first flowers form at the base of the body. The life span of a flower is 2 days. With the onset of flowering, the surface of the peanuts grows intensively, therefore the plant's need for nutrients and moisture during this period increases significantly. It takes 45–50 days before flowering and fruit ripening. As in the cotton plant.

Peanuts are heat-loving plants, the seeds begin to germinate at a temperature of 10–12 °C. 0.5–1.0 °C frost destroys seedlings. Although peanuts are a moisture-loving plant, seedlings are

drought-resistant from the 280th phase to flowering. This plant is demanding on soil fertility and mechanical composition. 1 ton of beans and 2 tons of branches per hectare of land can carry the following amount of nutrients: 80-85 kg of nitrogen, 18-20 kg of phosphorus and 30-35 kg of potassium. Soils brought by wind or water are more suitable for peanuts.

Light mechanical black, gray, chestnut, gives good yields in soils. Heavy clayey, saline, excessively moist soils do not contribute to this plant. The best precursor for peanuts is autumn wheat. The main elements of fertilization technology are as follows: 20-30 tons of manure per hectare, together with phosphorus or phosphorus-potassium fertilizers, the approximate dose is P₄₀, K₈₀ at full fertilization rates N₄₀, P₆₀, K₄₀. Potassium is sown in soils that need this element. It is ineffective to give it on black soil. Under irrigation conditions, N₄₀ and P₃₀ should be fertilized per hectare in the pre-flowering phase and N₆₀ and P₃₀ in the mass fruiting phase [5, p. 460].

The relationship of the peanut plant to the length of daylight has not been sufficiently studied. Experimental results show that not all varieties of peanuts are equally concerned with the shortness of the day. There are varieties that are highly responsive to the sun, increasing yields, and there are those that do not. Thus, late-ripening varieties and forms of peanuts react more strongly to short days in comparison with medium-sized, especially early maturing varieties, reacting to a shorter period from germination to flowering by increasing the yield of beans [6, p. 7-11].

One of the important problems in the modern system of ecological farming is the problem of increasing the productivity of agroecosystems and the quality of products. The productivity of agrophytocoenoses and plants depends on their species composition and ecological characteristics. The types of plants planted here are of particular importance in the relationship of plants grown in agrophytocoenoses. Such species play an important role in the agricultural system. These species play an important role in the agricultural system. The cultivation of plants containing high-quality fats and proteins is of great importance in the Ganja-Gazakh region of Azerbaijan. One such plant is the peanut, which contains more than 50% fat. One of these plants is peanuts, which contain more than 50% fat. Peanuts are rich in protein (up to 45%) and essential amino acids. Peanuts (*Arachis hypogaea* L.) accumulate a large amount of organic matter, which has a positive effect on soil fertility and creates high environmental efficiency. Therefore, the sustainability and productivity of agrophytocoenoses are high and they provide environmentally friendly yields. The main research factor in the composition of agrophytocoenoses is the correct study of environmental conditions and full consideration of the biological characteristics of plants in the Ganja-Gazakh region. The study of these issues is one of the most pressing issues in modern agriculture. Maximum productivity of *Arachis* seeds (0.8 t/ha) was obtained from cultivation with accelerated tomatoes and potatoes, which is 33.3% higher than the productivity of pure *Arachis*. In our experience, we also determined that the use of mixed sowings has improved not only the productivity of plants but also the quality of the products (Table 1).

Table 1

THE AMOUNT OF FAT AND PROTEIN IN ARACHIS SEEDS IN PERCENTAGE (%)
(Average for 2016-2018)

<i>Options</i>	<i>Fat</i>	<i>Protein</i>
Arachis (pure planting)	47,5	26,1
Arachis + accelerating tomatoes	50,2	23,7
Arachis + medium accelerating tomatoes	48,2	25,4
Arachis + medium ripening tomatoes	48,7	25,1
Arachis + potato	49,5	24,6

The amount of fat in the arachis seeds, along with the fast-growing tomatoes, increased by 2.7% compared to the pure peanut sowings. A lower percentage of fat was observed in the cultivation of arachis with potatoes (49,5%) however, the amount of protein decreased in the indicated variant and this decrease was 2.4–1.5% compared to pure cultivation of arachis. Obtained indicators confirm that, as mentioned in previous experiments, on the contrary, there is a dependence on the amount of fat and protein. The quality of potato tubers, including the quantity of starch, has changed. The quantity of starch increased by 25% in potato tubers from arachis planted with potatoes (Table 2).

Table 2

QUANTITY OF STARCH IN POTATO TUBERS IN PERCENTAGE (%)

Options	2016	2017	2018	Cp.
Potato	23,2	20,3	27,0	23,5
Arachis + potato	25,1	23,0	29,8	26,0

The highest percentage of starch (29.8%) was formed in 2018. The potato plant assimilation apparatus has been working for a long time and effectively when the climatic conditions become more difficult. Low levels of starch were observed in 2016 and 2017 as a result of photoperesis which is observed on the plant due to disorders of photosynthetic activity. In the period of formation of potato tubers, dependence between the amount of dry matter and the amount of starch in the potato tubers and the meteorological factors was established. The temperature should be 17–20 °C from the flowering period to the decay of the surface mass, the hydrothermal coefficient should not rise above 0.9–1.0, when there is sufficient heat and humidity, the temperature should be at least 300–350 °C for the accelerators and 600–650 °C for the average growers. In potato tubers, the amount of starch is 3.1–1.3% higher than in the soil with excessive moisture [8].

References:

1. Gumbatov, Kh. S., & Khalilov, Kh. G. (2010). *Tekhnicheskie rasteniya*. Baku. (in Azerbaijani).
2. Gumbatov, Kh. S., Bashirov, V. V., & Mokhumaev, V. R. (2016). *Maslichnye i efiromaslichnye rasteniya*, Baku. (in Azerbaijani).
3. Mamedov, Kh. I. (2009). *Izuchenie i ispol'zovanie genotipov arakhisa v razlichnykh agroekologicheskikh regionakh Azerbaidzhana: authoref. Dr. diss.* Baku. (in Azerbaijani).
4. Mamedov, G. Yu., & Ismailov, M. M. (2012). *Rasteniyevodstvo*. Baku. (in Azerbaijani).
5. Seiidaliev, N. Yu. (2016). *Osnovy agrokhimii*. Baku. (in Azerbaijani).
6. Nikel', S. A., Shishatskii, Yu. I., & Semenikhin, O. A. (2001). *Analiz temperaturnykh krivykh bobov kakao i arakhisa, poluchennykh pri kombinirovannom podvode tepla*. In *Materialy XL nauchnoi konferentsii*, 2, 7-11. (in Russian).
7. Zhuk, L. I. (1970). *Vliyanie mineral'nykh udobrenii na pitatel'nost' klubnei kartofelya*. *Agrokimiya*, (9), 81-86. (in Russian).
8. Lukovnikova G. A. 1968. *Vliyanie meteorologicheskikh uslovii na sodержanie sukhogo veshchestva i krakmalistosti kartofelya*. *Vestnik sel'skokhozyaistvennoi nauki*, 26. (in Russian).

Список литературы:

1. Гумбатов Х. С., Халилов Х. Г. *Технические растения*. Баку. 2010. С. 415.
2. Гумбатов Х. С., Баширов В. В., Мохумаев В. Р. *Масличные и эфиромасличные растения*, Баку. 2016. 248 с.

3. Мамедов Х. И. Изучение и использование генотипов арахиса в различных агроэкологических регионах Азербайджана: автореф. дисс. ... д-ра с.-х. наук. Баку, 2009.
4. Мамедов Г. Ю., Исмаилов М. М. Растениеводство. Баку, 2012.
5. Сейидалиев Н. Ю. Основы агрохимии. Баку, 2016.
6. Никель С. А., Шишацкий Ю. И., Семенихин О. А. Анализ температурных кривых бобов какао и арахиса, полученных при комбинированном подводе тепла // Материалы XL научной конференции. 2001. Ч. 2. С. 7-11.
7. Жук Л. И. Влияние минеральных удобрений на питательность клубней картофеля // Агрохимия. 1970. №9. С. 81-86.
8. Луковникова Г. А. Влияние метеорологических условий на содержание сухого вещества и крахмалистости картофеля // Вестник сельскохозяйственной науки. 1968. С. 26.

Работа поступила
в редакцию 04.01.2022 г.

Принята к публикации
08.01.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Namazova R. Product Quality in Mixed Cropping of Groundnuts (*Arachis hypogaea* L.) // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 98-102. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/13>

Cite as (APA):

Namazova, R. (2022). Product Quality in Mixed Cropping of Groundnuts (*Arachis hypogaea* L.). *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 98-102. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/13>

УДК 631.58; 631.582
AGRIS F01

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/14

ВЛИЯНИЕ НОРМ ВЫСЕВА И УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ РИСА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СРОКАХ ПОСЕВА

©Исламзаде Т. А., Научно-исследовательский институт земледелия,
г. Баку, Азербайджан, islamzade@yahoo.com

EFFECT OF SOWING AND FERTILIZER RATES ON RICE VARIETIES CROP YIELD DEPENDING ON SOWING DATE

©Islamzade T., Research Institute of Agriculture, Baku, Azerbaijan, islamzade@yahoo.com

Аннотация. В статье были изучены основные агрохимические показатели опытного поля в Ленкоранско-Астаринской зоне. Результаты анализа показали, что рН в пахотном слое опытного поля составлял 6,12–5,87; в нижних слоях этот показатель колебался от 5,98 до 6,20. Участок имеет слабую кислотность. В почве отсутствует карбонизация, и, как правило, карбонизация отсутствует в районах, где рН ниже 6,5. Земли опытного поля в Ленкоранско-Астаринском районе признаны качественными. Количество гумуса в пахотном слое составляет 3,03–3,14%, а в нижних слоях — 1,63–1,73% и 1,05–1,06%. Участок умеренно обеспечен подвижным фосфором и обменным калием. В статье показана зависимость урожайности сортов риса от сроков посева, норм высева и удобрений. В каждой из норм удобрений снижение урожайности наблюдалось при увеличении нормы высева с 1,7 млн до 2,5 млн. Наибольшая урожайность получена при посеве в первой декаде мая при норме удобрений N₉₀P₆₀K₄₀ и норме высева 1,7 млн шт. на гектар.

Abstract. The article studied the main agrochemical indicators of the experimental field in the Lankaran-Astara Zone. The results of the analysis showed that the pH in the arable layer of the experimental field was 6.12–5.87; in the lower layers, this indicator ranged from 5.98 to 6.20. The site has low acidity. There is no carbonation in the soil, and there is generally no carbonation in areas where the pH is below 6.5. The lands of the experimental field in the Lankaran-Astara District are recognized as of high quality. The amount of humus in the topsoil is 3.03–3.14%, while in the lower layers it is 1.63–1.73% and 1.05–1.06%. The site is moderately supplied with mobile phosphorus and exchangeable potassium. The article shows the dependence of rice varieties crop yield on the timing of sowing, sowing rates and fertilizers. In each of the fertilizer rates, a decrease in crop yield was observed with an increase in the sowing rate from 1.7 million to 2.5 million per hectare. The highest crop yield was obtained when sowing in the first decade of May with a fertilizer rate of N₉₀P₆₀K₄₀ and a sowing rate of 1.7 million units per hectare.

Ключевые слова: почва, удобрение, рис, продуктивность культур, урожайность, посев, нормы высева, сорта.

Keywords: soil, fertilizer, rice, crop performance, crop yield, sowing, sowing rates, varieties.

В рамках утвержденной Указом Президента Азербайджанской Республики №3004 от 25 августа 2008 года «Государственной программы по надежному продовольственному

обеспечению населения Азербайджанской Республики на 2008-2015 годы» и государственных программ по социально-экономическим вопросам развития регионов Азербайджанской Республики были приняты меры по развитию в регионах зерновых и зернобобовых культур, в том числе риса, и проделана соответствующая работа в этом направлении.

Рис является одним из важнейших продуктов питания и устойчивым продуктом питания для более чем половины населения мира [11]. В связи с ростом населения и улучшением качества жизни потребность в продуктах питания увеличится к 2030 году примерно на 50% и более и удвоится к 2050 году [3].

В мире используется две технологии возделывания риса: рассадная и посевная. При посевной технологии рис сеют по воде или посуху. Суходольные сорта риса используют воды больше, чем затопляемые. При выращивании в слое воды растение образует корневую систему со слаборазвитыми боковыми корешками и затрачивает на добывание элементов почвенного питания в 3 раза меньше энергии, чем в увлажненной почве [8].

Однако, когда их выращивали в слое воды, то они давали значительно более высокий урожай, чем без затопления. Все это объясняет необходимость непрерывного и обильного снабжения растения риса водой. Кроме того, слой воды на рисовом поле регулирует микроклимат, выравнивая колебание дневных и ночных температур, повышает относительную влажность воздуха в приземном слое, а также температуру почвы, что в совокупности положительно сказывается на продуктивности растения и качестве крупы [1].

Рис относится к культурам, нетребовательным к почве. Его можно выращивать на болотных, луговых, торфянистых, солончаковых почвах и солонцах. Слой воды способствует рассолению верхних горизонтов почвы, поэтому рис часто используется как мелиорирующая культура [10].

Культура очень чувствительна к недостатку питательных веществ. Установлено, что на образование 1 т зерна и такого же объема соломы растения риса выносят из почвы в условиях Краснодарского края 24,2 кг азота, 12,4 кг фосфора и 25 кг калия. В Приморском крае эти показатели составляют 23,5 кг, 9,8 кг и 31 кг; в Узбекистане 20–25 кг, 10–12 кг и 30–54 кг соответственно [2].

Основным фактором получения высококачественного и устойчивого продукта из риса является повышение эффективности использования азота. Азот является основным минеральным элементом, который необходим при выращивании риса для образования хлорофилла, белков и нуклеиновых кислот, более последовательно и в больших количествах, чем другие питательные вещества [9]. Азотные удобрения широко используются фермерами для получения высоких урожаев, но регулирование густоты растений не учитывается.

Чрезмерное внесение азота не увеличивает урожайность, а, скорее, снижает эффективность внесения азота и приводит к засолению почвы [6].

Накопление азота в растении коррелирует со скоростью роста растения и накоплением биомассы. Таким образом, взаимная поддержка множества физиологических процессов, таких как, ассимиляция углерода и азота, скорость роста, распределение азота и углерода, регулируют поглощение азота [5].

Следует отметить, что сроки высаживания рассады, нормы и условия питания, включенные в технологию выращивания риса в Ленкоранско-Астаринском районе, до сих пор детально не изучены. Поэтому изучение этих факторов мы сочли целесообразным.

Основной целью исследования было изучение способов выращивания, соответствующих биологическим особенностям и обеспечивающих высокий урожай сортов риса в Ленкоранско-Астаринском регионе.

Материалы и методы

Полевые опыты с рисовыми сортами «Хашими» и «Шируди» проводились на полевых участках ООО «Сәнub Аqro», расположенном в Ленкоранском районе.

Для изучения основных способов выращивания сортов риса в Ленкоранско-Астаринском районе в 2016–2019 гг. на основе трехфакторного (2×3×3) полевого эксперимента разработана следующая схема:

Фактор 1: Сроки высаживания рисовой рассады

1 декада мая; 2, 3 декада мая.

Фактор 2: Условия питания

Без удобрения; 2. N₉₀P₆₀K₄₀; 3. N₁₂₀P₈₀K₆₀.

Фактор 3: Норма рассады на гектар (млн шт.)

1. — 1,0; 2. — 1,7; 3. — 2,5.

Полевой опыт закладывался в 4-х повторностях площадью 54 м² каждая секция, методом рассады [7, с. 351]. У возделывания риса методом рассады есть несколько преимуществ: это увеличивает интенсивность обработки почвы; облегчает борьбу с сорняками и вредителями, улучшает развитие корневой системы рисовых растений и происходит хорошее кущение. Каждый год до посадки, перед внесением органических и минеральных удобрений отбирались пробы почвы опытного участка в соответствии с методикой [7] для определения агрохимических параметров почвы. Анализы проводились в лаборатории анализа почвы и растений научно-исследовательского института земледелия. Анализы почвы — рН — в водном растворе — рН-метром; карбонат кальция (CaCO₃) — кальциметром по методу Шиблера; общий гумус — по методу И. В. Тюрина; общий азот (N) — по методу Кельдаля; легкогидролизуемый азот — по методике И. В. Тюрина и Кононовой; оксид фосфора (P₂O₅) — растворимый в 1% карбонате аммония — по методу Мачигина; обменный калий (K₂O) растворимый в 1% карбонате аммония [(NH₄)₂CO₃] в пламенном фотометре.

Для определения поверхностной биомассы растения было отрезано от корневой шейки в каждом из 5 мест каждой грядки I–III повторов, длиной 66,7 см (2 ряда), шириной 30 см, в период весеннего кущения на фазе трубкования, молочной, восковой фазе и фазе полного созревания (66,7×3,5 = 1 м²). Была рассчитана общая поверхностная сухая биомасса на 1 м² [4].

Полученные результаты и их обсуждение

По результатам агрохимических показателей почвы опытного участка установлено, что рН в пробах почвы, взятых с глубины 0–30 см, колеблется в пределах 6,12–5,87, а на глубине 30–60 см — в пределах 5,98–6,20, т. е. участок имеет слабую кислотность (рН считается слабокислотным, когда он находится в пределах 5,5–6,5).

В почве отсутствует карбонизация, а на участках с рН ниже 6,5 карбонизация обычно отсутствует. Плодородие почвы определяется количеством гумуса и толщиной гумусового слоя. В зависимости от глубины количество общего гумуса в исследованных нами образцах почвы составляло в среднем 3,03–3,14% (3,045–3,157) на глубине 0–30 см, 1,63–1,73% на

глубине 30–60 см (1,618–1,751), на глубине 60–90 см колебалось в пределах 1,05% (1033–1065). Такие почвы считаются почвами хорошего качества.

Количество общего азота постепенно снижается в нижних слоях, в среднем на 0,217–220% на глубине 0–30 см.

Обеспечение растений необходимыми питательными веществами в период вегетации, определение норм удобрений в зависимости от вида и продуктивности растения зависит от количества фосфора (P_2O_5) и калия (K_2O), которые легко усваиваются почвой.

На глубине 0–30 см анализируемых почв количество оксид фосфора (P_2O_5) в среднем колеблется от 30,9 до 34,1 мг на 1 кг почвы, а количество обменного калия — от 317 до 327 мг. На глубине 30–60 см оксид фосфора находится в пределах 21,8–25,1 мг.

По нынешней градации участок умеренно обеспечен оксидом фосфора и обменным калием. При изучении влияния норм высева и удобрений на урожайность риса в зависимости от сроков посева установлено, что в 2016–2017 гг. урожайность обоих сортов в 1 декаде мая была выше, чем в 3 декаде, что объясняется количеством осадков на этот период выпавших в Ленкоранско-Астаринской зоне. Среднее значение результатов исследования за два года представлено в Таблице.

Таблица

ИЗМЕНЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ СОРТОВ РИСА (в среднем за 2 года)
 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ПИТАНИЯ И НОРМ РАССАДЫ
 ПРИ РАЗНОМ СРОКЕ ПОСАДКИ

Сроки посева	Норма рассады на га, млн.	Норма удобрений, кг/га	Урожайность сорта «Ширудиди», ц/га	Урожайность сорта «Хашими», ц/га
1 декада мая	1,0	Без удобрений	68,05	34,00
		$N_{90}P_{60}K_{40}$	75,00	42,50
		$N_{120}P_{80}K_{60}$	82,80	51,45
	1,7	Без удобрений	70,30	36,35
		$N_{90}P_{60}K_{40}$	77,50	45,05
		$N_{120}P_{80}K_{60}$	70,45	53,90
	2,5	Без удобрений	63,40	31,80
		$N_{90}P_{60}K_{40}$	85,65	40,75
		$N_{120}P_{80}K_{60}$	77,20	49,55
3 декада мая	1,0	Без удобрений	64,35	31,30
		$N_{90}P_{60}K_{40}$	71,95	39,75
		$N_{120}P_{80}K_{60}$	78,65	50,20
	1,7	Без удобрений	67,65	33,90
		$N_{90}P_{60}K_{40}$	75,45	43,00
		$N_{120}P_{80}K_{60}$	82,15	52,75
	2,5	Без удобрений	60,10	29,35
		$N_{90}P_{60}K_{40}$	67,70	38,15
		$N_{120}P_{80}K_{60}$	74,25	48,50

Таким образом, урожайность сорта «Ширудиди» варьировала в зависимости от норм высева и удобрений. Как видно из Таблицы, при посеве 1-й декады мая урожайность в варианте без удобрений и при норме рассады 1,0 млн шт./га составила 68,05 ц/га, при норме рассады 1,7 и 2,5 млн шт./га 70,3 и 63,4 ц/га, при норме удобрений $N_{90}P_{60}K_{40}$ и $N_{120}P_{80}K_{60}$ и

норме рассады 1,0 млн шт./га 75,0 и 82,8 ц/га, при норме рассады 1,7 и 2,5 млн шт./га 77,5; 85,65 и 70,45; 77,2 ц/га соответственно.

В 3 декаде мая урожайность в зависимости от нормы высева в варианте без удобрения составила 64,35 ц/га при норме рассады 1,0 млн шт./га и 67,65 и 60,10 ц/га при норме рассады 1,7 и 2,5 млн шт./га. В варианте без удобрений урожай зерна был выше при норме рассады 1,7 млн шт./га за оба периода посева. Это объясняется тем, что урожай поверхностной биомассы в зависимости от нормы высева при норме рассады 1,0 млн шт./га низкий и растения расположены редко, а при норме рассады 2,5 млн штук растения не могут быть в достаточной степени обеспечены питательными веществами из-за плотности поверхностной биомассы.

Аналогичная картина наблюдалась при нормах удобрений $N_{90}P_{60}K_{40}$ и $N_{120}P_{80}K_{60}$ кг/га. Наибольшая урожайность зерна была получена в 1 декаде мая при норме рассады 1,7 млн шт./га и внесении нормы удобрений $N_{120}P_{80}K_{60}$ кг/га (85,65 ц/га).

У сорта «Хашеми» урожайность также варьировала в зависимости от норм высева и удобрений. Как видно из Таблицы, урожайность сорта «Хашеми» в 1 декаде мая составила 34,0; 36,35 и 31,8 ц/га в зависимости от нормы высева в варианте без удобрения, а наибольшая урожайность зерна была получена при норме рассады 1,7 млн шт./га, на фоне удобрения $N_{90}P_{60}K_{40}$.

В 3-й декаде мая, в зависимости от нормы высева при варианте без удобрений и норме рассады 1,0 млн, 1,7 млн, 2,5 млн шт./га, урожайность составила 31,3; 33,9 и 29,35 ц/га соответственно, при норме удобрения $N_{90}P_{60}K_{40}$ и $N_{120}P_{80}K_{60}$ и нормах рассады 1,0 млн., 1,7 млн., 2,5 млн шт./га урожайность составила 39,75 50,2, 43,0; 52,75 и 38,15; 48,50 ц/га соответственно. Наибольшая урожайность обоих сортов была получена в первой декаде мая при норме удобрения $N_{90}P_{60}K_{40}$ и норме рассады 1,7 млн шт./га. Так, урожайность сорта «Ширудид» при норме рассады 1,0 млн шт./га и норме удобрения $N_{90}P_{60}K_{40}$ и $N_{120}P_{80}K_{60}$ по сравнению с вариантом без удобрения составила 6,95 и 14,75 ц/га, а при норме рассады 1,7 и 2,5 млн шт./га более чем 7,20; 0,15 и 22,25; 13,8 ц/га (Рисунок 1).

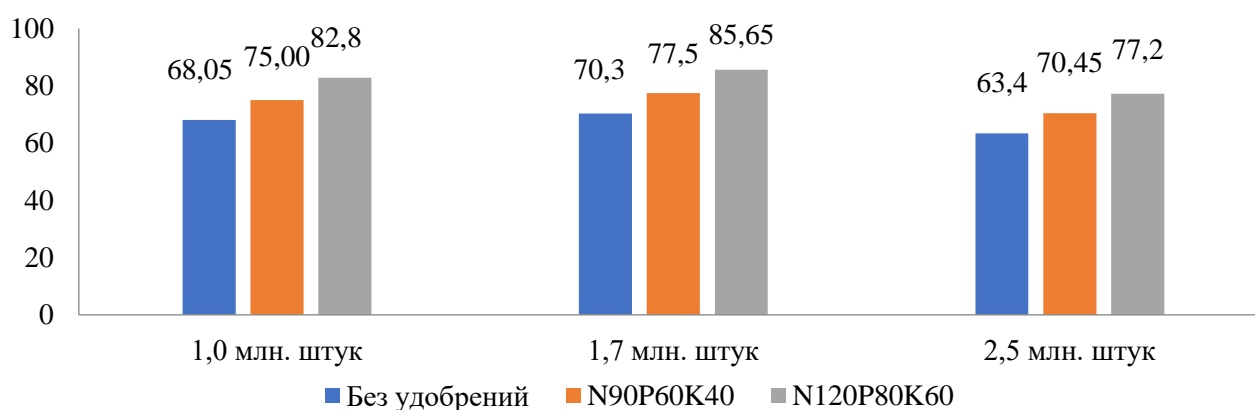


Рисунок 1. Урожайность рисового сорта «Ширудид» (ц/га) в зависимости от норм высева и удобрений в посеве, проведенном в 1 декаде мая

Такая же ситуация наблюдалась у сорта «Хашеми». В 1 декаде мая урожайность составила 8,50 и 17,45 ц/га при норме рассады 1,0 млн шт./га и норме удобрений $N_{90}P_{60}K_{40}$ и $N_{120}P_{80}K_{60}$ по сравнению с вариантом без удобрений, а при норме рассады 1,7 и 2,5 млн шт./га более чем 8,70; 17,45 и 8,95; 17,75 ц/га (Рисунок 2).

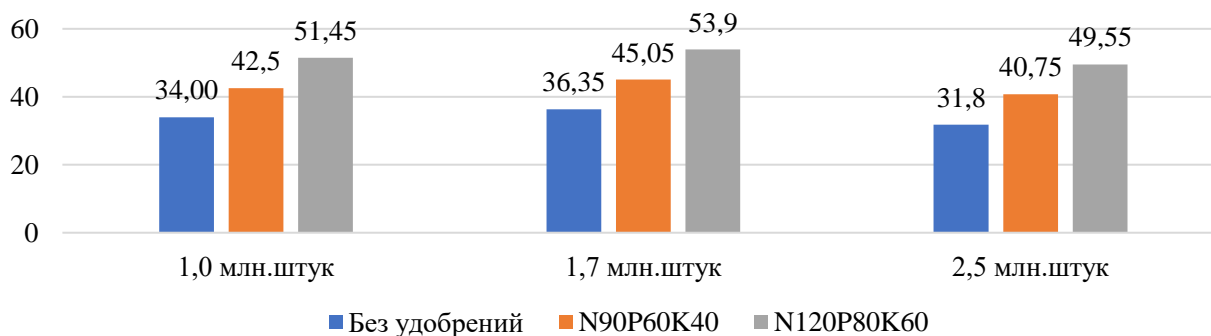


Рисунок 2. Урожайность рисового сорта «Хашими» (ц/га) в зависимости от норм высева и удобрений в посевах, проведенных в 1 декаде мая

Выводы

В результате исследований было установлено, что урожайность рисовых сортов «Хашими» и «Ширудии» зависит от норм и пропорций удобрений, норм и сроков посева.

В каждой из норм удобрений наблюдалось снижение урожайности при увеличении нормы рассады с 1,7 млн до 2,5 млн штук на гектар.

Наибольшая урожайность обоих сортов была получена в первой декаде мая на фоне удобрения N₉₀P₆₀K₄₀ и норме рассады 1,7 млн штук на гектар.

Список литературы:

1. Алешин Е. П., Власов В. Г. Анатомия риса. Краснодар: ВНИИ риса, 1982. 112 с.
2. Алешин Е. П., Руденко В. Ф., Стомба Л. И. Программирование высоких урожаев риса. Краснодар, 1977.
3. Vanwart S. Save our soils // Nature. 2011. V. 474. №7350. P. 151-152. <https://doi.org/10.1038/474151a>
4. Гаджимамедов И. М., Талаи Д. М., Косаев Э. М. Методы агрохимического анализа почвы, растений и удобрений. Баку. 2016. 131 с.
5. Gastal F., Lemaire G. N uptake and distribution in crops: an agronomical and ecophysiological perspective // Journal of experimental botany. 2002. V. 53. №370. P. 789-799. <https://doi.org/10.1093/jexbot/53.370.789>
6. Guo J. H., Liu X. J., Zhang Y., Shen J. L., Han W. X., Zhang W. F., Zhang F. S. Significant acidification in major Chinese croplands // Science. 2010. V. 327. №5968. P. 1008-1010. <https://doi.org/10.1126/science.1182570>
7. Доспехов Б. А. Васильев И. Л. Туликов А. М. Практикум по земледелию. М., Агропромиздат, 1987. 378 с.
8. Зеленский Г. Л. Морфо-биологическое обоснование агротехники риса // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2012. №03 (77). С. 1158–1193.
9. Novoa R., Loomis R. S. Nitrogen and plant production // Plant and soil. 1981. V. 58. №1. P. 177-204. <https://doi.org/10.1007/BF02180053>
10. Тур Н. С. Особенности возделывания риса на засоленных землях. Краснодар, 1978. 113 с.
11. Fageria N. K. Yield physiology of rice // Journal of plant nutrition. 2007. V. 30. №6. P. 843-879. <https://doi.org/10.1080/15226510701374831>

References:

1. Aleshin, E. P., & Vlasov, V. G. (1982). *Anatomiya risa*. Krasnodar. (in Russian).
2. Aleshin, E. P., Rudenko, V. F., & Stovba, L. I. (1977). *Programmirovanie vysokikh urozhaev risa*. Krasnodar. (in Russian).
3. Banwart, S. (2011). Save our soils. *Nature*, 474(7350), 151-152. <https://doi.org/10.1038/474151a>
4. Gadzhimamedov, I. M., Talai, D. M., & Kosaev, E. M. (2016). *Metody agrokhimicheskogo analiza pochvy, rastenii i udobrenii*. Baku. (in Azerbaijani).
5. Gastal, F., & Lemaire, G. (2002). N uptake and distribution in crops: an agronomical and ecophysiological perspective. *Journal of experimental botany*, 53(370), 789-799. <https://doi.org/10.1093/jexbot/53.370.789>
6. Guo, J. H., Liu, X. J., Zhang, Y., Shen, J. L., Han, W. X., Zhang, W. F., ... & Zhang, F. S. (2010). Significant acidification in major Chinese croplands. *Science*, 327(5968), 1008-1010. <https://doi.org/10.1126/science.1182570>
7. Dospikhov, B. A. Vasil'ev, I. L. & Tulikov, A. M. (1987). *Praktikum po zemledeliyu*. Moscow. (in Russian).
8. Zelenskii, G. L. (2012). Morfo-biologicheskoe obosnovanie agrotekhniki risa. *Politematicheskii setevoi elektronnyi nauchnyi zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, (03 (77)), 1158–1193.
9. Novoa, R., & Loomis, R. S. (1981). Nitrogen and plant production. *Plant and soil*, 58(1), 177-204. <https://doi.org/10.1007/BF02180053>
10. Tur, N. S. (1978). *Osobennosti vozdeleyvaniya risa na zasolennykh zemlyakh*. Krasnodar. (in Russian).
11. Fageria, N. K. (2007). Yield physiology of rice. *Journal of plant nutrition*, 30(6), 843-879. <https://doi.org/10.1080/15226510701374831>

*Работа поступила
в редакцию 26.12.2021 г.*

*Принята к публикации
03.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Исламзаде Т. А. Влияние норм высева и удобрений на урожайность сортов риса при различных сроках посева // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 103-109. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/14>

Cite as (APA):

Islamzade, T. (2022). Effect of Sowing and Fertilizer Rates on Rice Varieties Crop Yield Depending on Sowing Date. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 103-109. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/14>

UDC 632.4; 632.9
AGRIS H01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/15>

APPLICATION OF NEW FUNGICIDES AGAINST THE DISEASES OF AGRICULTURAL CROPS

©**Sodikov B.**, ORCID: 0000-0002-4861-7187,
Tashkent State Agrarian University, Tashkent, Uzbekistan
©**Khamiraev U.**, ORCID: 0000-0001-9383-8731,
Tashkent State Agrarian University, Tashkent, Uzbekistan
©**Omonlikov A.**, ORCID: 0000-0002-2334-4098,
Tashkent State Agrarian University, Tashkent, Uzbekistan

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ФУНГИЦИДОВ ПРОТИВ БОЛЕЗНЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

©**Соди́ков Б. С.**, ORCID: 0000-0002-4861-7187, Ташкентский
государственный аграрный университет, г. Ташкент, Узбекистан
©**Хамираев У. К.**, ORCID: 0000-0001-9383-8731, Ташкентский
государственный аграрный университет, г. Ташкент, Узбекистан
©**Омонликов А. Ю.**, ORCID: 0000-0002-2334-4098, Ташкентский
государственный аграрный университет, г. Ташкент, Узбекистан

Abstract. This article outlines the results of the research conducted on farms Changimardon bogi in Parkent District of Tashkent Region and Behruz Baraka Fayz in Tashkent District of Tashkent Region on the origin and spread of downy mildew disease of the grapevine and phytophthora disease of potato plant, the symptoms of the diseases and their damage, and the data on the biological efficacy of new fungicide Pilarzox 25.5% SC applied against these diseases. As a result of our research: In the variant with Pilarzox 25.5% SC fungicide treatment at a rate of 1.2 l/ha against downy mildew disease of grapevine, the spread of the disease was 4.7%, the development of the disease was 0.7%, and the biological efficiency was 91.0%. The highest biological efficacy of potato plant against phytophthora disease was observed in the variant with Pilarzox 25.5% SC fungicide treatment at a rate of 2.5 l/ha. At the same time, the development of the disease was 2.4% in the leaves, 2.1% in the stems, and the biological efficiency was 89.5% in the leaves and 89.2% in the stems.

Аннотация. В статье изложены результаты исследований, проведенных в хозяйствах «Чангимардон боги» Паркентского района Ташкентской области и «Бехруз Барака Файз» Ташкентского района Ташкентской области по возникновению и распространению ложной мучнистой росы винограда и фитофтороза картофеля, симптомы болезней и их повреждения, а также данные о биологической эффективности нового фунгицида Pilarzox 25,5% SC применяющегося против этих заболеваний. В результате наших исследований: в варианте с Pilarzox 25,5% SC обработка фунгицидом из расчета 1,2 л/га против ложной мучнистой росы винограда, распространение болезни 4,7%, развитие болезни 0,7%, биологическая эффективность 91,0%. Наибольшая биологическая эффективность растений картофеля против фитофтороза отмечена в варианте с Pilarzox 25,5% SC. Обработка фунгицидами из расчета 2,5 л/га. При этом развитие болезни в листьях составило 2,4%, в стеблях — 2,1%, а биологическая эффективность в листьях — 89,5%, в стеблях — 89,2%.

Keywords: grapevine, potato, disease, downy mildew, mildew, phytophthora, *Plasmopara viticola*, *Phytophthora infestans*, vegetation period, fungicide, biological effectiveness.

Ключевые слова: виноград, картофель, болезнь, ложная мучнистая роса, мучнистая роса, фитофтора, *Plasmopara viticola*, *Phytophthora infestans*, вегетационный период, фунгицид, биологическая эффективность.

Introduction

Demand for food is growing year by year as the world's population grows. The main food products of the population are agricultural products. The most important task facing agricultural workers and specialists is providing the world's population with qualitative and environmentally friendly food. To accomplish this task, agricultural workers need to cultivate the land, take proper care of the plants, and develop effective control measures against pests that can damage the plant and reduce its productivity.

In recent years, the quantity and quality of agricultural crops have been declining under the influence of pests. This is due to the fact that pathogenic microorganisms are adapting to climatic conditions and effective control measures are not carried out in a timely manner. Development and implementation of modern measures to combat pathogenic microorganisms will allow to obtain high and qualitative yields from agricultural crops.

Comments from Literature

Downy mildew in vineries is one of the most dangerous diseases of grapes. The disease affects all green organs of the plant. On the affected grapevine leaves appear yellowish-brown, angular spots. At high humidity, a soft, white moldy layer is formed on the underside of the leaf, consisting of sporangiophores and sporangia of the pathogen. Damaged vine leaves often fall off.

The disease is caused by oomycete *Plasmopara viticola* lower fungus belonging to the order *Peronosporales*. The fungal obligate parasite, whose hyphae enter between cells, penetrates the cells with gaustors 4–10 µm in diameter and feeds by absorbing nutrients [10]. In the countries with humid and warm summers, when the disease is strongly developed and no control measures are taken, the grape crop can be completely lost [13].

Potatoes are an agricultural crop rich in starch, which is necessary for human nutrition. Phytophthora is one of the main diseases of potatoes and remains one of the most dangerous diseases in potato-growing countries. The disease has several names: phytophthora, phytophthorosis, potato disease, potato plague, potato mold, potato rot. In England and America, it is called late rot because it appears late during the season [6, 7].

In 1845–1847, the disease affected all the fields in Great Britain, Belgium, France, western Germany, and northwestern Russia, and it became a tragedy for the people. The epiphytosis of phytophthora — the “potato plague” of these years has caused a severe famine in Ireland, where the population lives almost exclusively on potatoes. A. de Bari’s research allowed to determine the causes of phytophthora and the characteristics of the disease progression as well as the *Ph. infestans* pathogenic fungi [11, 12].

The disease is caused by the fungus *Phytophthora infestans* [2, 4, 11, 12]. Dark brown spots of dying tissue appear on the affected leaves. In the stems and leaf stalks, the disease occurs in the form of a separate or whole brown elongated stripe, which is completely covered. In dry weather, damaged tissue dries out, and in humid weather, it rots. The spots on the peel of the affected tubers

are slightly deep, in brown or other colors depending on the color of the peel. Early damage to potato stalks reduces the yield of tubers. Damaged tubers rot during storage [2, 4].

The disease is very dangerous and under its influence, the yield of potatoes can be reduced by up to 70% [12].

Location and Methods of Research

Measures to control diseases of agricultural crops under our research experiments were conducted in 2021 in the fields of the farm “Behruz Baraka Fayz” in Tashkent district of Tashkent region, and the farm “Changimardon bogi” in Parkent district of Tashkent region.

We tested new fungicides against phytophthora of potato in the fields of “Behruz Baraka Fayz” farm in Tashkent district of Tashkent region, and against downy mildew disease of grapevine in the fields of “Changimardon bogi” farm in Parkent district of Tashkent region.

1. We experimented fungicides Pilarzox 25.5% SC at a consumption rate of 0.7–1.2 l/ha against downy mildew of grapevine and as a standard variant Lacerta Max 32.5% CE at a rate of 0.5 l/ha with spraying during the growing season of plant.

2. We experimented fungicides Pilarzox 25.5% SC at the rate of 0.45–0.75 l/ha against potato phytophthora disease and as a standard Ridomil Star WP at a rate of 2.5 kg/ha with spraying during the growing season of plant.

The spread of the disease was determined based on the following formula:

$$P = \frac{n \cdot 100}{N}$$

where, P — spread of disease, %; n — number of affected plants in samples, pieces; N — total number of plants in samples, pieces [8, 14, 15, 19, 20].

We calculated disease severity according to the following formula:

$$R = \frac{\Sigma(a \times b) \times 100}{N \times K}$$

where, R — disease severity %; $\Sigma(a \times b)$ — the sum of the multiplication of the affected plant parts in terms of expression; N — total number of observed plant parts; K — the highest score on the scale [14–17, 19, 20]. The disease index was determined according to the following empirical formula:

$$K_{\text{и}} = T \times P / 100$$

where, $K_{\text{и}}$ — disease index; T — spread of disease, %; P — disease severity, %.

We determined the biological efficiency of fungicides using the following formula:

$$C = \frac{(Ab - Ba)}{Ab} * 100$$

where, C — biological efficiency of preparations, %; Ab — disease severity in control variant, %; Ba — disease severity in experimental variant, % [1, 3, 9, 11, 12, 18–21].

Research Results

We conducted our first experiments in the fields of the farm “Changimardon bogi” in Parkent district of Tashkent region against the downy mildew disease of grapevine. Spraying of fungicides on diseased vineyards was carried out on May 3, 20 and June 8, 2021, at a rate of 600 liters of

working solution per hectare. At the same time, the air temperature of 24 °C and the wind speed of 1–2 m/sec. was considered.

As a result of our research, it was observed that the spread of the disease in the control variant was 12.8%, the severity of the disease was 7.8% and the disease index was 0.998%. The highest biological efficiency in the experimental variant was observed in the treatment with Lacerta Max 32.5% CE used as a standard fungicide at a rate of 0.5 l/ha. At the same time, the severity of the disease was 0.6%, and the biological efficiency was 92.3%. In the variant treated with fungicide Pilarzox 25.5% SC at a rate of 0.7 l/ha, the disease severity was 0.9%, and the biological efficiency was 88.5%. While in the variant treated with fungicide Pilarzox 25.5% SC at a rate of 1.2 l/ha, the spread of the disease was 4.7%, the development of the disease was 0.7%, and the biological efficiency was 91.0% (Figure 1, 2).

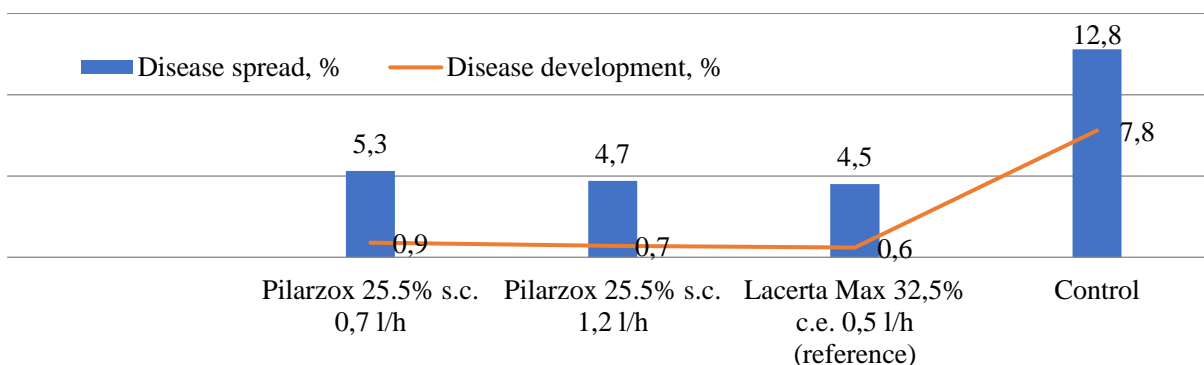


Figure 1. Spread and severity of downy mildew disease of grapevine (Field experiments. “Changimardon bogi” farm in Parkent district of Tashkent region, 2021)

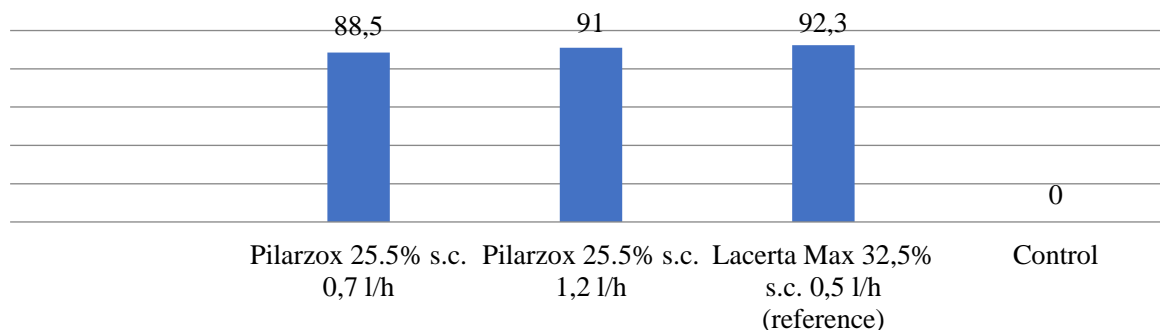


Figure 2: Biological efficacy of fungicides against downy mildew disease of grapevine (Field experiments. “Changimardon bogi” farm in Parkent district of Tashkent region, 2021)

We conducted our next experiments against phytophthora of potatoes in the fields of the farm “Behruz Baraka Fayz” in Tashkent district of Tashkent region. Spraying of fungicides on potato fields where phytophthora is prevalent was carried out on June 11, 26 and 10, 2021, at a rate of 300 liters of working solution per hectare. At the same time the air temperature of 26 °C and the wind speed of 1–2 m/sec. was considered. As a result of our research, the prevalence of the disease in the control variant was 12.5% in the leaves, 10.4% in the stems, and the disease index was 2.9% and 2.0%.

The highest biological efficiency in the experimental variant was observed in the variant treated with fungicide Pilarzox 25.5% SC at the rate of 0.75 l/ha. At the same time, the severity of the disease was 2.4% in the leaves, 2.1% in the stems, and the biological efficiency was 89.5% in the leaves and 89.2% in the stems. In the variant treated with this fungicide at the rate of 0.45 l/ha,

the biological efficiency was 85.5% in the leaves and 86.75 in the stems. In the variant where the fungicide Ridomil Star WP was applied as a standard, slightly lower biological efficacy was observed, including 85.1% in the leaves and 86.2% in the stem (Table).

Table

BIOLOGICAL EFFICACY OF FUNGICIDES AGAINST PHYTOPHTHORA DISEASE IN POTATOES
 (Field experiments. “Behruz Baraka Fayz” farm in Tashkent district of Tashkent region, 2021)

<i>№</i>	<i>Options</i>	<i>Damaged organ of the plant</i>	<i>Disease spread, %</i>	<i>Disease development, %</i>	<i>Index disease</i>	<i>Biological effectiveness, %</i>
1	Pilarzox 25.5% SC 0.45 l/h	Sheet	22.3	3.3	0.7	85.5
		Stem	11.2	2.6	0.3	86.7
2	Pilarzox 25.5% SC 0.75 l/h	Sheet	23.4	2.4	0.6	89.5
		Stem	12.3	2.1	0.3	89.2
3	Ridomil star WP 2.5 kg/h (reference)	Sheet	11.8	3.4	0.4	85.1
		Stem	10.1	2.7	0.3	86.2
4	Control	Sheet	12.5	22.8	2.9	—
		Stem	10.4	19.5	2.0	—

Discussion

When we analyzed the literature on this regard, we found that in the studies of J. J. Gomez Zeledon (2015) in Central America, Metalaxyl-M preparation showed the highest biological efficacy against downy mildew disease of grapevine [16]. As for our condition, the fungicide Mancolaxil 72% WP containing Metalaxyl-M has been recommended for use against the downy mildew disease of grapevine. But we tested new fungicides also in our experiments and recommended them for production.

Phytophthora disease is a common potato disease in many potato-growing countries, including Russia, and causes great damage to potato yields. In Russia, in the study of M. A. Kuznetsova et al. (2019) Orvego (amethoctradine + dimetomorph, 0.8 l/ha), Infinito + Signum (fluopicolid + propamocarb hydrochloride + boskaslide + piraclostrobin, 1.6 l/ha + 0.3 l/ha), Polyram + Signum (metiram + boskalid + pyraclostrobin, 2.5 kg/ha + 0.3 l/ha), Poliram (metiram 2.5 kg/ha) preparations can be seen to have the highest biological efficacy [5].

In our study, new fungicide Pilarzox 25.5% SC containing Cimoxanil 170 g/l + Ciazafomide 85 g/l was proven to show high effectiveness in stopping the development of potato phytophthora disease.

Conclusion

As a result of our field experience in the control of downy mildew disease of grapevine, we can say that treatment with fungicide Lacerta Max 32.5% CE at a rate of 0.5 l/ha or Pilarzox 25.5% SC at a rate of 0.75 l/ha can stop the development of this disease at a high level.

When the first signs of phytophthora disease appear in potatoes, the first treatment with fungicide Pilarzox 25.5% SC at a dose of 0.75 l/ha and the second treatment after 15 days, then the third treatment after 30 days, stops the development of the disease. Application of this fungicide against phytophthora disease of potatoes enables to achieve high yields of potatoes.

References:

1. Avazov, S., & Sodiqov, B. (2020). White rot diseases of sunflower and measures against them. *Society and innovations*, 1(2), 23-28. <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol1-iss2-pp23-28>
2. Vorobeva, Yu. V. (1983). Genetika fitofitorovykh gribov. *Soobshchenie II. Genetika*, (19 I-II), 1786-1789. (in Russian).
3. Dementeva, M. I. (1985). Fitopatologiya. Moscow. (in Russian).
4. Zhuromskii, G. K. (1999). Rasovyi sostav *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary - vzbudatelya fitoftoroza kartofelya v usloviyakh Belarusi. *Akhova raslyn*, (5), 30-31. (in Russian).
5. Kuznetsova, M. A., Rogozhin, A. N., Demidova, V. N., & Smetanina, T. I. (2019). Effektivnaya zashchita kartofelya ot boleznei razlichnoi etiologii v usloviyakh Moskovskoi oblasti. *Agrarnaya nauka*, (3), 49-53. (in Russian). <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-326-3-49-53>
6. Naumova, N. A. (1965). Fitofitoroz kartofelya. Moscow. (in Russian).
7. Popkova, K. V. (2005). Obshchaya fitopatologiya. Moscow. (in Russian).
8. Sagdiev, M. T., Amanova, M., & Omonlikov, A. U. (2019). Vliyanie regulatora rosta na urozhainost' pertsy sladkogo. *EvrAziiskii soyuz uchenykh*, (61), 50-52. (in Russian). <https://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2019.7.61.62>
9. Sodikov, B. (2018). Chemical protection of *Helianthus annuus* L. from *Botrytis cinerea* Pers. *Bulletin of Science and Practice*, 4(10), 219-222. (in Russian).
10. Sodikov, B. S., & Khuzhaev, O. T. (2019). Khimicheskaya zashchita podsolnechnika ot al'ternarioza. *Aktual'nye problemy sovremennoi nauki*, (4), 188-199. (in Russian).
11. Sodikov, B., Rakhmonov, U., & Khamiraev, U. (2021). *Phytophthora infestans* zamburugining fitotoksik va patogenlik khususiyatlarini urganish. *Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini*, (2), 69-71.
12. Khamiraev, U. K., & Sodikov, B. S. (2021). Zashchita kartofelya ot fitoftoroza. *Aktual'nye problemy sovremennoi nauki*, (1), 91-97. (in Russian).
13. Khasanov, B. A., & Gulmurodov, R. A. (2010). Mevali va engok mevali darakhtlar, tsitrus, rezavor mevali butalar khamda tok kasalliklari va ularga karshi kurash. Tashkent.
14. Chumakov, A. E., Minkevich, I. I., Vlasov, Yu. I., & Gavrilova, E. A. (1974). Osnovnye metody fitopatologicheskikh issledovaniy. Moscow. (in Russian).
15. Allayarov, A., Zuparov, M., Khakimov, A., & Omonlikov, A. (2021). Application of the biopreparation 'Orgamika F' against fusarium disease of cabbage and other cole vegetables. *E3S Web of Conferences*, EDP Sciences. V. 284, 03011. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128403011>
16. Gómez Zeledón, J. J. (2016). *Plasmopara viticola*, the downy mildew of grapevine: phenotypic and molecular characterization of single sporangium strains infecting hosts with different resistance levels.
17. Khakimov, A. A., Omonlikov, A. U., & Utaganov, S. B. (2020). Current status and prospects of the use of biofungicides against plant diseases. *GSC Biological and Pharmaceutical Sciences*, 13(3), 119-126. <https://doi.org/10.30574/gscbps.2020.13.3.0403>
18. Khakimov, A., Salakhutdinov, I., Omolikhov, A., & Utaganov, S. (2022). Traditional and current-prospective methods of agricultural plant diseases detection: A review. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 951, no. 1. IOP Publishing. p. 012002.
19. Sattarovich, S. B., Normamadovich, R. U., Kakhramonovich, K. U., & Mirodilovich, A. M. (2020). Fungal diseases of sunflower and measures against them. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(6), 3268-3279.
20. Sodiqov, B. S. (2019). Chemical protection of sunflower from downy mildew. *Generating Knowledge Through Research*, 1(1), 63-65.

21. Sodiqov, B. S., & Kholmurodov, E. A. (2018). White rot disease of the sunflower plant and its control. *Journal of agrochemical protection and plant quarantine*, (5), 54-55.

Список литературы:

1. Avazov S., Sodiqov B. White rot diseases of sunflower and measures against them // Society and innovations. 2020. V. 1. №2. P. 23-28. <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol1-iss2-pp23-28>
2. Воробьева Ю. В. Генетика фитофторных грибов. Сообщение II // Генетика. 1983. Т. 19 I-II. С. 1786-1789.
3. Дементьева М. И. Фитопатология. М: Агропромиздат, 1985. 397 с.
4. Журомский Г. К. Расовый состав *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary - возбудителя фитофтороза картофеля в условиях Беларуси // Ахова раслын. 1999. №5. С. 30-31.
5. Кузнецова М. А., Рогожин А. Н., Демидова В. Н., Сметанина Т. И. Эффективная защита картофеля от болезней различной этиологии в условиях Московской области // Аграрная наука. 2019. №3. С. 49-53. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-326-3-49-53>
6. Наумова Н. А. Фитофтороз картофеля. М.: Колос, 1965. 188 с.
7. Попкова К. В. Общая фитопатология. М.: Дрофа, 2005. 445 с.
8. Сагдиев М. Т., Аманова М., Омонликов А. У. Влияние регулятора роста на урожайность перца сладкого // Евразийский союз ученых. 2019. №61. С. 50-52. <https://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2019.7.61.62>
9. Содиков Б. С. Химическая защита *Helianthus annuus* L. от *Botrytis cinerea* Pers. // Бюллетень науки и практики. 2018. №4. С. 219-222.
10. Содиков Б. С., Хужаев О. Т. Химическая защита подсолнечника от альтернариоза // Актуальные проблемы современной науки. 2019. №4. С. 188-199.
11. Содиков Б., Рахмонов У., Хамираев Ў. *Phytophthora infestans* замбуруғининг фитотоксик ва патогенлик хусусиятларини ўрганиш // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini. 2021. №2. P. 69-71.
12. Хамираев У. К., Содиков Б. С. Защита картофеля от фитофтороза // Актуальные проблемы современной науки. 2021. №1. С. 91-97.
13. Хасанов Б. А., Гулмуродов Р. А. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш. Ташкент. 2010. 316 с.
14. Чумаков А. Е., Минкевич И. И., Власов Ю. И., Гаврилова Е. А. Основные методы фитопатологических исследований. М.: Колос, 1974. 192 с.
15. Allayarov A., Zuparov M., Khakimov A., Omonlikov A. Application of the biopreparation 'Orgamika F' against fusarium disease of cabbage and other cole vegetables // E3S Web of Conferences. EDP Sciences, 2021. V. 284. P. 03011. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128403011>
16. Gomez Zeledon J. J. *Plasmopara viticola*, the downy mildew of grapevine: phenotypic and molecular characterization of single sporangium strains infecting hosts with different resistance levels. 2016.
17. Khakimov A. A., Omonlikov A. U., Utaganov S. B. Current status and prospects of the use of biofungicides against plant diseases // GSC Biological and Pharmaceutical Sciences. 2020. V. 13. №3. P. 119-126. <https://doi.org/10.30574/gscbps.2020.13.3.0403>
18. Khakimov A., Salakhutdinov I., Omolikov A., Utaganov S. Traditional and current-prospective methods of agricultural plant diseases detection: A review // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing, 2022. V. 951. №1. P. 012002.

19. Sattarovich S. B., Normamadovich R. U., Kakhramonovich K. U., Mirodilovich A. M. Fungal diseases of sunflower and measures against them // PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology. 2020. V. 17. №6. P. 3268-3279.

20. Sodiqov B. S. Chemical protection of sunflower from downy mildew // Generating Knowledge Through Research, 2019. V. 1. №1. P. 63-65.

21. Sodiqov B. S., Kholmurodov E. A. White rot disease of the sunflower plant and its control // Journal of agrochemical protection and plant quarantine. 2018. №5. P. 54-55.

*Работа поступила
в редакцию 29.12.2021 г.*

*Принята к публикации
08.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Sodikov B., Khamiraev U., Omonlikov A. Application of New Fungicides Against the Diseases of Agricultural Crops // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 110-117. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/15>

Cite as (APA):

Sodikov, B., Khamiraev, U., & Omonlikov, A. (2022). Application of New Fungicides Against the Diseases of Agricultural Crops. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 110-117. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/15>

УДК 636. 52/636: 83
AGRIS L70

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/16>

ПРОФИЛАКТИКА ТЕПЛОВОГО СТРЕССА ПРИ СОДЕРЖАНИИ ПОРОД КУР-НЕСУШЕК В ЖАРКОМ КЛИМАТЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

©*Аллахвердиев Р. Б.*, канд. с.-х. наук, Азербайджанский государственный сельскохозяйственный университет, г. Гянджа, Азербайджан, zootexnologiya@mail.ru

PREVENTION OF HEAT STRESS DURING THE KEEPING OF HEN BREEDS IN THE HOT CLIMATE OF AZERBAIJAN

©*Allahverdiyev R.*, Ph.D., Azerbaijan State Agricultural University, Baku, Azerbaijan, zootexnologiya@mail.ru

Аннотация. Продуктивность кур-несушек в Азербайджане различается в зависимости от содержания их в разных климатических зонах. В результате негативного воздействия высоких температур на организм кур-несушек породы Хейсекс-Браун у птиц снижается яйценоскость и ухудшается качество яйца. Был использован ряд антистрессовых препаратов для того, чтобы уменьшить негативное воздействие высоких температур на организм кур-несушек. В результате клинические и физиологические показатели кур-несушек поддерживались на физиологическом уровне и предотвращалось снижение яйценоскости. В этом аспекте наилучшие результаты были получены при применении препарата Либекрин.

Abstract. The hen's performance in Azerbaijan is highly valued depending on their content in different climatic zones. As a result of the negative impact of high temperature on the body of Haysex-Brown hens, it traps the effects of egg yield and degrades egg quality. A number of anti-stress drugs have been used in order to reduce the negative impact of high temperatures on the hens body. As a result, the indicators of hens were formed and observed, which were maintained at a physiological level and prevented a decrease in egg yield. In this aspect, the best results were obtained with the use of the drug Lybecrin.

Ключевые слова: куры-несушки, яйценоскость, продуктивность животных, тепловой стресс, Либекрин, климатические зоны, температура.

Keywords: hens, egg yield, animal performance, heat stress, Lybecrin, climatic zones, temperature.

В последние годы Азербайджанская Республика практически обеспечила собственное население высококачественными яйцами. Однако в летний сезон в этом вопросе возникают некоторые проблемы, так как в низменных районах республики, где сосредоточена основная масса птицефабрик и птицефабрик, значительно снижаются все виды продуктивности птицы, в том числе яйценоскость. Это явление связано с негативным воздействием высокой температуры на организм кур и других видов птиц, что снижает их яичную продуктивность и ухудшает качество яиц [1, 5].

Птицы — теплокровные организмы, за счет физиологической и химической терморегуляции им удается поддерживать относительно постоянную температуру тела, которая постоянна во внутренних органах, но изменчива на поверхности тела. Клинико-

физиологическое состояние и продуктивность цыплят напрямую зависят от метеорологических условий окружающей среды. Так, сотрудники АГАУ в своей научной работе указывают, что в последние несколько лет (2012–2015 гг.) в Азербайджане летом часто наблюдаются высокие температуры, иногда достигающие 30–38 °С [5]. Это отрицательно сказывается на клинико-физиологическом состоянии и продуктивности птиц. Авторы отмечают, что при содержании декоративных мясных птиц в таких условиях возникают проблемы с поддержанием оптимальных параметров микроклимата в помещениях, даже под навесом. Чтобы уменьшить негативное влияние температурного стресса на организм декоративных цыплят, эти исследователи использовали специальный препарат против температурного стресса, состоящий из настойки стеблей и листьев мяты перечной, винного уксуса и витамина С.

Чтобы предотвратить тепловой стресс, вы можете принять такие меры, как увеличение скорости движения воздуха в помещении, уменьшение высоты подстилки, уменьшение плотности посадки птиц, увеличение фронта полива и так далее. Некоторые исследователи предлагают использовать для этой цели кетосал и вижн, в то время как другие авторы рекомендуют использовать аскорбиновую кислоту, бикарбонат натрия, витамин В12, либекрин и другие средства [4, 5]

Сотрудники high-line international пришли к выводу, что тепловой стресс вызывает серьезное снижение потребления корма курами-несушками, а также ухудшение клинического и физиологического состояния птиц [2]. В связи с этим авторы рекомендуют не допускать образования высоких температур в птичниках. Ученые разработали метод, который позволяет диагностировать стресс у цыплят без непосредственного воздействия на них, используя кортикостерон в качестве специфического маркера реакции на стресс [3]. Однако, несмотря на применение вышеперечисленных методов, направленных на предотвращение негативного воздействия высоких температур на организм птиц, среди них по-прежнему наблюдается снижение продуктивности, имеются случаи гибели, связанные с температурным стрессом. Поэтому исследования в этом направлении не теряют своей актуальности, что и определило цель данной исследовательской работы

Материалы и методы исследования

Эксперименты по негативному влиянию температурного стресса на организм кур породы «Хайсекс-Браун» и определению эффективности антистрессовых препаратов проводились в условиях подворий и ферм летом при температуре наружного воздуха в диапазоне 30–35 °С. В этих экспериментах изучались изменения клинико-физиологических показателей, яичной продуктивности и качества куриных яиц при применении антистрессовых препаратов при высоких температурах. Схема эксперимента приведена в Таблице 1.

Таблица 1

СХЕМА ОПЫТА

<i>Группы</i>	<i>Количество птиц</i>	<i>Условия проведения эксперимента</i>
Контроль	100	Базовая диета (БД)
I эксперимент	100	БД+Бетаин 0,5 г/кг корма NaHCO ₃ 4 г/кг корма
II эксперимент	100	БД+Vitamin C 100 мг/кг корма KCl 2,7 г/кг корма
III эксперимент	100	БД+Libekrin в виде водного раствора 0,5 ml/1 l воды

Бетаин-триметильное производное глицина или триметилглицин. Препарат является осмопротектором (удерживает воду в клетках). Либекрин имеет сложный состав. 1 л препарата содержит: бетаина — 150 г; метионина — 50 г; лизина — 100 г; фумаровой кислоты — 5 г; янтарной кислоты — 50 г; лимонной кислоты — 20 г; цинка — 11 г; натрия хлорида — 30 г; калия хлорида — 10 г. В этом препарате лизин входит в состав практически всех белков, необходим для роста, производства антител, гормонов, ферментов, альбуминов, восстановления тканей; метионин оказывает липотропное действие, способствует снижению содержания холестерина в крови и улучшению функции печени; цинк участвует в синтезе различных анаболических гормонов в организме, включая инсулин, тестостерон, гормон роста, а также обладает вяжущими свойствами; соли калия и натрия поддерживают водно-солевой баланс в организме; кислоты лимонная, янтарная и фумаровая являются важнейшими участниками цикла трикарбоновых кислот, ключевого дыхания всех клеток.

Результаты исследования

Наблюдения в течение всего опыта показали, что признаки температурного стресса в более выраженной форме отмечались у кур-несушек контрольной группы и в слабой степени проявлялись у птиц опытных групп, особенно у кур III опытной группы. Так, у кур-несушек контрольной группы при таких условиях снижалась поедаемость корма, одновременно увеличивалось потребление питьевой воды, наблюдалось увеличение частоты дыхания и сердцебиения.

Анализ полученных данных показал, что использование при температурном стрессе, примененных нами противострессовых средств заметно профилактировало отклонения, возникающие в клинико-физиологическом состоянии кур-несушек, о чем свидетельствуют данные о гематологических показателях кур-несушек опытных групп в сопоставлении с морфологическими показателями крови кур-несушек контрольной группы (Таблица 2).

Таблица 2

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КУР-НЕСУШЕК

Группы	Показатели				
	Эритроциты, 10^{12} /л	Лейкоциты 10^9 /л	Гемоглобин, г/л	Гематокрит %	Иммуноглобу-лины сыворот- ки, мг/мл
Контрольная	2,41± 0,2	3,0± 0,18	107,6± 2,14	34,7± 2,93	7,8± 0,2
1 опытная	2,89± 0,1	3,5± 0,11	106,3± 3,24	41,7± 2,2	8,1± 0,5
2 опытная	3,1± 0,2	3,7± 0,2	107,9± 2,76	42,8± 1,26	8,4± 0,7
3 опытная	3,18± 0,1	3,8± 0,4	111,3± 3,14	43,3± 2,7	8,7± 0,9

Из Таблицы 2 видно, что у кур-несушек контрольной группы, которым применение каких-либо препаратов против температурного стресса не предусматривалось, отмечался относительно низкий уровень количества эритроцитов, чем в опытных группах. Так, в контрольной группе этот показатель составил $2,41 \cdot 10^{12}$ /л, что ниже, чем в I, II и III опытных группах соответственно на 0,48; 0,69; $0,77 \cdot 10^{12}$ /л.

Такая же закономерность наблюдалась и в отношении количества лейкоцитов: в контрольной группе количество лейкоцитов в крови кур-несушек составило $3,0 \pm 0,18$, в опытной группе — $3,5 \pm 0,11$, во II опытной группе — $3,7 \pm 0,2$ и в III опытной группе — $3,8 \pm 0,4 \cdot 10^9$ /л, т.е. в процентном соотношении в контрольной группе этот показатель был ниже на 18,26% среднего показателя по опытным группам.

В контрольной группе содержание гемоглобина ($107,6 \pm 2,14$ г/л) в крови кур-несушек, было меньше чем в II ($107,9 \pm 2,76$ г/л) и III ($111,3 \pm 3,14$ г/л) опытных группах и только несколько было выше этого показателя I опытной группы ($106,3 \pm 3,24$ г/л). У кур-несушек контрольной группы, среди которых признаки температурного стресса были более выраженными, чем в опытных группах был ниже также такой показатель, как гематокрит - $34,7 \pm 2,93\%$ (в опытных группах этот показатель соответственно составил $41,7 \pm 2,2$, $42,8 \pm 1,26$ и $43,3 \pm 2,7\%$). По сравнению с опытными группами уровень гематокрита у кур-несушек в контрольной группе был ниже в среднем на 7,9%.

Как показали наши исследования, при длительном (хроническом) температурном стрессе снижается специфическая резистентность организма кур-несушек, о чем свидетельствуют данные о содержании иммуноглобулинов в крови кур-несушек. Как видно из данных Таблицы 2, содержание иммуноглобулинов ($7,8 \pm 0,2$ мг/мл) в крови кур-несушек контрольной группы было ниже содержания иммуноглобулинов среднего показателя по опытным группам на 0,9 мг/мл. Естественно, что стрессы, в том числе температурный стресс, наряду с нарушением клинико-физиологического состояния, безусловно, сопровождаются снижением продуктивности кур-несушек. В опытах использование при температурном стрессе антистрессовых препаратов предотвращало снижение яичной продуктивности кур-несушек. Особенно эффективным в этом плане было использование антистрессовых средств в III опытной группе, где в рацион кур-несушек вносился препарат Либекрин. Об этом говорят данные Таблицы 3, из которой видно, что масса яиц в этой группе (59,2 г) была больше на 4,8 г, чем масса яиц, снесенных курами-несушками контрольной группы (53,4 г). Применение противострессовых средств при тепловом стрессе положительно отразилось на массе яиц и в остальных опытных группах: во II опытной группе этот показатель был на уровне 58,7 г, а в I опытной группе — 56 г.

Таблица 3

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯИЧНЫХ ПОРОД КУР-НЕСУШЕК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
 ПРЕПАРАТОВ ПРОТИВ ТЕМПЕРАТУРНОГО СТРЕССА

Группы	Показатели					
	Масса яиц, г	Интенсивность яйценоскости, %	Количество аномальных яиц, шт.	Масса белка, г	Масса желтка, г	Масса скорлупы, г
Контрольная	$53,40 \pm 0,1$	39,1	28	$33,1 \pm 0,36$	$14,6 \pm 0,34$	$5,7 \pm 0,03$
1 опытная	$56,0 \pm 0,17$	41,7	19	$34,5,0 \pm 0,1$	$15,4 \pm 0,10$	$6,1 \pm 0,01$
2 опытная	$58,7 \pm 0,34$	49,4	10	$34,1 \pm 0,2$	$18,4 \pm 0,81$	$6,2 \pm 0,01$
3 опытная	$59,2 \pm 0,39$	54,9	7	$33,59 \pm 0,2$	$18,8 \pm 0,41$	$6,81 \pm 0,02$

По сравнению с опытными группами значительно низка была у кур-несушек контрольной группы интенсивность яйценоскости — 39,1%; в I опытной группе этот показатель составил — 41,7%, во II опытной группе — 49,4%, и в III опытной группе — 54,9%. Если количество аномальных яиц в контрольной группе составило 28 штук, то в III опытной группе таких яиц было всего 7 штук, во II опытной группе — 10 штук, а в I опытной группе — 19 штук. Негативное влияние теплового стресса сказалось и на таких важных показателях качества куриных яиц, как масса желтка и масса скорлупы яиц. Так, если в контрольной группе масса желтка яиц в среднем составила 14,6 г, то в I опытной группе масса желтка была на уровне 15,4 г, во II опытной группе — 18,4 г, и в III опытной группе —

18,8 г. Масса скорлупы яйца, как основной показатель ее прочности и качества по отдельным группам кур-несушек в нашем опыте выглядела следующим образом: контрольная — 5,7 г, I опытная — 6,1 г, II опытная — 6,2 г, III опытная — 6,8 г, т. е., как это видно из данных Таблицы 3, была также ниже у кур-несушек контрольной группы, чем у кур-несушек опытных групп. Лучшие показатели были зарегистрированы в III опытной группе, где курам-несушкам в рацион включали либекрин.

Выводы

Проведенные исследования показали, что в жаркую летнюю погоду в результате отрицательного действия высокой температуры на организм кур яичного направления пород «Хайсекс-Браун», у птиц снижается яичная продуктивность и ухудшается качество яиц.

Применение ряда противострессовых препаратов для уменьшения вредного влияния теплового стресса на организм кур и, тем самым профилактирования снижения яичной продуктивности оказалось достаточно эффективным: в результате их использования было достигнуто поддержание клинико-физиологических показателей в пределах физиологической нормы, предотвращение снижения яичной продуктивности и ухудшения качества яиц.

Среди примененных препаратов лучшие результаты получены при использовании препарата либекрина, в составе которого имеются очень полезные вещества, регулирующие нормальное течение физиологических процессов, а также предупреждающих обезвоживание организма при тепловом стрессе.

Результаты проведенной работы свидетельствуют о положительном влиянии препарата либекрина на организм перепелов в условиях температурного стресса.

Список литературы:

1. Кузнецов А. Ф., Никитин Г. С. Физиологическая реакция бройлеров на тепловой стресс и его воздействие на продуктивность // Современные технологии и гигиена содержания птиц. СПб., 2012. С. 154-158.
2. Михайловская О., Медведенко А., Степаненко В. Температурный стресс у кур-несушек в жаркий период года // Сучасне птахівництво. 2010. №5. С. 90.
3. Мифтахутдинов А. В. Экспериментальные подходы к диагностике стрессов в птицеводстве // Сельскохозяйственная биология. 2010. №4. С. 25-28.
4. Спиридонов Д. Н., Зевакова В. К. Тепловой стресс у птиц: доказанный путь снижения его влияния // Птицы и птицепродукты. 2012. №1. С. 40-41.
5. Тагиев А. А., Алиев А. А., Керимов А. Г. Профилактика теплового стресса при содержании декоративных кур мясного направления // Молодой ученый. 2016. №65(110.5). С. 99-102.

References:

1. Kuznetsov, A. F., & Nikitin, G. S. (2012). Fiziologicheskaya reaktsiya broilerov na teplovoi stress i ego vozdeistvie na produktivnost'. In *Sovremennye tekhnologii i gigiena sodержaniya ptits*, St. Petersburg, 154-158. (in Russian).
2. Mikhailovskaya, O., Medvedenko, A., & Stepanenko, V. (2010). Temperaturnyi stress u kur-nesushek v zharkii period goda. *Suchasne ptakhivnitstvo*, (5), 90. (in Russian).
3. Miftakhutdinov, A. V. (2010). Eksperimental'nye podkhody k diagnostike stressov v pti-tsevodstve. *Sel'skokhozyaistvennaya biologiya*, (4), 25-28. (in Russian).

4. Spiridonov, D. N., & Zevakova, V. K. (2012). Teplovoi stress u ptits: dokazannyi put' snizheniya ego vliyaniya. *Ptitsy i ptitseprodukty*, (1), 40-41. (in Russian).

5. Tagiev, A. A., Aliev, A. A., & Kerimov, A. G. (2016). Profilaktika teplovogo stressa pri sodержanii dekorativnykh kur myasnogo napravleniya. *Molodoi uchenyi*, (65(110.5)), 99-102. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 27.12.2021 г.

Принята к публикации
05.01.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Аллахвердиев Р. Б. Профилактика теплового стресса при содержании пород кур-несушек в жарком климате Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 118-123. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/16>

Cite as (APA):

Allahverdiyev, R. (2022). Prevention of Heat Stress During the Keeping of Hen Breeds in the Hot Climate of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 118-123. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/16>

УДК 631/635
AGRIS P01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/17>

НЕОБХОДИМОСТЬ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ МЕЛИОРАТИВНЫМИ МЕРОПРИЯТИЯМИ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

©Исмаилов Т. К., Каракалпакский государственный университет,
г. Нукус, Узбекистан, ismaiлов_t88@mail.ru

THE NEED FOR EFFECTIVE MANAGEMENT OF RECLAIM ACTIVITIES AND FOREIGN EXPERIENCE

©Ismailov T., Karakalpak State University, Nukus, Uzbekistan, ismaiлов_t88@mail.ru

Аннотация. В статье приводятся современные решения по улучшению мелиорации земель, предложения и рекомендации по устойчивому развитию процессов защиты природных ресурсов. Анализ показывает, что за годы реформ в Узбекистане наблюдается тенденция к повышению плодородия орошаемых земель во всех районах, кроме Караузакского, Кунградского, Тахтакорского, Шуманойского и Ходжайлинского. В частности, оценка поливных культур значительно выросла в Нукусе (8 баллов), Мойнаке (5 баллов), Амударье (3 балла), Кегейли (2 балла), Чимбай (2 балла). Продуктивность орошаемых земель за этот период увеличилась с 41 до 42 баллов.

Abstract. The article modern solutions to improve land reclamation, suggestions and recommendations for the sustainable development of processes for the protection of natural resources. The analysis shows that over the years of reforms in Uzbekistan, there has been a tendency to increase the fertility of irrigated lands in all districts, except for Karauzak, Kungrad, Takhtakor, Shumanoi and Khodjayli. In particular, the assessment of irrigated crops increased significantly in Nukus (8 points), Moinak (5 points), Amu Darya (3 points), Kegeyli (2 points), Chimbay (2 points). The productivity of irrigated lands during this period increased from 41 to 42 points.

Ключевые слова: мелиоративные системы, засушливый регион, уровень солености, инновации, изменение климата.

Keywords: reclamation systems, arid region, salinity level, innovation, climate change.

Закономерно, что происходящие в последующие периоды изменения глобальной экологической ситуации в широких масштабах, сопровождающиеся ограничением возможностей развития орошаемого земледелия в соответствии с ростом численности населения планеты, превышением приоритета развития промышленности и других отраслей над приоритетом сельскохозяйственного производства в мировой экономике, оказывают свое негативное влияние на сельское хозяйство, а также приводят к сокращению орошаемых земель. Такая ситуация обусловлена природно-климатическими условиями регионов, где одной из актуальных проблем мирового уровня стал вопрос эффективной организации мелиоративных мероприятий по сохранению естественного плодородия почв с целью формирования расширенного воспроизводства.

Наблюдение за основными тенденциями и прогнозами в изучении проблем землепользования и мелиорации земель в мировой экономике приводит к следующим выводам:

1. В прошлом столетии в результате экономической деятельности потребление природных ресурсов стало мостом к истории цивилизации человечества в целом. Поскольку развитие мировой экономики основано на добывающих факторах, экологические проблемы стали актуальными, так как потребление ресурсов значительно возросло.

2. 11% мирового земельного фонда (1450 млн га) площадь возделываемых земель составляют сады и огороды. По оценкам экологов, предельный объем посевных площадей должен превышать более 1500 млн га. Это означает, что человечество разделило почти все запасы пахотных земель. В противном случае будет наблюдаться резкий рост экологического кризиса [1].

3. Сокращение площади земель в основном связано с процессами урбанизации и деградации в двух случаях: в результате увеличения населения мира. По прогнозам, к 2030 г. вес посевных площадей на душу населения в мире сократится с 0,10 га до 0,08 га [2].

В результате процессов деградации различной степени за всю историю развития цивилизации из обращения вышло около 2 млрд га плодородных земель [3]. Это больше, чем общая сельскохозяйственная земля, доступная в настоящее время.

4. В последнее время вероятна опасная тенденция к сокращению водных ресурсов и увеличению частоты и продолжительности береговой линии. Потому что под влиянием хозяйственной деятельности во многих странах мира происходит сокращение годового речного стока.

5. Глобальное изменение климата также вызывает необходимость создания системы сельского хозяйства, адаптированной к изменению климата сельскохозяйственного производства в долгосрочной перспективе. Ведь с середины XIX по первые годы XX века на нашей планете наблюдалось повышение температуры на 0,7 °C [4], а к 2100 г. этот показатель увеличится на 3,7–4,8 °C [5], признано специалистами. По оценкам климатологов, было подсчитано, что повышение температуры выше 2 градусов приведет к серьезным негативным последствиям.

В целом, в условиях отмеченных отрицательных тенденций наблюдается полная деградация сельскохозяйственных угодий, в частности в развитых странах за счет эффективного мелиорирования потерь посевных площадей, повышения урожайности сельскохозяйственных культур на основе организации производства на инновационной основе, в то время как в развивающихся странах наблюдается обратное [6]. Уже цель улучшения мелиоративного состояния земель в разных странах различна. Потому что в некоторых странах цель состоит в том, чтобы получить максимальную выгоду, в то время как в других — решить продовольственную проблему, а в некоторых — защитить окружающую среду [9, 10].

Качество почвы орошаемых земель в стране имеет разные уровни оценки в районах, что, в свою очередь, играет важную роль с точки зрения размещения сельскохозяйственных культур и разработки мероприятий по получению от них высоких урожаев. Анализ показывает, что за годы реформ в стране наблюдается тенденция к повышению плодородия орошаемых земель во всех районах, кроме Караузакского, Кунградского, Тахтакорского, Шуманойского и Ходжайлинского. В частности, оценка поливных культур значительно выросла в Нукусе (8 баллов), Мойнаке (5 баллов), Амударье (3 балла), Кегейли (2 балла),

Чимбай (2 балла) [11–15]. В Республике продуктивность орошаемых земель за этот период увеличилась с 41 до 42 баллов, то есть видно, что он увеличился на 1 балл (Таблица).

Таблица

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ
 (1990-2020 ГГ.) УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ГОСУДАРСТВЕННОГО
 КАДАСТРА РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

Районы	Баллов бонитета посевных площадей		2020 га изменения по сравнению с 1990 г., +, -
	1990 г.	2020 г.	
Амударе	45	48	3
Беруний	44	45	1
Кегейли	40	42	2
Канлыкуль	39	40	1
Караузак	41	41	—
Кунград	38	38	—
Муйнак	28	33	5
р.Нукус	44	45	1
Тахияташ	43	44	1
Тахтакопир	42	42	—
Турткул	49	48	-1
Шўманай	40	40	—
Чимбай	38	40	2
Элликкала	42	44	2
Хожели	43	43	—
г. Нукус	36	44	8
По Республике	41	42	1

Также одним из основных показателей мелиорации земель является расположение уровней грунтовых вод, что является одним из наиболее важных показателей, которые необходимо учитывать при оценке и улучшении мелиорации земель.

Анализ динамики изменения положения уровня грунтовых вод показывает, что в 1990 г. было грунтовых вод 1,8 тыс га орошаемых земель до 0–1 м, 21,9 тыс га до 1,0–1,5 м грунтовых вод, 115,3 тыс га грунтовых вод до 1,5–2,0 м, 257,8 тыс га грунтовых вод до 2–3 м, 40,4 тыс га подземных вод ниже 3 м. В 2020 г. по сравнению с 1990 г. доля подземных вод с уровнем 1,0–1,5 метра уменьшится на 17,4%, с уровнем 2–3 м — 43,3%, с уровнем 1,5–2,0 м — 95,8%, доля с уровнем 0–1 м увеличилась на 11,1%, с уровнем менее 3 м на 187,4% (Рисунок).

Также темпы роста орошаемых земель в странах мира обусловлены состоянием экономического развития этих стран. Анализ показывает, что темпы роста орошаемых земель в развитых странах снижаются с 80-х годов прошлого века. Это объясняется целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур и переработки продукции на основе эффективных мелиоративных мероприятий в этих странах, с одной стороны, и смягчения воздействия производства на окружающую среду — с другой. В развивающихся странах (за исключением республик Средней Азии) темпы роста орошаемых земель сохранялись до 2000 года. Объясняется это ограниченностью водных ресурсов и необходимостью увеличения

производства продовольствия, несмотря на ухудшение природной среды [15]. В странах Центральной Азии этот показатель обусловлен истощением водных ресурсов и ухудшением мелиоративного состояния орошаемых земель [7].

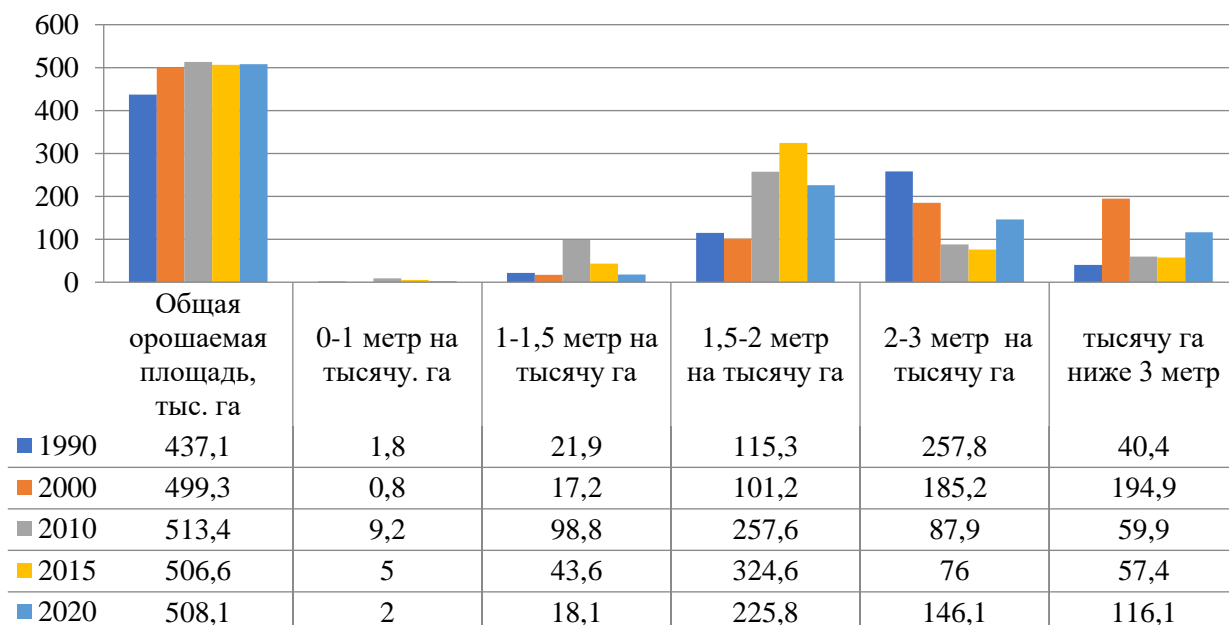


Рисунок. Динамика изменения расположения уровней грунтовых вод орошаемых земель в Республике Каракалпакстан (рассчитано на основании данных Министерства водных ресурсов Республики Каракалпакстан)

Таким образом, если опишем общее направление современных решений по улучшению мелиоративной ситуации, то проблема устойчивого управления процессами сохранения природных ресурсов в последние годы внесла изменения в ранее существовавшие концепции во всем мире. И это ставит спрос на увеличение производства продуктов питания за счет смягчения воздействия производственных технологий на природную среду. Конечно, традиционные подходы в области рационального природопользования, а также существующие социально-экономические условия в развивающихся странах ограничивают возможности выполнения этой задачи.

Выводы

Исходя из анализа вышеизложенных данных, следует признать, что при применении в развитых странах опыта улучшения мелиоративного состояния земель в условиях Узбекистана возникает необходимость детальной оценки природно-социально-экономических условий и особенностей нашей страны, а самое главное-анализа принятой системы ценностей и целей. В целом, в ходе проведенного исследования можно выделить важные аспекты их опыта в зарубежных странах по улучшению мелиоративного состояния сельскохозяйственных угодий, а также их значимые аспекты:

1. В направлении обеспечения нормативных документов по мелиоративному состоянию земель и оценке их эффективности:
 - Закон «О мелиорации» (Россия, Украина);
 - Методики оценки экономической, экологической, социальной эффективности мелиоративных мероприятий (Россия);

– Методические рекомендации по определению размера и размера ущерба, причиняемого при использовании природных ресурсов (Россия);

2. В направлении организационных мер, направленных на улучшение мелиоративного состояния земель:

– разработка и внедрение в практику консервационных программ (США);

– мероприятия по инвентаризации природных (земельно-водных) и других ресурсов (мелиоративная техника, ирригационные системы) (США);

– альтернативное использование мелиоративных земель (США);

– служба Экстеншн (Extension), то есть организация информационно-консультационных услуг (США);

– налаживание научных исследований в области мелиорации с международными организациями и странами (Китай);

– налаживание деятельности биоферментов (Китай).

3. В направлении стимулирования рационального использования природных ресурсов:

Если потребители используют воду сверх лимита, то штраф взимается в 10 раз больше, чем стоимость воды, использованной сверх лимита (Израиль).

Потребитель, удаляющий воду для полива, должен заплатить штраф в размере 0,50 доллара США за каждый кубический метр отброшенной воды (Израиль) [8].

Одним из основных выводов, вытекающих из содержания и значимости вышеизложенного зарубежного опыта, является то, что в развивающихся странах разработка и практическое применение мер по поэтапному внедрению в Республике достижений в области эффективного использования мелиоративных земель, современных передовых технико-технологических, а также в сфере экономико-финансовой поддержки хозяйствующих субъектов, производящих товарную продукцию зимне-осеннего хозяйства, следует рассматривать как имеющие важное значение.

Список литературы:

1. Одум Ю. П. Основы экологии. М.: Мир, 1975. 740 с.

2. Halweil B. Grain Area Declines. The environmental trends that are shaping our future. New York and London: W. W. Northon and Co., 1999. P. 43.

3. Глазовский Н. Ф., Гордеев А. В., Стрелецкий В. Н., Сдасюк Г. В., Никитина З. В., Баннова Н. С., Сдасюк Г. В. Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий: зарубежный опыт и проблемы России. 2005.

4. Исмаилов К. С., Байжанов С. Х., Исмаилов Т. К. Трудовые ресурсы и занятости населения в регионе // Экономика и предпринимательство. 2021. №6. С. 557.

5. Исмаилов К. С., Байжанов С. Х., Бекбосынов К. К. Современное состояние рынка труда и проблемы занятости // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №7. С. 212-220. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/68/27>

6. Сангирова У. Р. Улучшение экономических отношений между ассоциациями водопользователей и фермерскими хозяйствами. Ташкент, 2018.

7. Xalmuratovich B. S., Sarsenbaevich I. K., Timur N., Uzakbergenovich B. K. Use of Marketing Methods in the Development of Strategies for Diversification of Agricultural Production in the Republic of Karakalpakstan // Solid State Technology. 2020. V. 63. №4. P. 516-522.

8. Nurimbetov T. U. Diversification of the manufacturing activity at agricultural sector and methodological approaches to evaluate its level // ISJ Theoretical & Applied Science. 2017. V. 10. №54. P. 77-82. <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2017.10.54.17>

9. Нурымбетов Т. У. Особенности диверсификации сельскохозяйственного производства // Кластерные инициативы в формировании прогрессивной структуры национальной экономики. 2018. С. 209-212.

10. Nurymbetov T. U. Organization of agricultural manufacture based on the system approach // Актуальная наука. 2017. №3. С. 48-50.

11. Alimov A. Main directions and prospects of development of ecological tourism in the Republic of Karakalpakstan // Praca doktorska. Nukus: Karakalpak State University, 2018.

12. Allanazarov K., Alimov A. The model of the development of ecotourism in special protected areas. Uzbekistan in the Central Asia Region. Geography, Geoeconomics, Geocology // Proceedings of the International Scientific and Practical Conference. Tashkent, 2019. V. 2. P. 34-39.

13. Саидов Д. Р., Алланазаров Б. Д., Алимов А. К. Сфера услуг-важный фактор роста мировой и национальной экономики // Экономика и предпринимательство. 2016. №3-2. P. 216-220.

14. Umarov E., Umarova A., Tagaev R., Alimov A. Xalqaro iqtisodiy aloqalar va unda mintaqalashuvning roli // Вестник Каракалпакского государственного университета им. Бердаха. 2017. Т. 35. №4. С. 27-30.

15. Nurimbetov T. Food security as a factor of sustainable development of the country // Karakalpak Scientific Journal. 2021. V. 4. №1. P. 58-66.

References:

1. Odum, Yu. P. (1975). *Osnovy ekologii*. Moscow. (in Russian).

2. Brown, L. R., Renner, M., Halweil, B., & Starke, L. (1999). *Vital signs 1999: The environmental trends that are shaping our future*. WW Norton & Company.

3. Glazovskii, N. F., Gordeev, A. V., Streletskii, V. N., Sdasyuk, G. V., Nikitina, Z. V., Bannova, N. S., & Sdasyuk, G. V. (2005). *Ustoichivoe razvitie sel'skogo khozyaistva i sel'skikh territorii: zarubezhnyi opyt i problemy Rossii*. (in Russian).

4. Ismailov, K. S., Baizhanov, S. Kh., & Ismailov, T. K. (2021). *Trudovye resursy i zanyatosti naseleniya v regione. Ekonomika i predprinimatel'stvo*, (6), 557. (in Russian).

5. Ismailov, K., Baijanov, S., & Bekbosinov, K. (2021). Current State of the Labor Market and Employment Problems. *Bulletin of Science and Practice*, 7(7), 212-220. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/68/27>

6. Sangirova, U. R. (2018). *Uluchshenie ekonomicheskikh otnoshenii mezhdu assotsiatsiyami vodopol'zovatelei i fermerskimi khozyaistvami*. Tashkent.

7. Xalmuratovich, B. S., Sarsenbaevich, I. K., Timur, N., & Uzakbergenovich, B. K. (2020). Use of Marketing Methods in the Development of Strategies for Diversification of Agricultural Production in the Republic of Karakalpakstan. *Solid State Technology*, 63(4), 516-522.

8. Nurimbetov, T. U. (2017). Diversification of the manufacturing activity at agricultural sector and methodological approaches to evaluate its level. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10(54), 77-82. <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2017.10.54.17>

9. Nurymbetov, T. U. (2018). *Osobennosti diversifikatsii sel'skokhozyaistvennogo proizvodstva. Klasternye initsiativy v formirovanii progressivnoi struktury natsional'noi ekonomiki*, P. 209-212. (in Russian).

10. Nurymbetov, T. U. (2017). Organization of agricultural manufacture based on the system approach. *Aktualnaya nauka*, (3), 48-50.

11. Alimov, A. (2018). Main directions and prospects of development of ecological tourism in the Republic of Karakalpakstan. *Praca doktorska. Nukus, Karakalpak State University*.

12. Allanazarov, K., & Alimov, A. (2019, June). The model of the development of ecotourism in special protected areas. Uzbekistan in the Central Asia Region. Geography, Geoeconomics, Geoecology. *Proceedings of the International Scientific and Practical Conference. Tashkent, vol. 2, 34-39.*

13. Saidov, D. R., Allanazarov, B. D., & Alimov, A. K. (2016). Sfera uslug-vazhnyi faktor rosta mirovoi i natsional'noi ekonomiki. *Ekonomika i predprinimatel'stvo, (3-2), 216-220.* (in Russian).

14. Umarov, E., Umarova, A., Tagaev, R., & Alimov, A. (2017). Xalqaro iqtisodiy aloqalar va unda mintaqalashuvning roli. *Vestnik karakalpakskogo gosudarstvennogo universiteta imeni Berdakha, 35(4), 27-30.*

15. Nurimbetov, T. (2021). Food security as a factor of sustainable development of the country. *Karakalpak Scientific Journal, 4(1), 58-66.*

Работа поступила
в редакцию 19.01.2022 г.

Принята к публикации
23.01.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Исмаилов Т. К. Необходимость эффективного управления мелиоративными мероприятиями и зарубежный опыт // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 124-130. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/17>

Cite as (APA):

Ismailov, T. (2022). The Need for Effective Management of Reclaim Activities and Foreign Experience. *Bulletin of Science and Practice, 8(2), 124-130.* (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/17>

УДК 614.21+616-082

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/18

**ПРОЦЕССНЫЕ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ ТРИАДЫ ПОДСИСТЕМ
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ:
УПРАВЛЕНИЕ, РЕСУРСЫ, ПОТЕНЦИАЛ. РЕСУРСЫ**

©*Ниязов Б. С., д-р мед. наук, Кыргызский государственный медицинский институт
переподготовки и повышения квалификации им. С.Б. Даниярова,
г. Бишкек, Кыргызстан, niyazov1949@mail.ru*

©*Ниязова С. Б., канд. мед. наук, Кыргызский государственный медицинский институт
переподготовки и повышения квалификации им. С.Б. Даниярова, г. Бишкек, Кыргызстан*

**PROCESS MODELS OF DEVELOPMENT OF A TRIAD
OF SUBSYSTEMS OF MEDICAL AND PREVENTIVE INSTITUTIONS:
MANAGEMENT, RESOURCES, POTENTIAL. RESOURCES**

©*Niyazov B., Dr. habil., Kyrgyz State Medical Institute of Retraining
and Advanced Training, Bishkek, Kyrgyzstan, niyazov1949@mail.ru*

©*Niyazova S., M.D., Kyrgyz State Medical Institute of Retraining
and Advanced Training, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. В современных условиях необходим комплексный подход к приоритетному развитию материально-технической базы, а именно в аспекте приобретения и поставки медицинской техники. Будучи частью организационной технологии, эффективная эксплуатация парка медицинской техники во многом способствует повышению качества медицинской помощи.

Abstract. In modern conditions, an integrated approach is needed to the priority development of the material and technical base, namely in the aspect of the acquisition and supply of medical equipment. Being a part of organizational technology, the efficient operation of the medical equipment fleet contributes greatly to improving the quality of medical care.

Ключевые слова: управление лечебно-профилактических учреждений, ресурсы лечебно-профилактических учреждений, потенциал лечебно-профилактических учреждений, процессные модели.

Keywords: management of medical and preventive institutions, resources of medical and preventive institutions, potential of medical and preventive institutions, process models.

При создании модели планирования медицинской помощи в Кыргызской Республике (КР) были учтены влияние различных внешних условий: сложные условия горной местности и климатические особенности; отдаленность многих населенных пунктов от районных центров, слабая транспортная и коммуникационная связь между ними; относительно большой радиус и низкая доступность медицинского обслуживания; неравномерность и отдаленность расположения большинства сельских ЛПУ; рост бедности жителей во многих сельских районах; недостаточный уровень санитарно-гигиенических условий, культуры

населения; недостаточный уровень образования (на 38,6% сокращено количество дошкольных учреждений, клубов и библиотек); чрезмерный рост количества безработных и низкая платежеспособность населения [5–9, 11].

В КР решение проблемы адаптации ЛПУ к перечисленным задачам происходило параллельно с усилением деятельности ФАП, ЦСМ/ГСВ, ТБ, ЦОВП с помощью научного обоснования новых моделей и структурно-функциональной деятельности прогрессивных форм структурных подразделений [1–4, 7, 8, 12].

Данные официальных отчетов и медицинских осмотров показатели, что больным требуется медицинская помощь различной срочности, длительности лечения, специфический набор медицинских услуг и особенностей ухода. Исходя из этого, всех пациентов можно разбить на три группы:

1. Экстренные пациенты, которым необходима неотложная помощь и требуется краткосрочная госпитализация;
2. Пациенты с хроническими заболеваниями (ХЗ), специализированные по нозологиям, которым требуется долгосрочная госпитализация;
3. Пациенты, требующие высокотехнологических медицинских услуг.

Исходя из такой классификации, должны быть ЛПУ трех категорий: 1 — для краткосрочной госпитализации; 2 — для длительного пребывания; 3 — для высокоспециализированной помощи.

1 категория. По данным 2006–2012 гг. в КР в экстренном порядке в среднем госпитализируется в среднем $33,9 \pm 4,2$ тыс больных, что составляет в среднем $29,2 \pm 3,3\%$ ко всем госпитализированным. Из $11,6 \pm 2,6$ дней пребывания больного в стационаре интенсивная терапия занимает $2,3 \pm 1,1$ дня, а оставшиеся дни занимает восстановительная терапия.

2 категория. За период 2006–2012 гг. в стационар на длительное лечение поступило $38,4 \pm 7,1$ тыс больных, что составило $33,2 \pm 4,1\%$ от всех госпитализированных. Средняя длительность их лечения составила $18,6 \pm 2,8$ дня. На подготовку к лечению таких больных тратится $1,6 \pm 0,4$ дня, Интенсивная терапия продолжается $11,2 \pm 0,8$ дней и еще $6,2 \pm 1,4$ дней восстановительная. Из этой группы больных в 2012 г. выписано с выздоровлением 17%, улучшением — 51,6%, без перемен — 21,0%, с ухудшением — 7,0%, умерло — 3,4% больных.

3 категория. За период 2006–2013 гг. группа пациентов, претендующих на длительное стационарное лечение, по составу довольно сложная. В этой группе преобладают болезни, свойственные пожилому и старческому возрасту: атеросклероз, хроническая сердечная недостаточность, старческая деменция и др., которые затрудняют их обращение на амбулаторный прием.

Чем тяжелее протекает заболевание, тем реже пациенты обращаются в поликлинику. Так, из числа лиц со второй-третьей группой здоровья обратились за помощью 283,2 из 1000, тогда как больные с 4 группой здоровья — 213,1, а с 5 группой — 32,7. Как правило, такие больные чаще вызывают врача на дом и чаще пользуются услугами СМП.

В характер медицинской помощи при наиболее часто встречаемых заболеваниях, основанных на данных опроса и записей в амбулаторной карте. В случаях артериальной гипертензии (АГ) каждый больной в среднем 2,5 раза обращался в ЦСМ и ЦОВП. Из 428 больных с АГ у 413 возникали неотложные состояния. В проведения реанимационных мероприятий принимал участие врач по вызову 220 больным и бригада СМП — 193 больным. Эффективные реанимационные мероприятия проведены 331 (80,1%) больному,

у 82 (19,9%) — реанимационные мероприятия оказались не эффективными и больные были направлены в стационар.

Схожая ситуация прослеживается и при других заболеваниях. Так, наиболее часто неотложные состояния возникали у больных бронхиальной астмой (84,4 на 100 больных), они же, как и больные со злокачественными новообразованиями чаще направлялись в стационар, тогда как больные с язвенной болезнью реже всех пользовались услугами поликлиники. Наибольший уровень больных нуждающихся в помощи посторонних отмечается в группе больных со злокачественными новообразованиями (39,3%), затем среди больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (ССС) (26,0%) и психическими расстройствами (20,1%). В республике в среднем около 4157 тысячи граждан ежегодно становится инвалидам и нуждаются в медико-социальной помощи.

В структуре первичной инвалидности лидируют больные с расстройствами психики, большинство из которых нуждается в медико-социальной помощи. В КР в течение года в среднем умирает 7,5 тыс. человек, из которых только 5,6–9,4% в ЛПУ, остальные 90,6% умирают дома или на улице. Наиболее число больных, которые умирают в стационарах, это больные туберкулезом ($57,3 \pm 7,6\%$, 2006–2007 гг.), но эта цифра (2009–2012 гг.) сократилось до $10,2 \pm 2,1\%$.

Если учесть, что туберкулез является инфекционным заболеванием, то 89,8–42,7% умирающих на дому представляют определенную опасность заражения родственников и близких. Онкологические больные, как правило, умирают на дому ($88,2–99,3\%$).

Таким образом, в КР местом смерти для большинства больных (в ср. — 90%) служит домашний очаг или хосписы, которые должны быть отделенным от больниц и переданы в частную собственность. Дальнейший курс в реформировании системы здравоохранения республики вызвал необходимость усиления работы в секторе семейной медицины путем структурной перестройки, а именно путем образования мощных центров, которые призваны повысить КМП [10]. Так, анализ экспертных материалов исследования работы ГСВ/ЦСМ за период 2006–2008 гг. показал, что 28,7% больных в процессе медицинского обслуживания дополнительно нуждались в услугах невропатологов, 34,2% — кардиологов, 14,5% — фтизиатров.

Модель совершенствования использования материально-технической базы группы семейных врачей службы ЛПУ. Безусловно, непрерывное повышение КМП населению трудно представить без управления и совершенствования материально-технической базы ЛПУ. Как видно из Таблицы, на всех уровнях системы здравоохранения сохраняется дефицит материально-технического компонента. В 62% (42% в ЦОВП и 20% в ТБ) страдало качество работы вспомогательных подразделений (прачечная, кухня, отделение переливание крови). Экспертная оценка материально-технической базы ЦСМ и ТБ (2006–2009 гг.) выявила следующие основные недостатки: в 86% ЦСМ не хватало функциональных помещений, 42,2% располагались в отдаленных от центра районах. В 34,6% ТБ, 21,2% ЦСМ и 76,5% ЦОВП отмечался большой дефицит всех видов мягкого и твердого инвентаря. Кроме того, экспертное обследование материально-технической базы ТБ, ЦСМ и ЦОВП показало, что практически во всех отделениях ТБ и ЦОВП в 87,6% не в полном объеме работали системы канализации и водоснабжения, в 42%

ЦСМ отмечался недостаток ультразвукового, рентгенологического и электрокардиографического оборудования, лабораторной техники. Установлено, что средний возраст используемого медицинского оборудования и изделий медицинской техники во всех

сельских ЛПУ составлял >10 лет. Среди них 9,5% простаивало из-за отсутствия запасных частей.

Таблица
УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ДЕФИЦИТОВ ЭЛЕМЕНТОВ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ (%)

Показатели	ТБ	ГСВ	ЦОВП
Дефицит всех видов мягкого и твердого инвентаря	34,6	21,2	76,5
Дефицит ультразвукового, рентгенологического, электрокардиографического оборудования, лабораторной техники	42,0	68,4	77,2
Кол-во подразделений с высокой изношенностью медицинского оборудования	17,1	36,6	47,9
Кол-во ЛПУ, в которых отмечалось плохое качество работы вспомогательных подразделений	20,0	—	42,0

Следует подчеркнуть, что коечный фонд стационаров в ТБ за период 2006-2012 гг. характеризовался сокращением в среднем на 4,8%. Однако, это не сопровождалось повышением рациональности и эффективности использования коек. Так, занятость койки в году во многих областях оставался ниже нормативной и составлял в среднем $310 \pm 6,8$ дней, на 3,3% снизилось среднее пребывание больного на койке по всем стационару, что не коррелируется с увеличением количества выздоровевших пациентов.

Установлено, что количество подразделений с высокой изношенностью медицинского оборудования составили 36,6% в ЦОВП, 11,6% ТБ. В 65,0% ЛПУ (47,9% в ЦОВП и 17,1% в ТБ) отсутствовала необходимая диагностическая и лечебная аппаратура (электрокардиограф, ультразвуковой аппарат, дефибриллятор, суточный монитор, лабораторные приборы), низкий уровень (10–15% от потребности) обеспечения лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения. В рамках трансформации здравоохранения и его направленности на КМП следует выделить приоритетные направления:

- 1) разработка и утверждение новых методологий и механизмов оптимизации и совершенствования оснащения медицинской техникой службы;
- 2) разработка таблиц оснащения изделиями медицинской техники ЛПУ в зависимости от его;
- 3) осуществление модернизации, переоснащения парка техники, повышения квалификации врачебного персонала;
- 4) разработка реальных механизмов долгосрочной стратегии поставки импортных высококачественных технических средств.

Важным условием является наличие квалифицированного персонала или организации, способных обслуживать медико-технические системы.

Анализ материалов исследования показывает, что только в 12,1% случаев в ЛПУ имеется квалифицированный персонал по обслуживанию изделий медицинской техники, а 88,7% случаев вообще не прибегают к услугам инженерно-технических организаций.

В современных условиях необходим комплексный подход к приоритетному развитию материально-технической базы, а именно в аспекте приобретения и поставке медицинской техники. Будучи частью организационной технологии, эффективная эксплуатация парка медицинской техники во многом способствует повышению КМП.

Список литературы:

1. Абилов Б. А., Султанмуратов М. Т. Состояние инфекционной службы и оптимизация ее деятельности в условиях реформы здравоохранения Киргизской Республики. Бишкек, 2002. 123 с.
2. Абдиев А. Ш., Абилов Б. А., Белеков Ж. О. Оценка качества медицинской помощи организатором практического здравоохранения // Хирургия Кыргызстана. 2005. №2. С. 3-10.
3. Ибраимова А. С. Аккредитация медицинских учреждений в Киргизской Республике. Бишкек, 2002. 205 с.
4. Здоровье населения и деятельность учреждений здравоохранения Киргизской Республики в 2000 году. Бишкек, 2001. С. 185-190.
5. Здоровье населения и деятельность учреждений здравоохранения Киргизской Республики в 2002 году. Бишкек, 2003. С. 278-283.
6. Здоровье населения и здравоохранение Киргизской Республики в 1991-2000 гг. Бишкек, 2001. С. 48-51.
7. Здравоохранение Кыргызстана в 21 веке: стратегия достижения здоровья для населения Киргизской Республики забота о каждом, здоровье для всех // Сб. Министерства здравоохранения Киргизской Республики. Бишкек, 2001. С. 128-130.
8. Каратаев М. М. Научное обоснование системы финансирования здравоохранения в условиях перехода к рыночной экономике (на примере Кыргызстана): автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М., 2000. 45 с.
9. Касиев Н. К. Научное обоснование основных направлений реформы здравоохранения и ее реализация в Киргизской Республике: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М., 1999. 45 с.
10. Мейманалиев Т. С., Каратаев М. М., Ибраимов А. С. Финансирование здравоохранения Кыргызстана в условиях перехода к рыночной экономике. Бишкек, 2001. 201 с.
11. Саваш С. Реформы здравоохранения в Кыргызстане. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2000. 58 с.
12. Султанмуратов М. Т. Социально-экономическое обоснование проведения реструктуризации системы предоставления медицинских услуг в Киргизской Республике: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. Бишкек, 2002. 44 с.

References:

1. Abilov, B. A., & Sultanmuratov, M. T. (2002). Sostoyanie infektsionnoi sluzhby i optimizatsiya ee deyatel'nosti v usloviyakh reformy zdravookhraneniya Kyrgyzskoi Respubliki. Bishkek.
2. Abdiev, A. Sh., Abilov, B. A., & Belevkov, Zh. O. (2005). Otsenka kachestva meditsinskoi pomoshchi organizatorom prakticheskogo zdravookhraneniya. *Khirurgiya Kyrgyzstana*, (2), 3-10.
3. Ibraimova, A. S. (2002). Akkreditatsiya meditsinskikh uchrezhdenii v Kyrgyzskoi Respublike. Bishkek.
4. Zdorov'e naseleniya i deyatel'nost' uchrezhdenii zdravookhraneniya Kyrgyzskoi Respubliki v 2000 godu (2001). Bishkek, 185-190.
5. (2003). Zdorov'e naseleniya i deyatel'nost' uchrezhdenii zdravookhraneniya Kyrgyzskoi Respubliki v 2002 godu. Bishkek, 278-283.
6. (2001). Zdorov'e naseleniya i zdravookhranenie Kyrgyzskoi Respubliki v 1991-2000 gg. Bishkek, 48-51.

7. (2001). Zdravookhranenie Kyrgyzstana v 21 veke: strategiya dostizheniya zdorov'ya dlya naseleniya Kyrgyzskoi Respubliki zabota o kazhdom, zdorov'e dlya vseh). *Sb. Ministerstva zdravookhraneniya Kyrgyzskoi Respubliki*, Bishkek, 128-130.

8. Karataev, M. M. (2000). Nauchnoe obosnovanie sistemy finansirovaniya zdravookhraneniya v usloviyakh perekhoda k rynochnoi ekonomike (na primere Kyrgyzstana): authoref. Dr. diss. Moscow. (in Russian).

9. Kasiev, N. K. (1999). Nauchnoe obosnovanie osnovnykh napravlenii reformy zdravookhraneniya i ee realizatsiya v Kyrgyzskoi Respublike: authoref. Dr. diss. Moscow. (in Russian).

10. Meimanaliev, T. S., Karataev, M. M., & Ibraimov, A. S. (2001). Finansirovanie zdravookhraneniya Kyrgyzstana v usloviyakh perekhoda k rynochnoi ekonomike. Bishkek.

11. Savash, S. (2000). Reformy zdravookhraneniya v Kyrgyzstane. Kopenhagen, Evropeiskoe regional'noe byuro VOZ, 58.

12. Sultanmuratov, M. T. (2002). Sotsial'no-ekonomicheskoe obosnovanie provedeniya restrukturizatsii sistemy predostavleniya meditsinskikh uslug v Kyrgyzskoi Respublike: authoref. Dr. diss. Bishkek.

*Работа поступила
в редакцию 21.12.2021 г.*

*Принята к публикации
24.12.2021 г.*

Ссылка для цитирования:

Ниязов Б. С., Ниязова С. Б. Процессные модели развития триады подсистем лечебно-профилактических учреждений: управление, ресурсы, потенциал. Ресурсы // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 131-136. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/18>

Cite as (APA):

Niyazov, B., & Niyazova, S. (2022). Process Models of Development of a Triad of Subsystems of Medical and Preventive Institutions: Management, Resources, Potential. Resources. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 131-136. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/18>

УДК 614.21+616-082

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/19

**ПРОЦЕССНЫЕ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ ТРИАДЫ ПОДСИСТЕМ
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ:
УПРАВЛЕНИЕ, РЕСУРСЫ, ПОТЕНЦИАЛ. ПОТЕНЦИАЛ**

©**Ниязов Б. С.**, д-р мед. наук, Кыргызский государственный медицинский институт
переподготовки и повышения квалификации им. С.Б. Даниярова,
г. Бишкек, Кыргызстан, niyazov1949@mail.ru

©**Ниязова С. Б.**, канд. мед. наук, Кыргызский государственный медицинский институт
переподготовки и повышения квалификации им. С.Б. Даниярова, г. Бишкек, Кыргызстан

**PROCESS MODELS OF DEVELOPMENT OF A TRIAD
OF SUBSYSTEMS OF MEDICAL AND PREVENTIVE INSTITUTIONS:
MANAGEMENT, RESOURCES, POTENTIAL. POTENTIAL**

©**Niyazov B.**, Dr. habil., Kyrgyz State Medical Institute of Retraining
and Advanced Training, Bishkek, Kyrgyzstan, niyazov1949@mail.ru

©**Niyazova S.**, M.D., Kyrgyz State Medical Institute of Retraining
and Advanced Training, Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. Процессная модель развития системы ЛПУ должна быть построена на триадной основе как взаимодействие трех подсистем: 1) эффективное «управление»; 2) эффективный объем «ресурсов»; 3) эффективный уровень «потенциала». На основе новых принципов выстроены научно обоснованные организационно-структурные, функционально-технологические и социально-психологические аспекты деятельности системы здравоохранения в Кыргызстане в целом.

Abstract. The process model of the development of the healthcare facility system should be built on a triad basis as the interaction of three subsystems: 1) Effective “management”; 2) The effective volume of “resources”; 3) The effective level of “potential”. On the basis of new principles, scientifically grounded organizational-structural, functional-technological and socio-psychological aspects of the activity of the health care system of the Kyrgyz Republic as a whole have been built.

Ключевые слова: управление лечебно-профилактических учреждений, ресурсы лечебно-профилактических учреждений, потенциал лечебно-профилактических учреждений, процессные модели.

Keywords: management of medical and preventive institutions, resources of medical and preventive institutions, potential of medical and preventive institutions, process models.

Введение

Оценка модели развития компонента «потенциал». В Кыргызской Республике в 2012 г. оказывали медицинскую помощь 12718 врачей, обеспеченность составила 22,5 на 10000 человек. Ежегодно сокращается количество убывающих врачей (в 2012 г. — 1326, в 2011 г. — 1515), особенно за пределы республики (в 2012 г. — 126, 2011 г. — 138). Наиболее низкая обеспеченность врачами наблюдается в следующих районах КР, как Чаткальский (8,6 на

10000 населения), Сузакский (8,6), Ала-Букинский (9,5), Тюпский (7,7), Джеты-Огузский (8,0), Нарынский (8,3), Алайский (8,8), Манасский (7,3), Таласский (8,5), Бакай-Атинский (9,5), Панфиловский (9,1), Сокулукский (9,1) районы.

Основные причины нежелания врачей работать в сельской местности: неразвитость инфраструктуры; ограниченная возможность профессионального роста; неустроенность быта. В большей части регионов наряду с нехваткой семейных врачей отмечается дефицит специалистов узкого профиля на уровне ПМСП и в стационарах (анестезиологов-реаниматологов, неонатологов, акушеров-гинекологов, хирургов).

В соответствии с Законом КР «Об основах государственных гарантий обеспечения гендерного равенства, Указом Президента КР «О дальнейшем совершенствовании кадровой политики по привлечению женщин-лидеров к государственному управлению» система здравоохранения старается сохранять гендерное равенство.

Из общего числа (423) руководителей ЛПУ — 164 (38,8%) составляют женщины.

Из числа заместителей руководителей (349) женщины составляют — 61% (213).

В целом по республике из общего числа врачей (12614) на женщин приходится 65,3% (8233).

Согласно «Концепции по созданию и развитию системы стандартизации в здравоохранении Киргизской Республики» и в рамках проводимых реформ здравоохранения появилась необходимость стандартизации качества медицинской помощи (КМП) в виде клинических протоколов (КП) — стандарт объема профилактических, диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий с определением сроков их проведения по заболеваниям органов в регионах. КП основывается на системном подходе и ориентирует медицинского работника на то, что ему необходимо делать в той или иной ситуации, учитывать не только медицинский аспект оказания помощи, но и социальные, правовые и этические нормы.

КП служат необходимым условием функционирования ЛПУ в рамках реализации ОМС: являются важным компонентом в мониторинге (оценка и контроль) качества предоставления врачебной помощи населению; адекватное использование их в практике врача должно привести к выполнению конечных, приоритетных задач врача службы в регионе; они могут служить базой при проведении расчетов, связанных с ценообразованием на медицинские услуги.

Разработанные КП находят применение на всех уровнях системы здравоохранения КР. Так, дефекты технологии оказания медицинской помощи населению, которые, подразделены на организационные, дефекты диагностического характера и лечебных мероприятий как при оказании экстренной, так и при оказании плановой помощи достоверно снизились в ЦСМ/ГСВ, ТБ, ЦОВП.

Анализ экспертных карт, где были выкопированы данные историй болезни стационарном отделений ТБ и амбулаторных карт ГСВ, ЦСМ показал достоверное улучшение качества и полноты оформления и информативности записей, а также своевременность и эффективность профилактических, диагностических и лечебных мероприятий в процессе медицинского обслуживания больных.

Анализ также показал, что в результате внедрения КП достоверно повысился уровень обоснованной госпитализации пациентов с заболеваниями, что является большим достижением преемственности между институтом семейной медицины и стационарным сектором медицинского обслуживания. В сравнении с 2006–2009 гг. удельный вес дефектов, которые ранее были характеризованы как «исследование не проводилось вообще» и

«обследования проведены не в полном объеме», в период 2010–2011 гг. уменьшился на 96,7% и 46,4%, соответственно.

Уровень обеспеченности больничными койками в республике за период 2006–2012 гг. на 10 000 населения увеличился с 32,5 до 45,9. Среднегодовая занятость койки в году увеличился (в 2006 г. — 317,9, в 2012 г. — 326). Нагрузка на одного специалиста в организациях ПМСП (ЦСМ, ГСВ) также увеличился. Врачебная помощь в сельском регионе представлена участковыми амбулаториями, большая часть которых (58,7%) обслуживает >1500 жителей. В 2006–2008 г. удельный вес посещаемости этих амбулаторий составлял 37,5%, тогда как в 2009–2011 гг. — 78,9%.

Необходимо отметить, что на протяжении многих лет в системе врачебной помощи, до начала реформирования здравоохранения в КР 75,5% средств, выделяемых из госбюджета, направлялось на содержание сети ЛПУ (заработная плата медицинского и обслуживающего персонала, содержание зданий и оплата за тепло и водоснабжение, электроэнергию и пр.), аппарата управления, а непосредственно на медикаменты и питание больных расходовалось всего 24,5%.

Успешная реализация проекта реструктуризации сети ЛПУ в рамках Национальной программы реформирования системы здравоохранения «Манас», «Манас Таалими» а также внедрение принципов ОМС в стране сопровождалось изменением вышеуказанного соотношения выделяемых бюджетных средств в сторону повышения расходов на непосредственное обслуживание больных: 67,7: 32,3% [1–4].

В КР подготовку врачей осуществляют 6 вузов: КГМА им. И. К. Ахунбаева; КРСУ; ОшГУ; ЖАГУ; МВШМ при МУК, АЗМИ им. С. Тентишева.

В 2012–2013 учебном году выпуск студентов в вышеуказанных вузах составило — 1602 чел., из них иностранцев — 263 чел. (в 2011–2012 гг. — 1179 чел., иностранцев — 337 чел.).

В ЖАГУ и АЗМИ им. С. Тентишева состоялись (2014–2015) первые выпуски студентов. Из перечисленных медвузов в непосредственном подчинении МЗ КР находится только КГМА им. И. К. Ахунбаева, что вызывает проблемы с мониторингом оценки качества ЗУН (знания + умение + навыки) выпускников, с распределением и доездом молодых врачей в регионы и клиническими базами для проведения занятий со студентами.

В КГМА им. И. К. Ахунбаева начата подготовка врачей общей практики в соответствии с требованиями ГОСТ нового поколения, пересмотрены учебные программы по специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия» с ориентацией на подготовку врача общей практики (семейного врача). Для оценки развития клинических навыков внедряется объективный структурированный клинический экзамен (ОСКЭ), для контроля знаний студентов оборудованы кабинеты тестирования. Состоялось открытие Центра развития клинических навыков и оценки знаний в КГМА им. И. К. Ахунбаева.

Последипломное медицинское образование осуществляется в КГМА им. И. К. Ахунбаева, КГМИПиПК, НЦКиТ им. М. М. Миррахимова, БНИЦТО, НЦОМид, НХЦ, Южном филиале КГМИПиПК, КНИИКиВЛ, НИИХСиТО и КРСУ. Выпуск клинических ординаторов, в 2012–2013 учебном году составил 578 чел., из них иностранцев — 22 чел. (в 2011–2012 гг. — 369, в том числе иностранцев — 13), выпуск врачей-интернов в 2012–2013 учебном году составил 388 чел., из них иностранцев — 4 чел. (в 2011–2012 гг. — 360, иностранцев — 3).

В целях предоставления своевременной и КМП для жителей отдаленных и сельских регионов, утверждено Постановление ПКР «О мерах по дополнительному стимулированию

врачей, работающих в организациях здравоохранения отдаленных районов, малых городов и сельской местности Киргизской Республики» (№570, 16.08.2012 г.). В 2013 г. в Программу включены 101 врача, из них 48 чел. являются выпускниками вузов 2013 г.

С целью повышения управленческой и финансовой автономии поставщиков, а также в соответствии с Положением о руководителе организации здравоохранения КР (Приказ МЗ КР №117, 15.03.2013 г.), а также Положения о конкурсном отборе руководителей государственных организаций здравоохранения КР (Приказ МЗ КР №224, 02.05.2013 г.), создан единый Центр тестирования при КГМИиПК и его Южном филиале в г. Ош. В целом, за 2012 г. протестировано всего 3503 медицинских работника, где осуществляется оценка уровня профессиональной подготовки и знаний врачей. В период 2012–2013 гг. проведено тестирование при присвоении квалификационных категорий 2801 врачей, из них не набрали проходные баллы — 891 (31,8%).

Таким образом, стратегическое планирование использования кадрового потенциала при реализации политики в области КМП является одной из главных задач менеджмента в системе здравоохранения, реализация которой позволит повысить результативность и экономическую эффективность деятельности каждого ЛПУ.

В качестве объектов исследования организационной и медицинской технологии службы были выбраны 66 ЦСМ, 16 ГСВ, 26 ЦОВП, 41 ЛПУ, 12 Станций СМП. Анализ показывает, что при низкой заработной плате, интеграции многих видов узкоспециализированных служб в практику семейного врача объем манипуляций не учитывается при оплате, что также сказывается на имидже специалиста СМ. По инициативе АГСВ и СМ КР (08.10.2012 г.) внесено предложение об оплате за участковость в размере 50% и за смешанный прием — 30%. Утвердили, соответственно, 30% и 20%.

Отток кадров за пределы страны привел к тому, что на 2011 г. в 56 ЦСМ не оказалось ни одного врача, а в 189 вместо 3–7 врачей работает 1 врач, что свидетельствует об отсутствии физической доступности к врачебным услугам >350000 населения. В особенности это касается пограничных с Казахстаном районах Чуйской, Иссык-Кульской, Таласской областей. На уровне ПМСП в основном (>70%) работают лица предпенсионного и пенсионного возраста, неся нагрузку 3–5 врачей.

Нагрузка врачей ЦСМ г. Бишкека составляет 2863 на 1 врача, 4716 на 1 семейного врача. Фактическое число обслуживаемого населения на 1 семейного врача составляет 5000–18000 населения. В современных условиях, когда в республике происходит реализация принципов ОМС, экономических методов управления и конкурентных отношений, процесс децентрализации и автономности ЛПУ, реальную ценность для повышения КМП представляет собой врач, владеющий высоким профессионализмом, способный гибко содействовать внедрению прогрессивных медицинских и организационных технологий и рынка медицинских услуг.

Проведенная экспертная оценка и анализ профессионализма врачебной в ТБ и ЦСМ является продолжением обоснования методологий планирования численности и повышения профессионализма медицинских кадров в рамках национальных программ реформирования отрасли («Здравоохранение Кыргызстана в XXI веке», «Манас», «Манас-Таалими») одним из главных приоритетных направлений к 2010 г. является наличие системы рационального планирования кадров, обеспечение качественной их подготовки и переподготовки [3, 4].

Проведенный комплексный анализ должностной и профессионально-квалификационной структуры кадров показал, что данный период по-прежнему

характеризуется значительным дисбалансом в численности, качестве и распределении врачей по профилям ЛПУ.

Экстренную и плановую медицинской помощь в регионы оказывают врачи ЦСМ/ГСВ, что составляет 28,9% в целом по республике. Обеспеченность населения врачами ЦСМ значительно ниже среднереспубликанского уровня. В частности, врачами в Чуйской, Ошской и Иссык-Кульской областях более, чем в 2 раза.

Из Рисунка 1 отчетливо виден дисбаланс в обеспечении врачами медицинскими работниками. Наиболее низкая обеспеченность отмечается в Иссык-Кульской области (2,5 на 10000 населения) и в Джалал-Абадской области (2,8%). За период 2006–2008 гг. в регионе уменьшилась абсолютная численность врачей — на 6,9%.

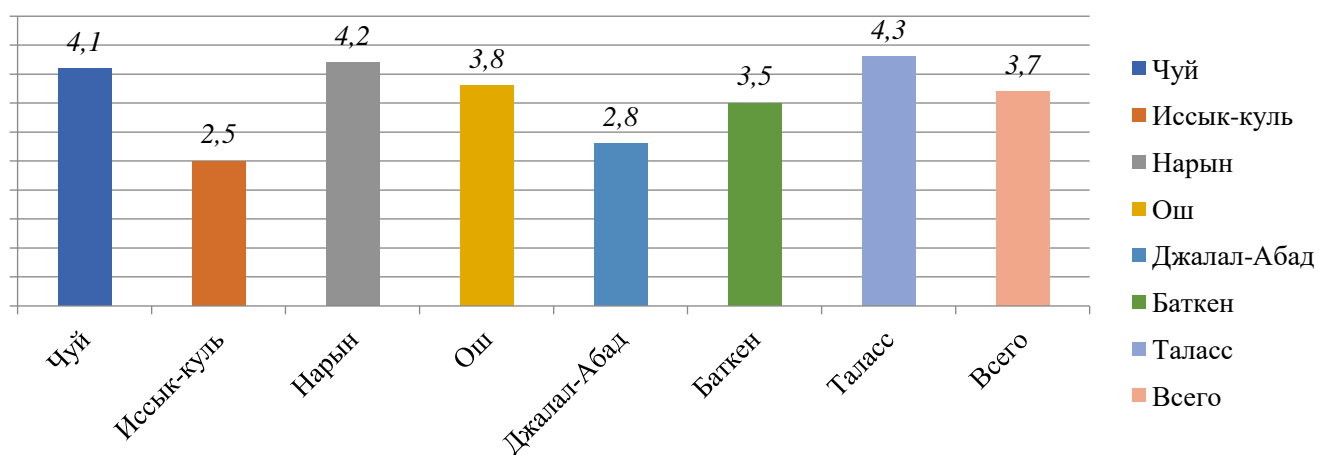


Рисунок 1. Обеспеченность врачами на 10000 населения

Врачебный состав в селах характеризуется увеличением количества работников старшего возраста. В Баткенской, Ошской, Жалал-Абадской, Нарынской областях 35,6% практикующих врачей имеют возраст 40–45 лет, в то же время в г. Бишкек сосредоточено 54,2% врачей, имеющих возраст <40 лет. За 2006–2008 гг. более чем вдвое сократилась доля сельских молодых врачей (<30 лет). За 2007–2010 гг. только 17,8% врачей устроились в ЛПУ сельских регионов, а в таких областях, как Баткенская, Нарынская и Таласская, их доля составила всего 6,0%, 2,7% и 1,1%, соответственно.

Безусловно, что на КМП большое влияние оказывает не только уровень профессиональной подготовки и своевременность прохождения курсов по повышению квалификации, но и дополнительное образование (ДО). Между тем, в ЛПУ практически отсутствует программа не только ДО, но и обучения врачей без отрыва от основной деятельности.

Внедрение и реализация ДО, а также метода дистантного повышения квалификации позволили бы повысить уровень профессионализма большинству врачей без материальных затрат на проведение обучения в КГМИППК или его филиал в г. Ош. Конечная экспертная оценка соответствия стандартам должностной и профессионально-квалификационной структуры врачей в ТБ составила $0,75 \pm 0,03$, что говорит о соответствии стандартам экспертизы на 75%.

Сравнительный анализ результатов экспертной оценки соответствия стандартам должностной и профессионально-квалификационной структуры врачей ЦСМ в Чуйской и Иссык-Кульской областях показал, что они составляют, соответственно, $0,59 \pm 0,04$ и

0,53±0,02. Однако, показатели значительно ниже, чем показатели в ТБ данных областей (0,75±0,03).

Следует отметить, что выявляется прямая корреляционная связь уровня кадрового потенциала и КМП в вышеперечисленных ЦСМ ($k = +0,7 \pm 0,01$), свидетельствующая о том, что повышение качества и эффективности деятельности кадров непременно приводит к улучшению показателей КМП.

Вышеприведенные результаты анализа численности и профессионально-квалификационной структуры врачей требуют разработки новых механизмов планирования их численности в сельских районах. В существующих отраслевых нормативных документах указывалась возможность их коррекции в зависимости от местных условий (заболеваемости населения, демографической ситуации, транспортной ситуации и т. д.).

Число врачей по итогам 2011 г. составило 12614 человек или 22,7 врача на 10 000 населения. Процент укомплектованности врачей по республике составляет 91,3% при коэффициенте совместительства 1,3. Для решения кадровой проблемы в регионах ПКР принят программа «Депозит врача» (2006), согласно которой врачам в отдаленных региона дополнительно к заработной плате дополнительно начисляется 3000 сом ежемесячно.

В 2012 г. по программе Депозит врача, утверждена новая программа по дополнительному стимулированию врачей, работающих в отдаленных региона, согласно которой предусматривается ежемесячная доплата в размере 7 000 сом. После повышения заработной платы в 2011 г. число ушедших и прибывших врачей имеет тенденцию к стабилизации (число врачей на 10 000 населения в 2009 г. — 23,0, в 2010 г. — 22,3, в 2011 г. — 22,7).

Проведение процесса планирования кадрового потенциала в современных условиях должно обеспечить выполнение следующих задач:

1. планирование кадрового потенциала должно подчиняться основным требованиям процесса реструктуризации системы предоставления медицинских услуг населению — делегирование полномочий по управлению собственными ресурсами ЛПУ;

2. при планировании необходимо четко выделить систему медицинских услуг, которые собирается оказывать ЛПУ;

3. виды деятельности, которые должны выполнять медицинские работники.

Для ЛПУ важно располагать такими врачами, которые способны оказать необходимые услуги в нужное время, в нужном месте, в нужном количестве и соответствующего качества. Поэтому необходимо такое распределение обязанностей, которое позволяет работникам развивать свои способности, эффективно и с полной нагрузкой работать и получать удовлетворение от выполненной работы.

Практическая реализация в ЛПУ кадрового планирования осуществляется посредством комплекса взаимосвязанных мероприятий. Работу по планированию важно начать с определения качественного состава кадров и удельного веса в данном составе врачей с высшей категорией и большим стажем работы. Так, к 2006 г. в ЦСМ установлено увеличение доли врачей со стажем <5 лет по сравнению с ТБ, а в ЦОВП отмечается значительное уменьшение доли этих врачей.

Установлено, что удельный вес врачей со стажем >5 лет имеет четкую тенденцию к увеличению (в 2008 г. — 42,6%, в 2010 г. — 48,9%). В период 2005–2007 гг. удельный вес врачей со стажем <5 лет составлял в среднем 38,6%. В ЦОВП удельный вес врачей со стажем >5 лет имеет обратную тенденцию, чем в ТБ (в 2008 г. — 24,5%, в 2010 г. — 8,0%). В ЦСМ удельный вес врачей со стажем >5 лет в 2 раза меньше, чем в ТБ в сроки 2008–2010 гг.

В результате его анализа была выявлена значительная текучесть врачебных кадров за указанный период, особенно в 2008 г. За 2006–2010 гг. количество выбывших врачей из ТБ, ЦСМ и ЦОВП суммарно составило 34,7%, тогда как только в 2008 г. из ТБ выехало 46,6% врачей, из ЦСМ — 13,5%, из ЦОВП — 69,9%. 52,1% всех выбывших врачей составили женщины. От общего числа выбывших 61,2% составляли врачи со стажем <5.

Установлено, что имеющаяся неадекватная нагрузка врачей во многих сельских ЛПУ «защищена» штатными нормативами. Так, 56,4% врачей ТБ и ЦСМ были совместителями, причем 43,5% из них совмещали в размере >0,5 ставки. В то же время укомплектованность врачами в ТБ, ЦСМ, ЦОВП составляла 82,5% при коэффициенте совместительства 1,4.

Условия труда врачей изучались выборочно в 50 ЦСМ и 20 ТБ. Установлено, что только у 68,4% врачей ЦСМ они соответствовали эргономике труда, в ТБ — 87,9%. В 54,7% случаев у семейных врачей радиус обслуживания прикрепленного населения в среднем составляет 2–5 км, в 26,3% — 6–10 км, в 19% — >10 км. Средний рабочий день семейного врача колебался в пределах 6,5–20 ч., в 93,3% случаев семейный врач периодически обслуживает вызова по оказанию СМП.

Результаты исследований также показали, что среди работающих в обследованных ТБ и ЦСМ в среднем 17,2% стационарных врачей и 47,2% семейных врачей со стажем 5–10 лет не имели званий и поощрений, а 5,2% и 2,3% врачей со стажем 15–20 лет, соответственно, продолжали трудиться без выдвижения по службе в одном же отделении ТБ либо в ЦСМ.

Таким образом, сложные условия функционирования ЛПУ при нынешнем социально-экономическом положении регионов требуют от руководителей службы реализации новых методологических и методических подходов к повышению социально-экономического статуса врачей. Одним из главных составляющих в повышении роли, статуса и жизненных благ врачей является обеспечение дифференцированной оплаты их труда с учетом индивидуального вклада каждого работника (КТУ).

Модели непрерывного повышения качества использования потенциала врачей ЛПУ означает переход от обеспечения выполнения мер к выполнению правильных мер, от оценок — к улучшению, от выявления сбоев в работе — к их предотвращению, от наказания — к поощрению, от регулирования — к мотивации. В связи с этим объективный анализ дефектов и недостатков и повышение гражданской ответственности врача стали основой повышения уровня КМП. Первоочередная задача ЛПУ в условиях конкурентной среды рынка медицинских услуг — повышение качества работы врачей и подразделений.

Поэтому в современных условиях реформирования здравоохранения важным направлением является совершенствование внутриучрежденческой самооценки, контроля качества и эффективности использования врачебного потенциала. Главная цель ее состоит в том, чтобы способствовать постоянному обеспечению всеми сотрудниками одинаково высокого отрицания вероятности допущения ошибок, всесторонне поддерживать работу способных и талантливых специалистов.

Показатели объема и КМП ЛПУ: полнота и своевременность, качество и эффективность профилактических мероприятий (диспансерного наблюдения, санитарно-просветительной работы и пропаганды здорового образа жизни, состояния процесса иммунопрофилактики); наличие четкой и реальной взаимосвязи и преемственности между ЦОВП ЦСМ/ГСВ, ТБ; доступность, загруженность и очередность необходимых диагностических исследований, полнота, своевременность и объективность проводимых диагностических процессов; степень соблюдения компонентов КП.

Создание института СМ и формирование ЦСМ/ГСВ на селе привело к определенному повышению эффективности системы предоставления медицинских услуг при меньших затратах ресурсов. На протяжении ряда лет (2006–2008 гг.) число посещений семейного врача на одного жителя увеличилось с $4,3 \pm 0,3$ до $5,6 \pm 0,6$ ($P < 0,05$). Вместо с тем, показатель посещений на дому претерпел незначительное изменение: с $0,5 \pm 0,01$ до $0,6 \pm 0,01$ на одного жителя, что свидетельствует о неполном переходе на принцип семейного обслуживания жителей.

Кроме того, процесс раннего выявления и уровень диспансерного наблюдения больных долгое время оставались без значительной динамики. Так, 2006–2010 гг. ГСВ проведено диспансерное наблюдение только 68,9% больных с активным течением болезней ССС, 58,9% — с болезнями органов дыхания, 79,1% — с болезнями органов пищеварения. Установлено, что в 46,5% случаев пациенты особо не нуждались в госпитальном лечении и при оптимальной организации врачебной помощи в ЦСМ/ГСВ могли бы получить необходимое качественное лечение в «А-ПП». На следующем этапе вторичный уровень медицинской помощи осуществлялась в 141 ТБ, 27 ЦОВП. Развитие ЦОВП обусловлено необходимостью оказания стационарной помощи населению в отдаленных от ТБ населенных пунктах с численностью 5000–10000 человек. Однако, только 27,1% госпитализированных в ТБ получали соответствующую медицинскую помощь, в подавляющем случае (72,9%) она была неквалифицированной. С внедрения семейной медицины (СМ) и проведения реструктуризации всей системы предоставления медицинских услуг с 2006 г. начат сложный процесс реформирования стационаров, включающий:

1. передачу коечного фонда в ТБ при их близости или близости областных центров, хорошем состоянии дорог, укрепление на уровне района службы СМП;
2. создание на базе ЦОВП, ЦСМ/ГСВ, отделений реабилитации и дневных стационаров (ДС) с определенным числом коек.

Центром оказания врачебной помощи населению в настоящее время по праву является ТБ с АДО, в котором расположены в среднем 62,2% мощности врачебной коечного фонда. Средняя мощность ТБ составляет 90–150 коек, в горных районах с небольшой плотностью населения она располагает в среднем 75–100 койками. В ходе реформирования здравоохранения важным этапом в деятельности ЛПУ было вовлечение их в систему ОМС, которая, являясь формой социальной защиты интересов населения, усиливает ответственность государства, учреждений и работников за охрану и укрепление здоровья каждого потребителя, защищает их интересы и обеспечивает предоставление услуг гарантированного объема и КМП. Подводя итоги, нужно отметить, что процессная модель развития системы ЛПУ должна быть построена на триадной основе как взаимодействие трех подсистем:

1. Эффективное «управление»;
2. Эффективный объем «ресурсов»;
3. Эффективный уровень «потенциала». Триадную структуру можно представить в виде ориентированного графа из трех элементов, которые характеризуются связями и отношениями. Это динамическая структура, и связи между элементами зависят от времени, поэтому ее можно задать системой трех дифференциальных уравнений в нормальной форме Коши.

Математическая модель динамики системы здравоохранения КР можно описать следующей системой дифференциальных уравнений: «У» = f_1 («У», «Р», «П», U); «Р» = f_2

(«У», «Р», «П», U); «П» = f3 («У», «Р», «П», U), где U — управляющее воздействие, fn — в общем случае нелинейные функции.

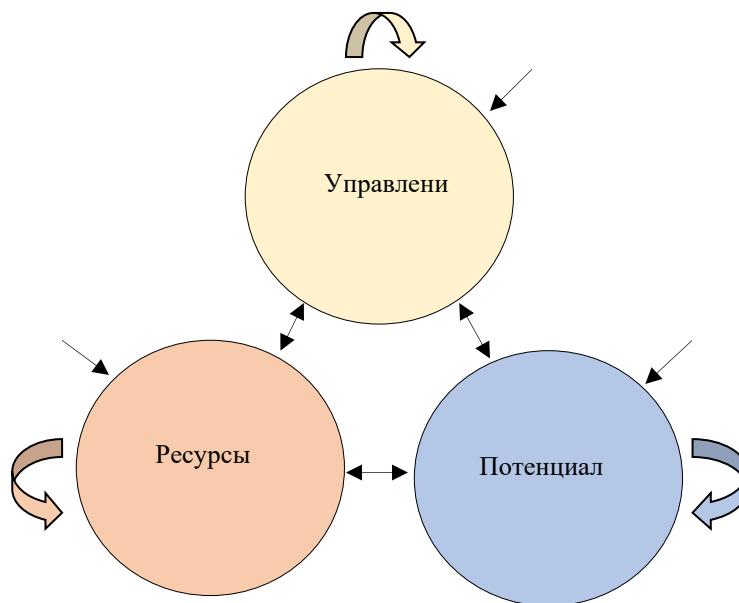


Рисунок 2. Модель развития триады подсистем ЛПУ

Граф-схема такой структуры представлена на Рисунке 2. Три функциональных сегмента в единой структуре должны интенсивно и эффективно взаимодействовать друг с другом, а ЛПУ предстает перед нами в качестве единой системы. Важнейшим достижением трансформации системы здравоохранения КР нужно признать внедрение системы СМ и реструктуризация стационарного сектора, которые привели к появлению ГСВ/ЦСМ, ЦОВП, ТБ, новых стационарзамещающих структур, а в недрах ОМС было обеспечено законодательное право на проведение комплексного экспертного обследования деятельности ЛПУ на предмет КМП. В период 2006–2012 гг. в ходе экспертного и системного исследования установлен низкий уровень состояния всех триады компонентов здравоохранения: «управление» (усл. — «У»), «Ресурсы» (усл. — «Р»), «потенциал» (усл. — «П»). Конечная экспертная оценка всей организационной и медицинской технологии в ЦСМ/ГСВ, ТБ, ЦОВП отчетливо показывает существование прямой корреляционной связи показателей «У», «Р», «П», а также триады с уровнем КМП;

Разработка модели оптимизации, повышение качества и эффективности организационной деятельности ЛПУ играют роль триада главных направлений: а) разработка и реализация оптимальных методов планирования кадрового потенциала в целом; б) разработка и реализация новых принципов и методов повышения статуса кадрового потенциала; в) внедрение в практику системы внутреннего мониторинга за управлением медицинскими кадрами.

Процессная модель развития системы ЛПУ должна быть построена на триадной основе как взаимодействие трех подсистем: 1) эффективное «управление»; 2) эффективный объем «ресурсов»; 3) эффективный уровень «потенциала». На основе новых принципов выстроены научно обоснованные организационно-структурные, функционально-технологические и социально-психологические аспекты деятельности системы здравоохранения КР в целом;

В современных условиях, когда в КР происходит реализация принципов ОМС, экономических методов управления и конкурентных отношений, процесс децентрализации и

автономности ЛПУ, реальную ценность для повышения КМП представляет собой врач, не только владеющий высоким профессионализмом, но и способный на профессиональное и непрофессиональное ДО.

Список литературы:

1. Ибраимова А. С. Аккредитация медицинских учреждений в Киргизской Республике. Бишкек, 2002. 205 с.
2. Здравоохранение Кыргызстана в 21 веке: стратегия достижения здоровья для населения Киргизской Республики забота о каждом, здоровье для всех) // Сб. Министерства здравоохранения Киргизской Республики. Бишкек, 2001. С. 128-130.
3. Каратаев М. М. Научное обоснование системы финансирования здравоохранения в условиях перехода к рыночной экономике (на примере Кыргызстана): автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М., 2000. 45 с.
4. Касиев Н. К. Научное обоснование основных направлений реформы здравоохранения и ее реализация в Киргизской Республике: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М., 1999. 45 с.

References:

1. Ibraimova, A. S. (2002). Akkreditatsiya meditsinskikh uchrezhdenii v Kyrgyzskoi Respublike. Bishkek, 205. (in Russian).
2. (2001). Zdravookhraneniye Kyrgyzstana v 21 veke: strategiya dostizheniya zdorov'ya dlya naseleniya Kyrgyzskoi Respubliki zabota o kazhdom, zdorov'e dlya vseh). *Sb. Ministerstva zdravookhraneniya Kyrgyzskoi Respubliki, Bishkek, 128-130.*
3. Karataev, M. M. (2000). Nauchnoe obosnovanie sistemy finansirovaniya zdravookhraneniya v usloviyakh perekhoda k rynochnoi ekonomike (na primere Kyrgyzstana): authoref. Dr. diss. Moscow. (in Russian).
4. Kasiev, N. K. (1999). Nauchnoe obosnovanie osnovnykh napravlenii reformy zdravookhraneniya i ee realizatsiya v Kyrgyzskoi Respublike: authoref. Dr. diss. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 29.12.2021 г.*

*Принята к публикации
05.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Ниязов Б. С., Ниязова С. Б. Процессные модели развития триады подсистем лечебно-профилактических учреждений: управление, ресурсы, потенциал. Потенциал // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 137-146. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/19>

Cite as (APA):

Niyazov, B., & Niyazova, S. (2022). Process Models of Development of a Triad of Subsystems of Medical and Preventive Institutions: Management, Resources, Potential. Potential. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 137-146. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/19>

УДК 614:2:617.3:615.8

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/20

РЕАБИЛИТАЦИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ САНАТОРНО-КУРОРТНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ В КЫРГЫЗСТАНЕ

©*Койчубеков А. А.*, ORCID: 0000-0001-7880-5210, канд. мед. наук, Кыргызский научно-исследовательский институт курортологии и восстановительного лечения, с. Таш-Добо, Кыргызстан, koichubekov@mail.ru

©*Сагымбаев Э. М.*, ORCID: 0000-0002-5094-1250, Кыргызский научно-исследовательский институт курортологии и восстановительного лечения, с. Таш-Добо, Кыргызстан

©*Дженбаев Е. С.*, ORCID: 0000-0003-3283-6796, канд. мед. наук, Кыргызский научно-исследовательский институт курортологии и восстановительного лечения, с. Таш-Добо, Кыргызстан, ordinator001@mail.ru

REHABILITATION OF ORTHOPEDIC PATIENTS BY SANATORIUM ORGANIZATIONS IN KYRGYZSTAN

©*Koichubekov A.*, ORCID: 0000-0001-7880-5210, M.D., Kyrgyz Research Institute of Balneology and Rehabilitation Treatment, Tash-Dobo, Kyrgyzstan, koichubekov@mail.ru

©*Sagymbaev E.*, ORCID: 0000-0002-5094-1250, Kyrgyz Research Institute of Balneology and Rehabilitation Treatment, Tash-Dobo, Kyrgyzstan

©*Dzhenbaev E.*, ORCID: 0000-0003-3283-6796, M.D., Kyrgyz Research Institute of Balneology and Rehabilitation Treatment, Tash-Dobo, Kyrgyzstan, ordinator001@mail.ru

Аннотация. В статье представлены данные, касающиеся основных направлений развития травматологии и ортопедии в Кыргызстане в период с 1984 по настоящее время. Представлен вклад травматологов-ортопедов: Б. Л. Гольдмана, С. А., Джумабекова, Ж. Д. Сулайманова, М. А. Сагымбаева.

Abstract. The article presents data concerning the main directions of development of Kyrgyzstan traumatology and orthopedics in the period from 1984 to the present. The contribution of orthopedic traumatologists such as B. L. Goldman, S. A. Dzhumabekov, Zh. D. Sulaimanov, M. A. Sagymbaev is presented.

Ключевые слова: ортопедия, реабилитация.

Keywords: orthopedics, rehabilitation.

Обзор статистических данных за последние десятилетия показал, что во всех странах мира травматизм относится к числу серьезных проблем здравоохранения. Для людей в возрасте 15–44 года дорожный травматизм занимает первое место среди причин нездоровья и преждевременной смерти во всем мире и второе место — в развивающихся странах [1–3]. Прогнозируют глобальное увеличение травматизма техногенного характера повсеместно в наш индустриальный век, кроме того не прекращаются локальные войны, серия непрекращающихся «революций» и забастовок. Если травматизм в большинстве случаев фиксируется в медицинской статистике, то доля заболеваний опорно-двигательного аппарата трудно поддается учету. Это начиная с раннего детства рахитические проявления в разной степени, сколиотическая болезнь и остеопороз и дегенеративные заболевания в пожилом

возрасте [4, 5, 7]. Не вовремя оказанная квалифицированная помощь приводит к негативным последствиям и хронизации течения заболевания. С ростом травматизма возросла нагрузка ортопедической службы. Таким образом, травматизм, заболевания опорно-двигательной системы на современном этапе приобретает актуальную проблему как в медицинском, так и социально-экономическом аспектах [6, 7].

В 1984 г. начала свою деятельность республиканская больница восстановительного лечения (РБВЛ), в основном ориентированная на лечение и реабилитацию больных ортопедического профиля. Были открыты специализированные ортопедические отделения на 180 коек (взрослая ортопедия №1, №2 по 60 коек, детская ортопедия на 60 коек), операционный блок и реанимационное отделение, рассчитанное на 8 коек. Кроме этого, зал ЛФК и большим арсеналом аппаратной физиотерапии, бальнеотерапии, грязелечения включая парафиновые и озокеритные аппликации и закрытый бассейн с комфортной температурой. Первыми заведующими отделениями были д-р мед. наук Б. Л. Гольдман, канд. мед. наук А. И. Болоцких и М. М. Капаров.

Б. Л. Гольдман приехал в г. Фрунзе из Сибири, где долгое время работал под руководством всемирно известного ученого Я. Л. Цывьяна. Под руководством Гольдмана Б. Л. были впервые внедрены операции при патологиях позвоночника, в частности, передние декомпрессии дурального мешка, операции при застарелых повреждениях позвоночника, эндопротезирование крупных суставов, остеосинтез по системе АО, различные виды остеотомии при различных дегенеративно-дистрофических заболеваниях суставов.

Большой вклад в развитие ортопедии внес и канд. мед. наук А. И. Болоцких Он был одним из пионеров в области компрессионно-дистракционного остеосинтеза по Иллизарову. Благодаря ему ортопеды-травматологи РБВЛ освоили основы компрессионно-дистракционного остеосинтеза. Он внедрил одновременное удлинение конечностей в длину при полиомиелитических поражениях, оперативную методику «открытой ладони» при контрактурах Дюпюитрена, множество пластических операций при застарелых повреждениях сухожилий кистей.

22 июля 1991 г. РБВЛ был переименован Киргизский научно-исследовательский институт курортологии и восстановительного лечения (КНИИКиВЛ). С 1991 г. для выполнения научно-исследовательских работ расширились показания для ортопедических больных. В 1995 г., с приходом д-ра мед. наук, профессора С. А. Джумабекова впервые был открыт научный отдел ортопедии. С этого момента началась новая научная эра для ортопедов-травматологов Кыргызстана. В 1995 г. впервые под руководством С. А. Джумабекова внедрена методика микрохирургического удаления грыжи диска и эндопротезирование крупных суставов эндопротезом нового поколения.

С открытием научного отдела начала бурно развиваться одно из основных направлений ортопедии — вертебрология. Этим отделом проводились научно-исследовательские работы по изучению хирургического лечения нестабильных форм остеохондроза, рубцово-спаечных процессов после микрохирургического удаления грыжи диска, различных видов спондилолистеза и их послеоперационная реабилитация. На базе КНИИКиВЛ был разработан и внедрен новый способ артродеза тазобедренного сустава Ж. Д. Сулаймановым.

Сотрудниками КНИИКиВЛ был внесен большой вклад в развитие детской ортопедии, в частности, большое внимание уделялось консервативному и оперативному лечению врожденного вывиха бедра, коррекции сколиотической болезни различными дистракторами Харингтона, Кузьмина, исправление деформации воронкообразной грудной клетки. На базе детской ортопедии проводилось исследование по улучшению результатов операций такой

патологии, как остеохондропатия головки бедренной кости (болезнь Легга-Кальве-Пертеса). По материалам исследовательской работы М. М. Капаровым была защищена кандидатская диссертация. Большое внимание уделялось послеоперационной реабилитации ортопедических больных. В 2015 г. защищена кандидатская диссертация А. А. Койчубековым на тему: «Дифференцированное лечение последствий декомпрессивных операций поясничного остеохондроза».

С назначением на должность директора КНИИКиВЛ, д-ра мед. наук, профессора, академика НАН КР М. А. Сагымбаева оперативная и научная деятельность КНИИКиВЛ активизировалась. Приобретены новые современные оборудования для операционного блока. В частности, артроскоп, ЭОП, современный аппарат ИВЛ, портативная операционная лампа, хирургические инструменты, озонатор и др. Внедрена операция артроскопия крупных суставов. Открыты новые клинические отделения такие как отделение патологии позвоночника, артрология.

В 2019 г. под руководством М. А. Сагымбаева защищена кандидатская диссертация Рысбаевым К.С. на тему: «Комплексное лечение после декомпрессивных операций в поясничном отделе позвоночника» и в 2020 г. Е. С. Дженбаевым на тему: «Комплексная реабилитация больных в раннем и промежуточном периодах позвоночно-спинномозговой травмы в условиях среднегорья». В лечебном корпусе КНИИКиВЛ проведен капитальный ремонт и оснащен современными аппаратами для реабилитации ортопедических больных. Продолжается научно-исследовательская работа по изучению реабилитации после позвоночно-спинномозговой травмы, лечение остеохондроза позвоночника, новые методы оперативного лечения остеомиелита, лечение коксартроза и гонартроза и т. д.

Проблема реабилитации больных ортопедического профиля, остается не решенным на сегодняшний день. Строящиеся рыночные отношения привели к регрессу санаторно-курортной службы. Анализ потребности населения в реабилитационных мероприятиях на основе оценки показателей состояния здоровья и эффективности деятельности учреждений здравоохранения изучаемого контингента показал необходимость действенных, конструктивных, целенаправленных решений. Пациенты ортопедического профиля после оперативного лечения нуждаются в поэтапной реабилитации, как нами было продемонстрировано в условиях санаторно-курортного комплекса и чем раньше, тем эффективнее реабилитационный эффект. Для этого есть весомые предпосылки в санаторно-курортных организациях во всех регионах республики — это наличие материально лечебной базы, природных факторов, информация по современным достижениям технологии. Некоторые высокотехнологические новшества можно реально освоить в центрах восстановительного лечения ближнего и дальнего зарубежья. Больные перенесшие сложные оперативные вмешательства, даже при переломе одной трубчатой кости совместно страдают два смежных сустава, повреждается нервно-мышечный аппарат. Эти больные нуждаются в комплексном длительном восстановительном лечении, повторными курсами именно в санаторно-курортных организациях, а также в реабилитационных центрах. Потребность населения республики в реабилитационной помощи с различными травмами по данным отчета Управления курортами Федерации профсоюзов Республики в подведомственных здравницах составляет основную патологию. После курса восстановительного лечения отмечается продолжительный лечебный эффект, пациенты возвращаются к полноценной трудовой деятельности, снижается уровень инвалидности. Немаловажное значение имеют навыки по ЛФК, освоенные в этих учреждениях и знание по ведению здорового образа жизни. На основании вышеизложенного нами предложены рекомендации санаторно-

курортным организациям: оснастить необходимым современным оборудованием, инвентарем для осуществления восстановительного лечения; подготовить специалистов, повысить квалификацию врачей, инструкторов ЛФК.

Таким образом, этапная реабилитация в санаторно-курортных организациях больным ортопедического профиля является весьма эффективной для лечения и оздоровления пациентов, что отражается на трудоспособности и улучшении качества жизни, снижение инвалидности, что в конечном итоге благоприятно влияет на активное долголетие и благосостояние нации.

Список литературы:

1. Айдаров В. И., Тахавиева Ф. В. Кинезиотейпирование в лечении травм опорно-двигательного аппарата и дальнейшей реабилитации (по данным мировой литературы и собственного опыта) // Инклюзия в образовании. 2016. №3(3). С. 89-95.
2. Акынбеков К. У., Джумабеков С. А., Усенбеков Р. Т. Анализ и оценка состояния травматизма в Киргизской Республике // Вестник Киргизской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева. 2012. №2. С. 6-10.
3. Ан А. В. Проблемы профессиональной реабилитации пострадавших в результате несчастного случая на производстве // Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии. 2008. №2. С. 90-93.
4. Гайдар Б. В., Шулев Ю. А., Руденко В. В. Реабилитация при позвоночно-спинальной травме // Медицинская реабилитация. СПб: СпецЛит, 1997. С. 496-506.
5. Лаврова Д. И., Ан А. В., Пустотин Н. И. Современные аспекты реабилитации пострадавших в результате несчастных случаев на производстве // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2008. №3. С. 5-7.
6. Сагымбаев М. А., Койчубеков А. А., Рысбаев К. С., Шаменова Ш. И. Современные концепции этапной реабилитации больных с позвоночно-спинномозговой травмой // Вестник Киргизской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева. 2018. Т. 18. №2. С. 74-78.
7. Stucki G., Cieza A. The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Core Sets for rheumatoid arthritis: a way to specify functioning // Annals of the rheumatic diseases. 2004. V. 63. №suppl 2. P. ii40-ii45. <http://dx.doi.org/10.1136/ard.2004.028233>

References:

1. Aidarov, V. I., & Takhavieva, F. V. (2016). Kinezioteipirovanie v lechenii travm opornodvigatel'nogo apparata i dal'neishei rehabilitatsii (po dannym mirovoi literatury i sobstvennogo opyta). *Inklyuziya v obrazovanii*, (3(3)), 89-95. (in Russian).
2. Akynbekov, K. U., Dzhumabekov, S. A., & Usenbekov, R. T. (2012). Analiz i otsenka sostoyaniya travmatizma v Kyrgyzskoi Respublike. *Vestnik Kyrgyzskoi gosudarstvennoi meditsinskoi akademii im. I. K. Akhunbaeva*, (2), 6-10. (in Russian).
3. An, A. V. (2008). Problemy professional'noi rehabilitatsii postradavshikh v rezul'tate neschastnogo sluchaya na proizvodstve. *Vestnik Vserossiiskogo obshchestva spetsialistov po mediko-sotsial'noi ekspertize, rehabilitatsii i rehabilitatsionnoi industrii*, (2), 90-93. (in Russian).
4. Gaidar, B. V., Shulev, Yu. A., & Rudenko, V. V. (1997). Reabilitatsiya pri pozvonochno-spinal'noi travme. *Meditsinskaya rehabilitatsiya*, St. Petersburg, 496-506. (in Russian).

5. Lavrova, D. I., An, A. V., & Pustotin, N. I. (2008). Sovremennye aspekty reabilitatsii postradavshikh v rezul'tate neschastnykh sluchaev na proizvodstve. *Mediko-sotsial'naya ekspertiza i reabilitatsiya*, (3), 5-7. (in Russian).

6. Sagymbaev, M. A., Koichubekov, A. A., Rysbaev, K. S., & Shamenova, Sh. I. (2018). Sovremennye kontseptsii etapnoi reabilitatsii bol'nykh s pozvonochno-spinnomozgovoï travmoi. *Vestnik Kyrgyzskoi gosudarstvennoi meditsinskoi akademii im. I. K. Akhunbaeva*, 18(2), 74-78. (in Russian).

7. Stucki, G., & Cieza, A. (2004). The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Core Sets for rheumatoid arthritis: a way to specify functioning. *Annals of the rheumatic diseases*, 63(suppl 2), ii40-ii45. <http://dx.doi.org/10.1136/ard.2004.028233>

Работа поступила
в редакцию 12.01.2022 г.

Принята к публикации
18.01.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Койчубеков А. А., Сагымбаев Э. М., Дженбаев Е. С. Реабилитация ортопедических больных санаторно-курортными организациями в Кыргызстане // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 147-151. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/20>

Cite as (APA):

Koichubekov, A., Sagymbaev, E., & Dzhenbaev, E. (2022). Rehabilitation of Orthopedic Patients by Sanatorium Organizations in Kyrgyzstan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 147-151. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/20>

УДК 614.21

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/21

**МЕДИЦИНСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В САНАТОРНО-КУРОРТНЫХ
И ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ НА ПРИМЕРЕ
КИРГИЗСКОГО НИИ КУРОРТОЛОГИИ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ**

©*Буларкиева Э. А., канд. мед. наук, Киргизский научно-исследовательский институт курортологии и восстановительного лечения, с. Таш-Добо, Кыргызстан, ebularkieva@mail.ru*

MEDICAL EFFICIENCY OF CARDIOLOGICAL REHABILITATION IN sanatorium-and-spa AND medical and health-improving INSTITUTIONS ON THE EXAMPLE OF KYRGYZ RESEARCH INSTITUTE OF BALNEOLOGY AND REHABILITATION TREATMENT

©*Bularkieva E., M.D., Kyrgyz Research Institute of Balneology and Rehabilitation Treatment, Tash-Dobo, Kyrgyzstan, ebularkieva@mail.ru*

Аннотация. Современная кардиореабилитация осуществляется как структурированная многокомпонентная программа, которая включает в себя физическую активность, обучение больного, изменение его поведения в отношении здоровья, психологическую и социальную поддержку. В странах Европейского союза только 44,8% пациентов с коронарной болезнью сердца рекомендуют участвовать в любой форме реабилитации и только 36,5% от всех пациентов в настоящее время имеют доступ к любой реабилитационной программе. В течение последнего десятилетия в Российской Федерации наблюдается планомерное снижение смертности от коронарной болезни сердца, в основном благодаря внедрению современных технологий лечения больных с коронарной болезнью сердца. Согласно медицинской статистике, сердечно-сосудистые заболевания занимают в Кыргызстане первое место в структуре общей смертности, составляя почти половину (50,4% по данным за 2014 г.) всех случаев смертей. В среднем, в Кыргызстане от болезней сердца ежегодно умирает более 18 тысяч человек, ежедневно — около 50. В то же в мире эти заболевания уносят до 17,5 миллионов жизней в год.

Abstract. Modern cardiological rehabilitation is carried out as a structured multicomponent program that includes physical activity, patient education, changes in health behavior, psychological and social support. In the countries of the European Union, only 44.8% of patients with coronary heart disease are recommended to participate in any form of rehabilitation and only 36.5% of all patients currently have access to any rehabilitation program. Over the past decade, the Russian Federation has seen a systematic decrease in mortality from coronary heart disease, mainly due to the introduction of modern technologies for the treatment of patients with coronary heart disease. According to medical statistics, cardiovascular diseases occupy the first place in the structure of total mortality in Kyrgyzstan, accounting for almost half (50.4% according to data for 2014) of all deaths. On average, more than 18 thousand people die from heart diseases in Kyrgyzstan every year, about 50 every day. At the same time, these diseases claim up to 17.5 million lives a year in the world.

Ключевые слова: кардиореабилитация, сердечно-сосудистые заболевания, санаторно-курортное учреждение, лечебно-оздоровительное учреждение.

Keywords: cardiological rehabilitation, cardiovascular diseases, sanatorium-and-spa institution, medical and health-improving institution.

Впервые с начала века уровень сердечно-сосудистой смертности опустился ниже 600 на 100 тысяч населения, однако она по-прежнему составляет почти половину (47%) летальных исходов, а заболеваемость имеет тенденцию к росту: в 2016 г. — 31,7, в 2017 г. — 32,1 случаев на 1000 населения [1].

Болезни сердечно-сосудистой системы представляют собой наиболее значимые предотвратимые неинфекционные заболевания, при которых кардиореабилитация (КР) играет важную роль [2]. Под руководством ВОЗ в 2013 г. все государства-члены (194 страны) достигли согласия в отношении глобальных механизмов для снижения бремени предотвратимых неинфекционных заболеваний (НИЗ), включая «Глобальный план действий по профилактике и борьбе с НИЗ на 2013–2020 годы». Этот план направлен на сокращение числа случаев преждевременной смерти от НИЗ на 25% к 2025 г. с помощью добровольных глобальных целей, два из которых непосредственно направлены на профилактику и борьбу с ССЗ. *Цель исследования:* оценка медицинской эффективности кардиологической реабилитации в санаторно-курортных и лечебно-оздоровительных учреждениях.

О развитии и организации реабилитации больных коронарной болезнью сердца (КБС) во второй половине XX века имеется достаточное количество опубликованных работ. Однако, за последние 20–30 лет заметно изменились как диагностические (коронароаортография), так и лечебные (стентирование, шунтирование) методы и возможности в отношении больных КБС. Заметному реформированию подвергалась организация стационарной помощи населению (дифференциация коечного фонда по степени интенсивности лечения и ухода и реструктуризация коечного фонда), да и вся система здравоохранения в связи с внедрением системы ОМС [3]. Между тем, если клинические аспекты реабилитации больных с КБС освещены во многих исследованиях и достаточно широко в литературе освещены вопросы инвалидизации после болезни системы кровообращения [4], то организационные вопросы реабилитации больных системы кровообращения, при современных методах диагностики и интенсивного лечения таких больных, потребность населения в стационарных койках в литературе представлены недостаточно.

Материалом описательного ретроспективного исследования послужили истории болезни 1500 пациентов, получивших реабилитационное лечение в Киргизском научно-исследовательском институте курортологии и восстановительного лечения с 2013–2017 гг.

Клинические методы исследования: Исследование больных начинали с момента госпитализации в клинические подразделения КНИИКиВЛ. Всем больным было проведено общеклиническое обследование, включавшее в себя сбор жалоб, анамнеза жизни, анамнеза болезни, с определением антропометрических показателей (рост, вес, объем талии (ОТ) и бедер (ОБ), расчетом ИМТ и измерением уровня САД и ДАД. Выявились основные и сопутствующие заболевания и их факторы риска.

Инструментальные методы исследования: Инструментальные методы у пациентов кардиологического профиля включали тонометрию, электрокардиографию (аппарат BIOSET-5000, Швейцария), суточное мониторирование ЭКГ и АД (система суточного мониторирования Инкарт, Россия), тест с шестиминутной ходьбой. Оценку морфометрических параметров сердца, показателей внутрисердечной гемодинамики, сократительной и диастолической активности миокарда выполняли путем

эхокардиографического исследования (ультразвуковой сканер АЛОКА, Япония). Указанные исследования, выполняемые всем пациентам до и после реабилитации, проводили по стандартным методикам [5, 6] ЭКГ снимали с помощью аппарата в 12 общепринятых отведениях по стандартной методике при поступлении, при необходимости во время пребывания в отделении для динамического наблюдения и при выписке из стационара для оценки эффективности медицинской реабилитации.

Тест с 6 — минутной ходьбой проводился утром натошак у пациентов после отмены сопутствующей терапии в течение 24 часов. Больному объяснили, что ему необходимо пройти в приемлемо быстром темпе максимальную дистанцию по размеченному коридору (по 1 м) в течение 6 минут (на расстоянии 50 м). Если, больной останавливался для отдыха, затраченное на это время включалось в общий зачет [7-15],

Реабилитационная программа при коронарной болезни сердца (КБС) включала в себя:

I. *Диетическое питание.* Гиполипидемическая диета.

II. *Базисная поддерживающая медикаментозная терапия* проводилась в соответствии с международными рекомендациями и включала в себя: антигипертензивную, липидоснижающую и антиагрегантную терапию.

III. *Лечебная физкультура в сочетании с климатотерапией:*

1. Утренняя гигиеническая гимнастика от 5 до 15 мин;

2. Лечебная гимнастика назначалась в течение дня в виде аэробных упражнений в свободном темпе на основные группы мышц — шея, спина, живот, конечности, начиная по 5, затем постепенно доводили до 10–12 повторов за 1 процедуру. Обязательно включались дыхательные упражнения и упражнения на вытяжение позвоночника.

3. Специальные физические тренировки проводились на кардиореабилитационном комплексе, фирмы Schiller с компьютерным контролем ЭКГ и АД.

4. Ходьба использовалась также как средство физической тренировки — ходьба по ровной поверхности от 500 м постепенно увеличивая до 3 км в день, затем в дальнейшем по мере освоения в виде терренкура. Назначались прогулки в свободном режиме по территории санатория и сон на открытой веранде. Занятия проводились индивидуально со специалистом по лечебной физкультуре с учетом индивидуальной переносимости физических нагрузок, тяжести заболевания и сопутствующей патологии.

IV. Психологическая реабилитация осуществлялась врачом-психотерапевтом и проводилась как в индивидуальном порядке, так и в виде групповой психотерапии. При необходимости назначалось психофармакотерапия.

Оценку качества медицинской помощи отождествляют с определением степени соответствия лечебно-диагностической помощи установленным реабилитационным критериям. Как показали результаты проведенного исследования из 500 больных (средний возраст $57,1 \pm 10,0$ лет), мужчин было 371 (74,2%), женщин — 129 (25,8%). Средний возраст мужчин составил $56,2 \pm 10,7$ лет, женщин $60,0 \pm 8,9$ лет. Возрастная характеристика больных, получивших реабилитационное лечение в КНИИКиВЛ представлена в Таблице 1.

Результаты анализа показали, что в возрастных категориях до 40 лет и от 41 до 70 лет достоверно чаще получили реабилитационное лечение лица мужского пола, а в возрастной категории старше 71 лет — преобладали женщины ($p < 0,05$), а в возрасте до 55 лет у мужчин и до 75 лет у женщин обращаемость за реабилитационным лечением увеличивается на 146 (37,1%) и 45 (9,0%) человек соответственно. В зависимости от трудовой занятости основной контингент составили — работающих больных было 267 (53,4%), из них умственным трудом были заняты 194 (38,8%), физическим — 73 (14,6%) пенсионеры — 233 (46,6%) человек.

Таблица 1

ВОЗРАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ,
 ПОЛУЧИВШИХ РЕАБИЛИТАЦИОННОЕ ЛЕЧЕНИЕ В КНИИКиВЛ за 2013-2017гг.

Возраст лет	Кол-во пациентов n (%)	Мужчины n (%)	Женщины n (%)
≤40	19 (3,8%)	12 (2,4%)*	7 (1,4%)*
41-50	75 (15,0%)	55 (11,0%)*	20 (4,0%)
51-60	190 (36,2%)	146 (37,1%)*	44 (33,1%)
61-70	137 (27,4%)	92 (18,4%)*	45 (9,0%)
71-80	65 (13,0%)	21 (4,2%)*	44 (8,8%)*
> 81	14 (2,8%)	4 (0,8%)	10 (2,0%)*

Примечание: *p <0,05 — достоверность различий между группами (мужчины и женщины)

При выполнении данного исследования на основании анкетирования 500 больных, получивших реабилитационное лечение в КНИИКиВЛ по вопросам обеспечения удовлетворенности пациентов медицинской реабилитацией в санаторно-курортном учреждении, показал следующее: в итоге анализа 66,1% респондентов удовлетворены процессом оказания медицинской реабилитации в КНИИКиВЛ, 10% воздержались от ответа, 23,9% респондентов не удовлетворены. Респонденты не удовлетворены тем, что: отсутствует современные инновационные технологии (медицинское оборудование, фитнес-залы), требуется обучения персонала, обладающего соответствующими знаниями и умениями, лечащий врач должным образом не информирует пациента о состоянии его здоровья и его возможных результатах после прохождения реабилитационных программ.

Также, при оценке качества и эффективности медицинской реабилитации проводился с использованием стандартного опросника MOS SF-36 у 500 больных, получивших лечение в КНИИКиВЛ за 2013–2017 гг. Опросник включал 3 основные функции: функциональное состояние, ощущение благополучия и общее состояние здоровья), которые соответствуют 8 аспектам здоровья: физическое функционирование, ролевое функционирование, боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное функционирование, психологическое здоровье (Таблица 2).

Таблица 2

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ
 В КИРГИЗСКОМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ КУРОРТОЛОГИИ
 И ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗА 2013-2017гг.

Критерии эффективности	Показатели эффективности	
	Группа наблюдения n=500	Группа сравнения n=250
1 Высокая эффективность	354 (70,8%)	57 (22,8%)
2 Умеренная эффективность	103 (20,6%)	98 (39,2%)
3 Низкая эффективность	37 (7,4%)	78 (31,2%)
4 Неблагоприятные исходы	6 (1,2%)	17 (6,8%)

Экспертная оценка медицинской эффективности медицинской реабилитации в КНИИКиВЛ за 2013–2017 годы по проведенной выборке 500 историй болезни установила, что закончили реабилитационное лечение с высокой эффективностью — 70,8, с умеренной эффективностью — 20,6%, с низкой эффективностью — 7,4% больных.

Оценивая результаты влияния выявленных дефектов на пациента, получивших реабилитационное лечение в КНИИКиВЛ за последние 5 лет, было установлено, что в 78,5%

случаев не выявлено пагубного последствия ни для больных, ни для ресурсов здравоохранения. В то же время, ухудшение в состоянии больного, которое в значительной мере связано с допущенными дефектами составило 5,7%.

Динамика показателей клинического статуса

После прохождения реабилитационных программ в группах наблюдения и сравнения отмечена значимая положительная динамика всех исследуемых показателей клинического статуса пациентов, однако в группе наблюдения после завершения лечения выявлены достоверно более низкие значения всех исследуемых клинических показателей, за исключением параметра учащенного сердцебиения, что характеризует более выраженный лечебный эффект в группе пациентов, получавших лечение с учетом международных требований (Таблица 3).

Таблица 3

КЛИНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БОЛЬНЫХ С КБС, ПОЛУЧИВШИХ РЕАБИЛИТАЦИОННОЕ ЛЕЧЕНИЕ В КНИИКИВЛ за 2013-2017гг.

Показатели	Группа наблюдения N=500		Группа сравнения N=250	
	До реабилитации	После реабилитации	До лечения	После лечения
Длительность ангинозного приступа	0,87±0,06	0,16±0,02*	0,85±0,07	0,51±0,08
Интенсивность боли	0,45±0,02	0,07±0,01*	0,44±0,03	0,20±0,04
Частота ангинозного приступа	0,59±0,06	0,23±0,05	0,53±0,05	0,37±0,04
Одышка	0,71±0,04	0,37±0,02*	0,69±0,04	0,47±0,05
Учащенное сердцебиение	0,57±0,03	0,27±0,03*	0,61±0,04	0,45±0,06*
Быстрая утомляемость	0,85±0,04	0,23±0,02*	0,81±0,03	0,36±0,04*

Примечание: * $p < 0,05$ — достоверность различий средних значений показателей по сравнению с исходными данными

В среднем по таким показателям как длительность ангинозных приступов и дискомфорт в грудной клетке, интенсивность боли в грудной клетке, частота возникновения болевых приступов, выраженность одышки и быстрая утомляемость по нашим клиническим наблюдениям в группе наблюдения по окончании реабилитационного лечения были в 2-3 раза ниже, чем в группе сравнения, что обусловлено положительным влиянием реабилитационных программ, разработанных на основе патогенеза коронарного (ишемического) синдрома у обследуемых больных. Таким образом, пациенты, которые получали реабилитационное лечение в КНИИКиВЛ отмечена более положительная динамика клинических показателей по сравнению с пациентами, получавшими лечение без учета требований реабилитационных программ в КНИИКиВЛ (Таблица 4).

Таблица 4

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ У ПАЦИЕНТОВ С КБС ПО РЕЗУЛЬТАТАМ 6-ТИ МИНУТНОГО ТЕСТА ХОДЬБЫ

Показатели	Группа наблюдения n= 500		Группа сравнения n = 250	
	До реабилитации	После реабилитации	До лечения	После лечения
САД на высоте нагрузки мм рт. ст.	203,72±1,33	192,13±1,60	197,14±2,02	195,94±1,94
ЧСС на высоте нагрузки Уд/минуту	144,45±0,99	121,42±0,91	140,11±1,32	139,02±1,22
ЧСС через 5 минут отдыха	89,23±0,84	78,98±0,74	92,13±1,15	90,62±1,12

Примечание: $p < 0,05$ — достоверность различий средних значений показателей по сравнению с исходными данными.

Анализ показателей толерантности к физическим нагрузкам по данным 6 минутного теста ходьбы показал, что в группе наблюдения после лечения значительно снизились показатели САД на высоте нагрузки, ЧСС после 5 минут восстановительного периода, а также значительно увеличились параметры пороговой ЧСС, проходимое пациентом в ходе теста с 6-ти минутной ходьбой, что характеризует повышение толерантности пациентов группы наблюдения к физическим нагрузкам (Таблица 5).

В группе сравнения значительно изменились лишь показатели пороговой ЧСС и расстояние, проходимое пациентом в ходе выполнения теста с 6 минутной ходьбой. Следует отметить, что все исследуемые показатели толерантности к физической нагрузке у пациентов в группе сравнения были достоверно хуже по окончании лечения, чем в группе наблюдения, больные которые прошли лечение по реабилитационной программе ССЗ.

Таблица 5

ИЗУЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СУТОЧНОГО ЭКГ-МОНИТОРИРОВАНИЯ

Показатели	Группа наблюдения n=125		Группа сравнения n=65	
	До реабилитации	После реабилитации	До лечения	После лечения
Эпизоды ишемии	1,15±0,08	0,95±0,04	1,18±0,10	1,13±0,08
Длительность ишемии	2,95±0,12	2,07±0,06	3,14±0,12	2,98±0,10
Пороговая ЧСС уд/мин	115,01±2,13	117,09±2,08	113,02±3,11	115,04±3,41
Нарушения ритма	1,93±0,05	1,32±0,05	1,87±0,08	1,75±0,09

Примечание: $p < 0,05$ — достоверность различий средних значений показателей по сравнению с исходными данными

Изучение параметров суточного ЭКГ-мониторирования показало, что в группе наблюдения после лечения значительно снизились длительность и число эпизодов ишемии за последние сутки, показатель нарушений ритма сердца уменьшилась и возросла пороговая ЧСС ишемии, что характеризует значимое антиишемическое и антиаритмическое действие реабилитационных программ в данной группе. В группе сравнения также значительно снизились показатели числа и длительности ишемии, а также количество желудочковых экстрасистол, которые, однако, не достигли значений, выявленных после лечения в группе наблюдения.

Таблица 6

ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕВЫХ УРОВНЕЙ ФАКТОРОВ РИСКА КБС У БОЛЬНЫХ КБС,
 НАХОДИВШИХСЯ НА РЕАБИЛИТАЦИОННОМ ЛЕЧЕНИИ В КНИИКИВЛ

Факторы риска КБС	Годы наблюдения					
	2014г. n=125		2015г. n=125		2016г. n=125	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Артериальная гипертензия	75	60,0	67	53,6	78	72,2
Курение	55	44,0	52	41,6	22	44,8
Гиперхолестеринемия	41	32,8	49	39,2	35	62,5
Избыточный вес	16	12,8	14	11,2	6	20,0
Дислипидемия	48	38,4	28	22,4	17	48,5
Нарушение толерантности к глюкозе	39	31,2	49	39,2	6	100,0
Сахарный диабет	33	26,4	43	34,4	7	63,6

Результаты исследования 375 больных, получивших реабилитационное лечение за последние 3 года в условиях (среднегорного стационара) КНИИКиВЛ показали, что целевые уровни АД достигнуты у 63% больных, прекратили курить 42,3%, нормализовали холестерин 61,4%, нарушение толерантности к глюкозе нормализовали 100%, сахар крови 63,6%. Нормализация веса достиг 26% больной.

Ограничения исследования: следует указать, что данное исследование обладает рядом ограничений.

Во-первых, собранные данные 1500 больных, получившие реабилитационное лечение относились к разным категориям пациентов (пол, возраст, приверженность к исследованию, клиническая ситуация, субъективные ощущения) в связи с этим были этические, качественные ограничения. Подобная ситуация могла создать некоторое искажение в изучаемых зависимостях.

Во-вторых, не все данные были доступны для всех пациентов, поскольку первичные данные собирались в рамках проводимой реабилитационной программы, каждое из которых проводилось на индивидуальной выборке исследования. Впрочем, для регрессий не были необходимы все из переменных, часть из них оказывалась незначимыми. Помимо этого, данная проблема была решена построением нескольких регрессий. В итоге число наблюдений, используемых в регрессиях, составило 54-100 наблюдений.

Наконец, некоторые измеряемые переменные, например, измерения исхода реабилитационного лечения, а также сам показатель эффективности реабилитационного лечения, являются объективные данные и могут не отражать субъективные ощущения пациента.

Выводы

Применение реабилитационных программ в санаторно-курортном и лечебно-оздоровительном учреждениях формирует у пациентов с КБС выраженные антиишемический, антиаритмический, кардиотонический и вегетокорректирующий лечебные эффекты, характеризующиеся снижением субъективной и объективной клинической симптоматики, повышением толерантности пациентов к физической нагрузке.

Специализированная кардиологическая реабилитация больных, в условиях КНИИКиВЛ является более эффективной, так как позволяет достигать целевых уровней основных факторов риска КБС в значительно большей степени, у 63% больных, прекратили курить 42,3%, нормализовали холестерин 61,4%, нарушение толерантности к глюкозе нормализовали 100%, сахар крови 63,6%. нормализация веса достиг 26% больной.

Применение физических факторов лечения в комплексе санаторно-курортной реабилитации позволила статистически значимо улучшить результаты санаторно-курортного этапа реабилитации. Анализ полученных данных подтверждает о том, что предложенные нами реабилитационные программы медицинской реабилитации в санаторно-курортном и лечебно-оздоровительном учреждениях оказались эффективными на 91,4%.

Экспертная оценка эффективности медицинской реабилитации в КНИИКиВЛ за 2013–2017 годы по проведенной выборке 500 историй болезни установила, что 79,5% больных закончили реабилитационное лечение с высокой эффективностью — 70,8, с умеренной эффективностью — 20,6%, с низкой эффективностью — 7,4% больных.

Список литературы:

1. Суринов А. Е. Россия в цифрах. Краткий статистический сборник. М.: Росстат, 2018. 522 с.
2. Mendis S, World Health Organization. Global status report on non-communicable diseases 2014. Geneva: WHO, 2014. 298 p.
3. Мухарлямов Н. М., Беленков Ю. Н. Ультразвуковая диагностика в кардиологии. М.: Медицина, 1981. 158 с.
4. Ройтберг Г. Е., Струтынский А. В. Лабораторная и инструментальная диагностика заболеваний внутренних органов. М.: Бином, 1999. 621 с.
5. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories et al. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test // *Am J Respir Crit Care Med*. 2002. V. 166. №1. P. 111-117. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.166.1.at1102>
6. Здоровье населения и деятельность учреждений здравоохранения Киргизской Республики в 2004 году. Бишкек. 2005. 294 с.
7. Здоровье населения и деятельность учреждений здравоохранения Киргизской Республики в 1999 году. Бишкек. 2000. 152 с.
8. Здоровье населения и деятельность учреждений здравоохранения Киргизской Республики в 2000 году. Бишкек. 2001. 183 с.
9. Здоровье населения и деятельность учреждений здравоохранения Киргизской Республики в 2001 году. Бишкек. 2002. 208 с.
10. Здоровье населения и деятельность учреждений здравоохранения Киргизской Республики в 2002 году. Бишкек. 2003. 228 с.
11. Здоровье населения и деятельность учреждений здравоохранения Киргизской Республики в 2003 году. Бишкек. 2004. 265 с.
12. WHO regional publications. European series. №93: Water and health in Europe: a joint rep. from the Europ. environment agency a. the WHO regional office for Europe. Copenhagen: WHO, cop. 2002. XXIII, 222 с.
13. World Health Organization (WHO). The Optimal Duration of Exclusive Breastfeeding. Report of an Expert Consultation. Geneva: WHO, 2006.
14. Кыргызстан в цифрах. Национальный статистический комитет Киргизской Республики. Бишкек. 2005. 321 с.
15. Кыргызстан в цифрах. Национальный статистический комитет Киргизской Республики. Бишкек. 2006. 327 с.

References:

1. Surinov, A. E. (2018). Russia in numbers. Statistical compendium. Moscow. (in Russian).
2. Mendis, S. (2014). World Health Organization. Global status report on non-communicable diseases 2014. Geneva.
3. Mukharlyamov, N. M., & Belenkov, Yu. N. (1981). Ul'trazvukovaya diagnostika v kardiologii. Moscow. (in Russian).
4. Roitberg, G. E., & Strutynskii, A. V. (1999). Laboratornaya i instrumental'naya diagnostika zabolevanii vnutrennikh organov. Moscow. (in Russian).
5. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. (2002). ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med*, 166(1), 111-117. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.166.1.at1102>

6. Zdorov'e naseleniya i deyatel'nost' uchrezhdenii zdravookhraneniya Kyrgyzskoi Respubliki v 2004 godu (2005). Bishkek.
7. Zdorov'e naseleniya i deyatel'nost' uchrezhdenii zdravookhraneniya Kyrgyzskoi Respubliki v 1999 godu (2000). Bishkek
8. Zdorov'e naseleniya i deyatel'nost' uchrezhdenii zdravookhraneniya Kyrgyzskoi Respubliki v 2000 godu (2001). Bishkek.
9. Zdorov'e naseleniya i deyatel'nost' uchrezhdenii zdravookhraneniya Kyrgyzskoi Respubliki v 2001 godu (2002). Bishkek.
10. Zdorov'e naseleniya i deyatel'nost' uchrezhdenii zdravookhraneniya Kyrgyzskoi Respubliki v 2002 godu (2003). Bishkek.
11. Zdorov'e naseleniya i deyatel'nost' uchrezhdenii zdravookhraneniya Kyrgyzskoi Respubliki v 2003 godu (2004). Bishkek.
12. WHO regional publications. European series (2002). 93: Water and health in Europe: a joint rep. from the Europ. environment agency a. the WHO regional office for Europe. Copenhagen: WHO, XXIII.
13. World Health Organization (WHO) (2006). The Optimal Duration of Exclusive Breastfeeding. Report of an Expert Consultation. Geneva: WHO.
14. Kyrgyzstan v tsifrakh. Natsional'nyi statisticheskii komitet Kyrgyzskoi Respubliki (2005). Bishkek.
15. Kyrgyzstan v tsifrakh. Natsional'nyi statisticheskii komitet Kyrgyzskoi Respubliki (2006). Bishkek.

*Работа поступила
в редакцию 28.12.2021 г.*

*Принята к публикации
05.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Буларкиева Э. А. Медицинская эффективность кардиологической реабилитации в санаторно-курортных и лечебно-оздоровительных учреждениях на примере Киргизского НИИ курортологии и восстановительного лечения // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 152-160. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/21>

Cite as (APA):

Bularkieva, E. (2022). Medical Efficiency of Cardiological Rehabilitation in Sanatorium-and-Spa and Medical and Health-improving Institutions on the Example of Kyrgyz Research Institute of Balneology and Rehabilitation Treatment. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 152-160. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/21>

УДК 616.379-008.64

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/22

НОВЫЕ КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ, ОСЛОЖНЕННЫМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

©Алыбаева С. А., Кыргызский научно-исследовательский институт курортологии и восстановительного лечения, г. Бишкек, Кыргызстан, alybaeva_71@mail.ru

©Мамбетов М. А., д-р мед. наук, Кыргызский научно-исследовательский институт курортологии и восстановительного лечения, г. Бишкек, Кыргызстан

©Буларкиева Э. А., канд. мед. наук, Кыргызский научно-исследовательский институт курортологии и восстановительного лечения, с. Таш-Добо, Кыргызстан, ebularkieva@mail.ru

NEW EFFICIENCY CRITERIA FOR MEDICAL REHABILITATION OF PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS COMPLICATED WITH LOWER LIMB DIABETIC NEUROPATHY

©Alybaeva S., Kyrgyz Research Institute of Balneology and Rehabilitation Treatment, Bishkek, Kyrgyzstan, alybaeva_71@mail.ru

©Mambetov M., Dr. habil., Kyrgyz Research Institute of Balneology and Rehabilitation Treatment, Bishkek, Kyrgyzstan

©Bularkieva E., M.D., Kyrgyz Research Institute of Balneology and Rehabilitation Treatment, Tash-Dobo, Kyrgyzstan, ebularkieva@mail.ru

Аннотация. Сахарный диабет вышел за рамки обычной медицинской проблемы и отнесен к числу актуальных и социально значимых проблем человечества. Несмотря на достигнутые достижения в области лечения диабета, актуальность данной проблемы не уменьшается, и это, прежде всего, связано с тем, что сахарный диабет помолодел, отмечается рост заболеваемости во всех возрастных группах. Проведено комплексное исследование больных сахарным диабетом, осложненным периферической полинейропатией нижних конечностей в Кыргызстане. Показано использование новых методов лечения. Нормализация показателей углеводного обмена у пациентов группы с дополнительным применением озона происходила уже после 3–4 процедур озонотерапии. Стандартная терапия в сочетании с физиотерапевтическим способом лечения озонотерапией более эффективна.

Abstract. Diabetes mellitus has gone beyond the scope of a common medical problem and is classified as one of the urgent and socially significant problems of mankind. Despite the achievements in the field of diabetes, the urgency of this problem does not decrease, and this is primarily due to the fact that diabetes mellitus has become younger, there has been an increase in the incidence in all age groups. A comprehensive study of patients with diabetes mellitus complicated by peripheral polyneuropathy of the lower extremities was carried out in Kyrgyzstan. The use of new methods of treatment is shown. Normalization of carbohydrate metabolism in patients of the group with the additional use of ozone occurred after 3–4 ozone therapy procedures. Standard therapy in combination with the physiotherapeutic method of treatment with ozone therapy is more effective.

Ключевые слова: сахарный диабет, полинейропатия, критерии эффективности, медицинская реабилитация, комплексное обследование, факторы риска.

Keywords: diabetes mellitus, polyneuropathy, efficacy criteria, medical rehabilitation, comprehensive examination, risk factors.

Сахарный диабет (СД) является наиболее распространенным хроническим неинфекционным заболеванием и занимает среди причин смерти населения третье место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Успехи современной диабетологии привели к увеличению жизни больных, что в свою очередь предопределило рост числа поздних осложнений заболевания, среди которых ведущими являются ангиопатии и нейропатии, прежде всего они создают угрозу ранней инвалидизации, ухудшают качество жизни и сокращают ее продолжительность [1, 2].

Одной из основных задач современной диабетологии является оптимизация терапевтических подходов, которые позволили бы увеличить медицинскую, экономическую эффективность лечения, а вместе с этим и повысить качество жизни больных сахарным диабетом. Несмотря на достигнутые успехи в вопросах терапии осложнений сахарного диабета поиск немедикаментозных методов лечения больных актуален и мало изучен. Вместе с тем, оптимальное сочетание медикаментозных и немедикаментозных методов лечения позволит сократить сроки достижения клинко-метаболической компенсации сахарного диабета, предупредить прогрессирование развития сосудистых осложнений, а в ряде случаев предупредить их появление [3].

Однако вопросы использования средств физической реабилитации, физиотерапевтических методов лечения, их показаний к назначению, выбора двигательных режимов и дозировки физической нагрузки в зависимости от состояния больного, степени тяжести заболевания, наличия осложнений, сопутствующей патологии, уровня физической подготовки, а также методов контроля и эффективности лечения больных сахарным диабетом осложненной полинейропатией и ангиопатией нижних конечностей изучены недостаточно и остаются открытыми [4, 5].

Отсутствие комплексной программы физической реабилитации для больных сахарным диабетом с полинейропатией и ангиопатией нижних конечностей диктует необходимость разработки научно обоснованной программы физической и физиотерапевтической реабилитации, что и явилось целью настоящей работы.

Материал и методы исследования

Проведено комплексное исследование состояния периферической нервной системы, кровообращения нижних конечностей у больных сахарным диабетом осложненной периферической полинейропатией нижних конечностей. Диабетическая периферическая полинейропатия нижних конечностей является одним из частых осложнений и ее частота, у обследованных больных составляет 72,2%. Выраженность нейропатии зависит от стажа и степени тяжести основного патологического процесса. Частота нарушений со стороны периферического кровообращения нижних конечностей, диагностированных методом доплерографии у больных, составляет 94,4%. Выявленные изменения в системе кровообращения нижних конечностей (снижение пульсового кровообращения, повышение и снижение сосудистого тонуса, нарушение ответной реакции сосудов на фармакологическую пробу) показали зависимость выраженности патологических изменений от степени тяжести болезни [6].

Также, отмечена взаимосвязь между проявлениями диабетической полинейропатии, ангиопатии нижних конечностей и показателями физической работоспособности. Отмечено

значительное снижение основных ее показателей (объема выполненной работы, пороговой мощности нагрузки, отношения пороговой мощности к массе тела) у обследованных больных.

Разработаны критерии к выбору программы физической и физиотерапевтической реабилитации (степень тяжести заболевания, фаза компенсации, уровень физической работоспособности). Проведен клинический анализ эффективности применяемых методов немедикаментозной терапии, в данном исследовании применение озонотерапии.

Для решения задач настоящего исследования проведено обследование 121 пациента с сахарным диабетом осложненный диабетической полинейропатией: Женщины составили 73.5% (89 чел.); мужчины — 26.4% (32 чел.). Средний возраст составил 60,8+2,16 год.

Согласно цели исследования, пациенты были разделены на 2 группы. Пациенты, получавшие внутривенную озонотерапию в комплексе с физиотерапевтической процедурой, составили первую группу (n=69чел); вторую группу (контрольную) составили пациенты, получавшие только назначения эндокринолога (n=52чел).

Традиционное лечение включало диетотерапию и сахарснижающие препараты. Кроме того, пациентам первой группы проводился курс внутривенной озонотерапии и барботирование озоном нижних конечностей пластиковым мешком. Длительность процедуры — от 20 минут, 10–12 процедур.

Для объективизации полученных данных в наблюдаемых группах было проведено клиничко-лабораторное обследование до и после лечения. Оно включало: оценку клинического состояния по МКФ, анализ углеводного обмена (определение глюкозы крови натощак, гликированного гемоглобина).

У пациента измеряют показатели нарушений функций организма с помощью стандартизированных оценочных шкал и категорий Международной классификации функционирования. Определяют степень выраженности ограничения для каждого показателя по заявленной формуле. Затем полученному значению присваивают определитель выраженности ограничения. При значении α 0–4% определяют отсутствие нарушений и $\alpha_i=0$.

При значении α 5–24% — легкие нарушения и $\alpha_i=1$.

При значении α 25–49% — умеренные нарушения и $\alpha_i=2$.

При значении α 50–95% — тяжелые нарушения и $\alpha_i=3$.

При значении α 96–100% — абсолютные нарушения и $\alpha_i=4$.

Далее рассчитывают исходный и конечный реабилитационный потенциал (RP) по заявленной формуле. Определяют эффективность реабилитации (RE) по заявленной формуле.

При величине RE 0–5% эффективность реабилитации оценивают, как без динамики.

При 5-20% — как удовлетворительную.

При 21–50% — как хорошую.

При 50% и выше — как очень хорошую.

Способ позволяет точно и эффективно провести оценку реабилитации пациентов сахарным диабетом осложненный диабетической полинейропатией за счет учета стандартизированных оценочных шкал и категорий Международной классификации функционирования. Данный результат достигается за счет того, что предлагают способ оценки эффективности реабилитации пациентов сахарным диабетом осложненный диабетической полинейропатией путем измерения показателей нарушений функций организма, активности и участия пациента с помощью стандартизированных оценочных шкал и категорий «Международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья» (МКФ, ВОЗ, 2001).

Таблица
КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ВЫРАЖЕННОСТИ СИМПТОМОВ НЕЙРОПАТИИ В
СООТВЕТСТВИИ С НЕЙРОПАТИЧЕСКИМ СИМПТОМАТИЧЕСКИМ СЧЕТОМ (НСС)

Вопросы к больному	Нет	Есть	Усиливаются ночью
Покальвание, жжение,	0	1	2
Ноющую	0	1	2
Судороги	0	1	2
Сумма	0		баллов

Критерии оценки: 0 баллов — при отсутствии симптома; 1 балл — при наличии симптома; 2 балла — при усилении симптоматики ночью

Результаты и обсуждение

Полученные результаты исследования больных СД осложненной полинейропатией нижних конечностей показали, что в обеих группах было преобладание тяжелой нейропатии (по шкале балльной оценки симптомов нейропатии это 7-9 баллов): в 1 группе у 69 пациентов (70,68%), во 2 (контрольной) группе у 52 пациентов (55%).

По данным клинического и инструментального обследований достоверно показано, что в двух группах сравнения преобладала сенсомоторная форма ДН нижних конечностей. В 1-й группе у 54 пациентов (79,15%) диагностирована сенсомоторная форма ДН, у 15 больных СД (21,85%) сенсорная форма ДН. В группе сравнения у 11 пациентов (22,0%) — сенсомоторная форма ДН, у 41 больных СД (78,0%) — соответственно сенсорная форма ДН.

При обследовании пациентов с СД выявлено, что средний уровень HbA1c в 1-й группе составил $6,24 \pm 1,42\%$, а в группе сравнения — $6,03 \pm 1,68\%$. Таким образом, было показано, что в большинстве случаев имело место отсутствие компенсации углеводного обмена на догоспитальном этапе.

Выраженность болевого синдрома до лечения в 1 группе в среднем составила $4,15 \pm 2,54$ балла, после лечения она значительно снизилась и составила $2,14 \pm 1,99$ балла ($p=0,000$). Во 2-й группе $3,71 \pm 2,52$ балла до лечения, после лечения интенсивность болевого синдрома также снизилась, но менее выражено и составила $3,07 \pm 2,36$ балла ($p < 0,018$). При сравнении показателей разницы баллов ВАШБ до и после лечения между группами получено статистически достоверное различие ($p=0,032$).

Таким образом, показано, что стандартная терапия в сочетании с физиотерапевтическим способом лечения озонотерапии ДН нижних конечностей более эффективна. Внутривенная озонотерапия в комплексе физиолечением позволила снизить средние показатели глюкозы крови натощак на 18,7%. В контрольной группе разница показателей гликемии натощак не была статистически значимой. Главным критерием компенсации и эффективности подобранной терапии СД является уровень гликированного гемоглобина. В норме в крови содержится 4–6% такого гемоглобина. Если процентное содержание гликогемоглобина повышается, развивается метаболическая гипоксия. При уровне гликированного гемоглобина больше 6% возрастает смертность от микро- и макроангиопатий. Все больные СД основной группы хорошо переносили процедуры в соответствии с предлагаемым способом физиотерапевтического лечения ДН нижних конечностей. Ухудшения со стороны основного и сопутствующих заболеваний не было.

По окончании 10 процедур озонотерапии пациенты с СД отмечали значительное снижение болевого синдрома в нижних конечностях, исчезновение судорог в икроножных мышцах, улучшение общего самочувствия. Пациенты с СД 1 группы быстрее достигли

компенсации углеводного обмена. Под влиянием медицинского озона отмечалось его статистически значимое снижение на 12,5%. В контрольной группе — без существенной динамики.

Необходимо отметить тот факт, что нормализация показателей углеводного обмена у пациентов группы с дополнительным применением озона происходила уже после 3-4 процедур озонотерапии. Положительный эффект от лечения выражался в снижении гипергликемии, уменьшении жажды, исчезновении полиурии, зуда кожи, слабости. При анализе эффективности лечения пациентов с инсулиннезависимым сахарным диабетом в 40,0% случаев (у 12 чел) после курса озонотерапии компенсации состояния, что является одним из главных критериев успешного лечения. Клиническая эффективность применения электроимпульсных воздействий аппаратами хивамат-200 и лимфовижин и у больных с синдромом диабетической нейропатии составила 65%, проявляющаяся в виде уменьшения болевого синдрома, восстановления тактильной и температурной чувствительности на фоне улучшения микроциркуляции, а также в увеличении скорости и объема лимфатического и венозного оттока.

Выводы

1. В результате проведенного исследования установлено, что курсовое применение озонотерапии в комплексном лечении ДН нижних конечностей приводит к снижению неврологической симптоматики, нивелированию болевого синдрома.

2. Физиотерапевтическое воздействие озоном рекомендовано больным СД с различной формой и выраженностью полинейропатии.

3. Данный метод физиотерапевтического лечения эффективен и может более широко использоваться в качестве медицинской реабилитации у больных с диабетической полинейропатией нижних конечностей у больных сахарным диабетом в дополнении к стандартной терапии.

4. Возможно использование данного физиотерапевтического способа лечения у пациентов, имеющих противопоказания к действию другим физиопроцедурам (Например: электрического тока, Д*арсонвализации, и т. д.).

Используемые стандартизированные шкалы:

1. Оценка восстановления Локуса Контроля (D. Wade, 1992).
2. Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS, Zigmond, Snaith, 1983).
3. Шестибалльная шкала оценки мышечной силы (Mc PeakL., 1996, Вейсс М., 1986).
4. Модифицированная шкала спастичности Ашфорт (R. Bohannon, V. Smith, 1987; D. Wade, 1992).
5. Тест оценки функции верхней и нижней конечности Fugl-Meyer (Fugl-Meyer AR и соавт., 1975).
6. Оценка интенсивности боли (Визуальная аналоговая шкала) Visual Analogue Scale (VAS) (Huskisson E.C., 1974).
7. Характеристика устойчивости вертикальной позы (по Babannon R., 1989; Wade D., 1992).
8. Шкала баланса Берга (K. Berg, 1989).
9. Индекс мобильности Ривермид (по F.M. Collen 1991).
10. Индекс ходьбы Хаузера (по S. Hauser, 1983; D. Wade, 1992).
11. Функциональные категории ходьбы (Holden M. с соавт., 1986; Wade D., 1992).

12. Индекс активности повседневной жизни и мобильности Бартел (Mahoney, Barthel, 1965 Collin и соавт., 1988).
13. Шкала функциональной независимости (FIM, Keith и соавт., 1987).
14. Оценка выделительных функций (Marshall С.И. и соавт., 1999).

Список литературы

1. Асфандиярова Н. С. Смертность при сахарном диабете 2 типа // Сахарный диабет. 2015. Т. 18. №4. С. 12-21.
2. Гончар В. Н., Башнина Е. Б., Ворохобина Н. В. Сахарный диабет 2-го типа у лиц молодого возраста: этиология, патогенез, диагностика и лечение. СПб: МАПО, 2012. 22 с.
3. Пономаренко Г. Н. Частная физиотерапия. М.: Медицина, 2005. 266 с.
4. Масленников О. В., Контрощикова К. Н. Руководство по озонотерапии. Н. Новгород, 2012. 272 с.
5. Левшиц И. В. Физиологические механизмы, предопределяющие эффективность баротерапии. Дис ... д-р мед. наук. СПб., 1999.
6. Баишев И. С. Руководство по гипербарической медицине. М., 2008. 559 с.

References:

1. Asfandiyarova, N. S. (2015). Smernost' pri sakharnom diabete 2 tipa. *Sakharnyi diabet*, 18(4), 12-21. (in Russian).
2. Gonchar, V. N., Bashnina, E. B., & Vorokhobina, N. V. (2012). Sakharnyi diabet 2-go tipa u lits molodogo vozrasta: etiologiya, patogenez, diagnostika i lechenie. St. Petersburg. (in Russian).
3. Ponomarenko, G. N. (2005). Chastnaya fizioterapiya. Moscow. (in Russian).
4. Maslennikov, O. V., & Kontorshchikova, K. N. (2012). Rukovodstvo po ozonoterapii. Nizhny Novgorod. (in Russian).
5. Levshits, I. V. (1999). Fiziologicheskie mekhanizmy, predopredelyayushchie effektivnost' baroterapii. Dis ... d-r med. nauk. St. Petersburg. (in Russian).
6. Baishev, I. S. (2008). Rukovodstvo po giperbaricheskoi meditsine. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 28.12.2021 г.*

*Принята к публикации
04.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Алыбаева С. А., Мамбетов М. А., Буларкиева Э. А. Новые критерии эффективности медицинской реабилитации больных сахарным диабетом, осложненным диабетической нейропатией нижних конечностей // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 161-166. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/22>

Cite as (APA):

Alybaeva, S., Mambetov, M., & Bularkieva, E. (2022). New Efficiency Criteria for Medical Rehabilitation of Patients With Diabetes Mellitus Complicated With Lower Limb Diabetic Neuropathy. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 161-166. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/22>

УДК 65(015.148)+ 615(15)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/23

ВНЕДРЕНИЕ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКУЮ ОТРАСЛЬ

©*Гончарова Ю. М., ORCID: 0000-0002-0591-5272, SPIN-код: 7057-2398, Волгоградский государственный медицинский университет, г. Пятигорск, Россия, immobulus@yandex.ru*

IMPLEMENTING LEAN PRINCIPLES TO HEALTH AND PHARMACEUTICALS

©*Goncharova Yu., ORCID: 0000-0002-0591-5272, SPIN-code: 7057-2398, Volgograd State Medical University, Pyatigorsk, Russia, immobulus@yandex.ru*

Аннотация. Необходимость эффективного функционирования в условиях глобальной конкуренции заставляет человечество осваивать новые технологии, методы и подходы. Изменение экономической среды требует от производителей активнее подстраиваться под требования потребителей. Специалисты отмечают актуальность работы со всей цепочкой создания добавленной стоимости. Поэтому предпочтительнее основываться на международном опыте внедрения интегрированных традиционных и современных производственных систем. В статье представлен анализ ранее проводимых обзоров литературы по внедрению бережливого мышления в здравоохранение и фармацевтическую отрасль.

Abstract. The need for effective functioning in the conditions of global competition forces humanity to master new technologies, methods and approaches. The changing economic environment requires manufacturers to more actively adapt to the requirements of consumers. Experts note the relevance of working with the entire value chain. Therefore, it is preferable to rely on international experience in the implementation of integrated traditional and modern production systems. The article presents an analysis of previous literature reviews on the implementation of lean thinking in the healthcare and pharmaceutical industries.

Ключевые слова: бережливое производство, здравоохранение, фармацевтика, инструменты бережливого производства, фармацевтическая организация.

Keywords: lean manufacturing, healthcare, pharmacy, lean manufacturing tools, pharmaceutical organization.

Необходимость эффективного функционирования в условиях глобальной конкуренции заставляет человечество осваивать новые технологии, методы и подходы, а изменение экономической среды требует активного адаптирования под требования конечных потребителей. При этом сам процесс изменений должен быть не хаотичным, а иметь четко продуманную стратегию. Такая технология получила название «бережливого производства» (Lean-технология) — организация деятельности с непрерывным потоком создания ценностей на всех этапах с их постоянным совершенствованием [1].

Однако, как отмечают ведущие специалисты, в реальной практике часто применяются только отдельные методы и инструменты, в то время как предприятия, активно внедряющие: систему менеджмента качества (СМК), Toyota Production System (TPS — бездефектное

производство, полностью соответствующее запросам потребителей), Lean-менеджмент (бережливое производства), систему кайзен (постоянное улучшение производственных процессов, управления и работа с сотрудниками), Persistent Publish/Subscribe (PPS — управление производством с помощью переменных, обновляемых программным обеспечением), 5S (организация и рационализация рабочего места: сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация, совершенствование), Kanban-методологию (оптимизация рабочих процессов над незавершенными задачами), Just In Time (JIT — логистическая цепочка поставок в необходимом количестве, точно и вовремя), концепцию Supply Chain Management (SCM-управление цепочками поставок) и др., относят к категории развивающихся производственных систем [2].

Материал и методы исследования

Проведен комплексный обзор литературы с целью выявления эмпирических и теоретических статей, опубликованных за период 2003–2019 гг. Для извлечения и обобщения данных был проведен тематический анализ. Изучение зарубежного опыта в области внедрения бережливого мышления в здравоохранении позволило выделить несколько наиболее полных обзоров литературы.

Внедрение принципов бережливого производства в здравоохранение.

В настоящее время самой развивающейся концепцией управления является «бережливое производство» (БП) (Lean Production) с широким спектром характеристик. Ее внедрение благоприятно сказывается на любой отрасли при адаптации в соответствии с процессом, поставками, характеристиками рынка и с учетом возможных рисков и форс-мажорных обстоятельств [3–6]. В связи с этим появилось значительное количество публикаций по теме внедрения БП. Первые публикации о внедрении бережливости в область здравоохранения датированы 2002 г. [7].

Так, в обзоре Mazzocato P., Savage C., Brommels M., Aronsson H., Thor J. была дана оценка применяемых инструментов, методов и полученных результатов, описаны начальные этапы внедрения и полученные положительные результаты от внедрения БП [8]. Авторы выявили общие контекстные аспекты в механизмах изменений: понимание процессов формирования организации; организация и проектирование с целью обеспечения эффективности и результативности; систематическое и качественное обнаружение ошибок для повышения точности и надежности процесса; постоянное сотрудничество при систематическом решении проблем в ходе внедрения улучшений.

В то же время, как отмечает P. Mazzocato, плохие результаты или их отсутствие при реализации БП также являются положительным результатом [8].

Следующее исследование представляет собой анализ литературных данных с целью обновления и коррекции ранее полученных результатов P. Mazzocato (2010) и L. B. Souza (2009). Авторами изучено 107 работ в данной области с использованием следующих баз данных: Engineering Village, Web of Knowledge, Scopus и Google Scholar. Среди изученного массива были выявлены публикации, свидетельствующие о применении бережливых технологий в сфере здравоохранения (на примере стационаров) [9]. Полученные данные позволили сделать следующие выводы о положительных результатах от внедрения БП: повышение производительности; сокращение времени ожидания, что сказалось на общем времени пребывания пациента в стационаре; увеличение удовлетворенности персонала в целом работой; повышение безопасности пациентов и их удовлетворенности; снижение затрат [9, 10].

В зарубежной литературе достаточно широко представлены исследования по БП в следующих подразделениях здравоохранения: операционная, отделение неотложной помощи, скорая помощь, центр психического здоровья, офтальмология, радиология, отделение сестринского дела, патология, анестезия, стерилизационная, аудиология, кардиология, лаборатория, физиология, педиатрия, ортопедия, онкология, общие процессы в больнице, информационный отдел, больничная прачечная, амбулаторное отделение, больничная аптека, аптека. Но при этом отрицательных результатов от применения БП в изучаемой базе практически не найдено, за исключением случая в отделении неотложной помощи, где не наблюдалось изменений между исходным состоянием и после внедрения обозначенной технологии [9–11]. В целом, изучение принципов БП позволило авторам выделить и классифицировать около 24 методов и инструментов, которые активно применяются в области здравоохранения [9, 10].

В другом исследовании авторами была поставлена цель по проведению всестороннего обзора бережливых технологий именно в области здравоохранения, а также описанию возникающих важных вопросов, касающихся их реализации. Ими всего было проанализировано 243 источника литературы, из которых 109 — относились к эмпирическим исследованиям, а 134 — теоретическим. Однако авторами обозначен ряд ограничений при проведении поиска публикаций, которые находились в следующих рамках: анализ проводился в 2-х базах (Scopus и PubMed); только англоязычные статьи с публикацией в рецензируемых изданиях; поиск по определенным словосочетаниям, содержащимся либо в названии статьи, либо в ключевых словах.

Исходя из этого, можно предположить, что не проиндексированные статьи могли быть упущены, а также исключен ряд материалов, не соответствующий критериям поиска (книги, отчеты, журналы или торговые публикации). По результатам вышеуказанного анализа в целом сделан вывод, что внедрение инструментов бережливости должно основываться на «системном подходе», в котором БП реализуется как общая организационная стратегия, а не средство достижения краткосрочных результатов в ограниченных процессах [10].

Следующий литературный обзор охватил 49 статей. В этом случае задачей авторов стояло проведение систематического анализа опубликованной информации, однако, также были отмечены некоторые ограничения при изучении литературы: использование только 4-х онлайн-баз: Web of Science, Science Direct, Emerald Insight и Scopus, которые также не охватывают всю совокупность изучаемого материала; период выборки составил всего 11 лет (2006–2016 гг.) [12].

Тем не менее, авторами был сделан вывод, о том, что применение БП в здравоохранении имеет стабильную тенденцию к росту, устранение затрат может быть весьма полезным для достижения целей, поскольку в сложных условиях с ограниченным бюджетом бережливые инструменты и практика способны увеличить качество оказания услуг и удовлетворить растущий спрос потребителя.

В еще одном систематическом обзоре, проведенном К. Н. Aij, М. Teunissen, было сформулировано 5 принципов, каждому из которых соответствуют характерные черты бережливого руководителя — это постоянное стремление к совершенствованию; потребность в саморазвитии; поощрение систематического повышения квалификации сотрудников; понимание руководителем сути рабочего процесса и проблем, с которыми сталкиваются сотрудники на рабочем месте (гемба); согласование целей организации производства с ориентацией на потребителя на всех его уровнях. В тоже время, показано, что выделенные

атрибуты связаны конкретно с областью здравоохранения и не могут быть транспонированы на другую отрасль [13].

Позднее J. Toussaint, R. A. Gerard установили, что 7 видов различных потерь бережливого производства (брак, запасы, перепроизводство, транспортировка, перемещение людей, ожидание, лишние действия), могут быть адаптированы к области здравоохранения [14].

Внедрение принципов бережливого производства в фармацевтическую отрасль

Помимо этого, для нас представлял интерес вопрос, касающийся внедрения БП в фармацевтическую отрасль. В данной сфере проведенный анализ зарубежной литературы позволил выявить 3 наиболее крупных сегмента исследований: промышленное производство лекарственных средств (ЛС), розничные и больничные аптеки. Кроме того, многими авторами были отмечены положительные результаты применения концепций БП и в других фармацевтических областях, таких как: научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) [15, 16], клинические лаборатории [17] и логистика [18, 19].

Успешное развитие фарминдустрии потребовало внедрения этого подхода для достижения следующих целей: сокращение времени ожидания выпуска ЛС на фармрынок; сокращение производственных потерь; улучшение связи с конечными потребителями; повышение уровня качества анализа и производства ЛС [20].

Здесь наибольший интерес вызвало исследование L. Breen, M. Papalex, D. Bamford, N. Tiri, которое было посвящено изучению практики обратной логистики (RL) в рамках фармацевтической цепочки поставок ЛС в больничные аптеки региональных медицинских организаций. Авторами сделан вывод, что философия бережливости может быть применена для своевременного распознавания изменений процесса и выявления явных причин различных потерь с целью повышения показателей эффективности работы [19].

Затем, в обзорной статье H. Gebauer, M. Kickuth, T. Friedli в деятельности европейских фармацевтических предприятий выявлена прямая корреляция операционной эффективности размера завода-производителя ЛС, его типа и степени внедрения практики БП, несмотря на наличие большого объема регулирующих нормативных документов [21].

Особый интерес представляет финансовая отдача от инвестиций в технологии анализа процесса (РАТ) и инструменты БП со стороны бережливого управления при производстве генерических препаратов среднего размера. Результаты показывают, что для производителей генериков только за счет улучшения технологических возможностей и управления цепочками за счет БП экономия составляет 6% от выручки [22].

Помимо всего вышеперечисленного, изучению подверглись и правовые нормы, представленные требованиями для надлежащей производственной практики (GMP). В проведенном исследовании были представлены основы и сравнение бережливости и GMP. Авторами была отмечена необходимость объединения бизнес-стратегии организации бережливых принципов и требований GMP [23, 24].

Международная консалтинговая компания McKinsey & Company в 2009 г. представила данные из статьи индийского кайдзен-института о фармацевтической промышленности. В этой сфере чрезвычайно важны контроль процесса и его надежность. При этом изучались такие показатели фармацевтической деятельности как: время выполнения заказа в производстве (дни); запасы готовой продукции (дни); общая эффективность оборудования, добавляющее ценность рабочее время; соотношение рабочего времени в прямых и косвенных расходах; ежегодное увеличение производительности; выход с первого предъявления - ноль

дефектов; количество поставщиков; затраты на поставщика. Реализация кайзен философии, по мнению индийских специалистов, в этом случае позволит достичь конкурентного преимущества фармацевтической организации [25, 26].

Н. И. Михайловой с соавторами было предложено разработать программное обеспечение под названием «Хронометр рабочей смены провизора-рецептара (фармацевта-рецептара)» для автоматизации фотохронометражных исследований трудового процесса провизора в аптечной организации [27].

Опыт применения бережливого управления в фармацевтической промышленности ознаменовался внедрением гибридной системы инструментов Канбан - CONWIP (непрерывный поток работы в процессе). Данная гибридная система позволила производить непрерывный контролируемый поток продукции вместо потока партии [20].

Сравнительный анализ амбулаторных и стационарных аптек проводился в Королевстве Саудовской Аравии. Исследование показало, что в амбулаторной аптеке обрабатывается 992 рецепта, а в стационарной — 728. Установлено, что эффективность стационарной аптеки, примерно, в 14 раз выше амбулаторной аптеки [28].

Анализ оптимизации времени ожидания клиентов в амбулаторной аптеке выявил, что одним из основополагающих факторов выступает общение (сотрудник-сотрудник; работник-клиент). В ряде публикаций анализируется бережливость в сочетании с таким инструментом, как Шесть сигма (совершенствование производственного процесса через поиск и исключение причин ошибок в бизнес-процессах) [28-30].

Большая часть внедрений 6 сигма проводится в крупных компаниях [30], поскольку позволяет значительно повысить эффективность и качество эксплуатации при одновременном обеспечении соответствия нормативным требованиям [27]. Тем не менее, в амбулаторной аптечной организации реализация краткосрочного проекта с элементами 6 сигма и кайдзен за один год (2013-2014 гг.) позволила сократить среднее время ожидания пациента 78 до 26 минут. Авторы отмечают, что за этот период было обработано приблизительно 130 000 рецептов [29].

D. Silva, R. M. Dantas, D. Godeiro исследовали влияние организационной культуры на внедрение инструментов БП. В проведенном опросе учувствовали 45 аптечных организаций, классифицированные по количеству сотрудников. Авторы отметили, что в фармацевтической отрасли внедряются инструменты БП, не зависимо от размера и численности сотрудников. При этом показано, что даже более мелкий проект достаточно эффективен и в малой компании, обеспечивая большую конкурентоспособность [30].

Таким образом, вышеизложенное позволяет сделать заключение о благоприятном влиянии принципов и инструментов БП на любую отрасль, включая здравоохранение и фармацевтическую сферу деятельности. Изучение зарубежного опыта позволило выявить высокую степень положительного отношения к внедрению инструментов БП. Кроме того, выявлена актуальность изучения и адаптации принципов и методов БП к условиям деятельности аптечных организаций при строгом нормативном регулировании и экономической обстановки фармацевтического рынка.

Список литературы:

1. Альманах Управление производством. ООО «Портал «Управление Производством». М. 2013. №1. 85 с.
2. Джонс Д., Вумек Д. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. Альпина Паблишер, 2018.

3. Shah R., Ward P. T. Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance // *Journal of operations management*. 2003. V. 21. №2. P. 129-149. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(02\)00108-0](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(02)00108-0)
4. Panwar A., Nepal B. P., Jain R., Rathore A. P. S. On the adoption of lean manufacturing principles in process industries // *Production Planning & Control*. 2015. V. 26. №7. P. 564-587. <https://doi.org/10.1080/09537287.2014.936532>
5. Poksinska B., Swartling D., Drotz E. The daily work of Lean leaders—lessons from manufacturing and healthcare // *Total Quality Management & Business Excellence*. 2013. V. 24. №7-8. P. 886-898. <https://doi.org/10.1080/14783363.2013.791098>
6. Hasle P., Nielsen A. P., Edwards K. Application of lean manufacturing in hospitals—The need to consider maturity, complexity, and the value concept // *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*. 2016. V. 26. №4. P. 430-442. <https://doi.org/10.1002/hfm.20668>
7. De Souza L. B. Trends and approaches in lean healthcare // *Leadership in health services*. 2009. <https://doi.org/10.1108/17511870910953788>
8. Mazzocato P., Savage C., Brommels M., Aronsson H., Thor J. Lean thinking in healthcare: a realist review of the literature // *BMJ Quality & Safety*. 2010. V. 19. №5. P. 376-382. <http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2009.037986>
9. Costa L. B. M., Godinho Filho M. Lean healthcare: review, classification and analysis of literature // *Production Planning & Control*. 2016. V. 27. №10. P. 823-836. <https://doi.org/10.1080/09537287.2016.1143131>
10. D'Andreamatteo A., Ianni L., Lega F., Sargiacomo M. Lean in healthcare: a comprehensive review // *Health policy*. 2015. V. 119. №9. P. 1197-1209. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2015.02.002>
11. Collar R. M., Shuman A. G., Feiner S., McGonegal A. K., Heidel N., Duck M., Bradford C. R. Lean management in academic surgery // *Journal of the American College of Surgeons*. 2012. V. 214. №6. P. 928-936. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2012.03.002>
12. Dias A. C., Reis A. C., Oliveira R. P., Maruyama Ú., Martinez P. Lean manufacturing in healthcare: a systematic review of literature // *Revista produção e desenvolvimento*. 2018. V. 4. №2. P. 111-122.
13. Aij K. H., Teunissen M. Lean leadership attributes: a systematic review of the literature // *Journal of health organization and management*. 2017. <https://doi.org/10.1108/JHOM-12-2016-0245>
14. Toussaint J., Gerard R. On the mend: revolutionizing healthcare to save lives and transform the industry. Lean enterprise institute, 2010.
15. Weller, H. N., Nirschl D. S., Petrillo E. W., Poss M. A., Andres C. J., Cavallaro C. L., Swann R. T. Application of lean manufacturing concepts to drug discovery: rapid analogue library synthesis // *Journal of Combinatorial Chemistry*. 2006. V. 8. №5. P. 664-669. <https://doi.org/10.1021/cc050164h>
16. Edward W. Lean thinking for drug discovery—better productivity for pharma // *Drug Discovery*. 2007. V. 8. №2. P. 9.
17. Gras J. M., Philippe M. Application of the Six Sigma concept in clinical laboratories: a review. 2007. <https://doi.org/10.1515/CCLM.2007.135>
18. Drakulich A. Pfizer Offers An Example of Lean Design Application for Clinical Supply Manufacturing // *Ept-The Electronic Newsletter of Pharmaceutical Technology*. 2007.

19. Papalexí M., Breen L., Bamford D., Tipi N. S. A preliminary examination of the deployment of lean and reverse logistics within the pharmaceutical supply chain (PSC) UK // Logistics Research Network (LRN) Conference. 2014.
20. Nenni M. E., Giustiniano L., Pirolo L. Improvement of manufacturing operations through a lean management approach: a case study in the pharmaceutical industry // International Journal of Engineering Business Management. 2014. V. 6. P. 24. <https://doi.org/10.5772/59027>
21. Gebauer H., Kickuth M., Friedli T. Lean management practices in the pharmaceutical industry // International Journal of Services and Operations Management. 2009. V. 5. №4. P. 463-481.
22. Cogdill R. P., Knight T. P., Anderson C. A., Drennen J. K. The financial returns on investments in process analytical technology and lean manufacturing: benchmarks and case study // Journal of Pharmaceutical Innovation. 2007. V. 2. №1. P. 38-50. <https://doi.org/10.1007/s12247-007-9007-x>
23. Chowdary B. V., George D. Improvement of manufacturing operations at a pharmaceutical company: a lean manufacturing approach // Journal of Manufacturing Technology Management. 2012. <https://doi.org/10.1108/17410381211196285>
24. Pavlović K., Božanić V. Lean and Six Sigma Concepts—Application in Pharmaceutical Industry // Center for Quality. 2010. P. 259-268.
25. Казарин В. Немного о бережливом производстве в фармацевтике. Режим доступа <https://clck.ru/ast5e>
26. Kaizen in Pharmaceuticals by Kaizen Institute. India. <https://in.kaizen.com/blog/post/2014/09/08/kaizen-in-pharmaceuticals>
27. Михайлова Н. И., Марцинкевич А. Ф., Ремпель А. П. Автоматизация фотохронометражных исследований трудового процесса провизора-рецептара (фармацевта-рецептара) в аптеке // Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2016. Т. 15. №4. С. 88-98.
28. Abdelhadi A., Shakoор M. Studying the efficiency of inpatient and outpatient pharmacies using lean manufacturing // Leadership in Health Services. 2014. <https://doi.org/10.1108/LHS-04-2013-0019>
29. Amerine J. P., Khan T., Crisp B. Improvement of patient wait times in an outpatient pharmacy // American Journal of Health-System Pharmacy. 2017. V. 74. №13. P. 958-961. <https://doi.org/10.2146/ajhp160843>
30. Silva D. C., Dantas M. L. R., Godeiro D. P. O. Organizational culture and quality practices TQM/SIX SIGMA: A Study in manipulation pharmacies // Revista Produção e Desenvolvimento. 2019. V. 5. №1. P. 348. <https://doi.org/10.32358/rpd.2019.v5.348>

References:

1. Al'manakh Upravlenie proizvodstvom (2013). *Portal Upravlenie Proizvodstvom*, (1), 85. (in Russian)
2. Dzhons, D., & Vumek, D. (2018). *Berezhlivoe proizvodstvo: Kak izbavit'sya ot poter' i dobit'sya protsvetaniya vashei kompanii*. Al'pina Pablisher. (in Russian)
3. Shah, R., & Ward, P. T. (2003). Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of operations management*, 21(2), 129-149. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(02\)00108-0](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(02)00108-0)

4. Panwar, A., Nepal, B. P., Jain, R., & Rathore, A. P. S. (2015). On the adoption of lean manufacturing principles in process industries. *Production Planning & Control*, 26(7), 564-587. <https://doi.org/10.1080/09537287.2014.936532>
5. Poksinska, B., Swartling, D., & Drotz, E. (2013). The daily work of Lean leaders—lessons from manufacturing and healthcare. *Total Quality Management & Business Excellence*, 24(7-8), 886-898. <https://doi.org/10.1080/14783363.2013.791098>
6. Hasle, P., Nielsen, A. P., & Edwards, K. (2016). Application of lean manufacturing in hospitals—The need to consider maturity, complexity, and the value concept. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 26(4), 430-442. <https://doi.org/10.1002/hfm.20668>
7. De Souza, L. B. (2009). Trends and approaches in lean healthcare. *Leadership in health services*. <https://doi.org/10.1108/17511870910953788>
8. Mazzocato, P., Savage, C., Brommels, M., Aronsson, H., & Thor, J. (2010). Lean thinking in healthcare: a realist review of the literature. *BMJ Quality & Safety*, 19(5), 376-382. <http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2009.037986>
9. Costa, L. B. M., & Godinho Filho, M. (2016). Lean healthcare: review, classification and analysis of literature. *Production Planning & Control*, 27(10), 823-836. <https://doi.org/10.1080/09537287.2016.1143131>
10. D'Andreanmatteo, A., Ianni, L., Lega, F., & Sargiacomo, M. (2015). Lean in healthcare: a comprehensive review. *Health policy*, 119(9), 1197-1209. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2015.02.002>
11. Collar, R. M., Shuman, A. G., Feiner, S., McGonegal, A. K., Heidel, N., Duck, M., ... & Bradford, C. R. (2012). Lean management in academic surgery. *Journal of the American College of Surgeons*, 214(6), 928-936. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2012.03.002>
12. Dias, A. C., Reis, A. C., Oliveira, R. P., Maruyama, Ú., & Martinez, P. (2018). Lean manufacturing in healthcare: a systematic review of literature. *Revista produção e desenvolvimento*, 4(2), 111-122.
13. Aij, K. H., & Teunissen, M. (2017). Lean leadership attributes: a systematic review of the literature. *Journal of health organization and management*. <https://doi.org/10.1108/JHOM-12-2016-0245>
14. Toussaint, J., & Gerard, R. (2010). *On the mend: revolutionizing healthcare to save lives and transform the industry*. Lean enterprise institute.
15. Weller, H. N., Nirschl, D. S., Petrillo, E. W., Poss, M. A., Andres, C. J., Cavallaro, C. L., ... & Swann, R. T. (2006). Application of lean manufacturing concepts to drug discovery: rapid analogue library synthesis. *Journal of Combinatorial Chemistry*, 8(5), 664-669. <https://doi.org/10.1021/cc050164h>
16. Edward, W. (2007). Lean thinking for drug discovery—better productivity for pharma. *Drug Discovery*, 9.
17. Gras, J. M., & Philippe, M. (2007). Application of the Six Sigma concept in clinical laboratories: a review. <https://doi.org/10.1515/CCLM.2007.135>
18. Drakulich, A. (2007). Pfizer Offers An Example of Lean Design Application for Clinical Supply Manufacturing. *Ept-The Electronic Newsletter of Pharmaceutical Technology*.
19. Papalex, M., Breen, L., Bamford, D., & Tipi, N. S. (2014). A preliminary examination of the deployment of lean and reverse logistics within the pharmaceutical supply chain (PSC) UK. In *Logistics Research Network (LRN) Conference*.

20. Nenni, M. E., Giustiniano, L., & Pirolo, L. (2014). Improvement of manufacturing operations through a lean management approach: a case study in the pharmaceutical industry. *International Journal of Engineering Business Management*, 6, 24. <https://doi.org/10.5772/59027>
21. Gebauer, H., Kickuth, M., & Friedli, T. (2009). Lean management practices in the pharmaceutical industry. *International Journal of Services and Operations Management*, 5(4), 463-481.
22. Cogdill, R. P., Knight, T. P., Anderson, C. A., & Drennen, J. K. (2007). The financial returns on investments in process analytical technology and lean manufacturing: benchmarks and case study. *Journal of Pharmaceutical Innovation*, 2(1), 38-50. <https://doi.org/10.1007/s12247-007-9007-x>
23. Chowdary, B. V., & George, D. (2012). Improvement of manufacturing operations at a pharmaceutical company: a lean manufacturing approach. *Journal of Manufacturing Technology Management*. <https://doi.org/10.1108/17410381211196285>
24. Pavlović, K., & Božanić, V. (2010). Lean and Six Sigma Concepts—Application in Pharmaceutical Industry. *Center for Quality*, 259-268.
25. Kazarin V. Немного о бережливом производстве в фармацевтике. <https://clck.ru/ast5e>
26. Kaizen in Pharmaceuticals by Kaizen Institute – India. <https://in.kaizen.com/blog/post/2014/09/08/kaizen-in-pharmaceuticals>
27. Mikhailova, N. I., Martsinkevich, A. F., & Rempel', A. P. (2016). Avtomatizatsiya fotokhronometrazhnykh issledovaniy trudovogo protsessa provizora-retseptara (farmatsevtar-retseptara) v apteke. *Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta*, 15(4), 88-98. (in Russian)
28. Abdelhadi, A., & Shakoor, M. (2014). Studying the efficiency of inpatient and outpatient pharmacies using lean manufacturing. *Leadership in Health Services*. <https://doi.org/10.1108/LHS-04-2013-0019>
29. Amerine, J. P., Khan, T., & Crisp, B. (2017). Improvement of patient wait times in an outpatient pharmacy. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 74(13), 958-961. <https://doi.org/10.2146/ajhp160843>
30. Silva, D. C., Dantas, M. L. R., & Godeiro, D. P. O. (2019). Organizational culture and quality practices TQM/SIX SIGMA: A Study in manipulation pharmacies. *Revista Produção e Desenvolvimento*, 5(1), 348. <https://doi.org/10.32358/rpd.2019.v5.348>

Работа поступила
в редакцию 26.12.2021 г.

Принята к публикации
30.12.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Гончарова Ю. М. Внедрение принципов бережливого производства в здравоохранение и фармацевтическую отрасль // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 167-175. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/23>

Cite as (APA):

Goncharova, Yu. (2022). Implementing Lean Principles to Health and Pharmaceuticals. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 167-175. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/23>

УДК 614.446

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/24

ОСОБЕННОСТИ НАЧАЛА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ COVID-19 В СУЗАКСКОМ РАЙОНЕ ДЖАЛАЛ-АБАДСКОЙ ОБЛАСТИ (КЫРГЫЗСТАН)

©*Темиров Н. М.*, SPIN-код: 1494-6139, Джалал-Абадский государственный университет, г. Джалал-Абад, Кыргызстан

©*Соромбаева Н. О.*, SPIN-код: 1497-8040, канд. мед. наук, Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации им. С.Б. Даниярова, г. Бишкек, Кыргызстан, nadik_28@mail.ru

©*Темирова В. Н.*, SPIN-код: 4625-8234, Национальный центр охраны материнства и детства, г. Бишкек, Кыргызстан, doc.tvn@gmail.com

©*Абдимомунова Б. Т.*, ORCID: 0000-0001-9360-7095, SPIN-код: 5502-8320, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, abdimomunova9216@mail.ru

©*Жолдошев С. Т.*, ORCID: 0000-0003-3922-6659, SPIN-код: 1614-5165, д-р мед. наук, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, saparbai@mail.ru

©*Абдумалик кызы Н.*, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, n.abdumalikovna@mail.ru

©*Артыкбаева С. Ж.*, SPIN-код: 7170-1502, канд. экон. наук, Ошский технологический университет им. акад. М.М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан, abdumalikovna@mail.ru

FEATURES OF THE MORBIDITY BEGINNING OF COVID-19 IN SUZAK DISTRICT OF JALAL-ABAD REGION (KYRGYZSTAN)

©*Temirov N.*, SPIN-code: 1494-6139, Jalal-Abad State University, Jalal-Abad, Kyrgyzstan

©*Sorombaeva N.*, SPIN code: 1497-8040, M.D.,

Kyrgyz State Medical Institute for Retraining and Advanced Training,
Bishkek, Kyrgyzstan, nadik_28@mail.ru

©*Temirova V.*, SPIN code: 4625-8234, National Center Maternity and Childhood Protection,
Bishkek, Kyrgyzstan, doc.tvn@gmail.com

©*Abdimomunova B.*, ORCID: 0000-0001-9360-7095, SPIN-code: 5502-8320, Osh State
University, Osh, Kyrgyzstan, abdimomunova9216@mail.ru

©*Zholdoshev S.*, ORCID: 0000-0003-3922-6659, SPIN-code: 1614-5165, Dr. habil.,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, saparbai@mail.ru

©*Abdumalik kyzy N.*, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, n.abdumalikovna@mail.ru

©*Artykbaeva S.*, SPIN-code: 7170-1502, Ph.D., Osh Technological University named by M.M.
Adyshev, Osh, Kyrgyzstan, abdumalikovna@mail.ru

Аннотация. В статье отражены результаты исследований по заболеваемости COVID-19 и внебольничной пневмонии в Сузакском районе Джалал-Абадской области в период пандемии 2020 г. В результате анализа было показано, что начало заболеваемости COVID-19 пришлось на март 2020 г., а начало внебольничной пневмонии — на июнь 2020 г. Исследование, проведенное авторами, показало, что наиболее высокая заболеваемость COVID-19 и внебольничной пневмонии зарегистрирована в осенний период: октябрь-ноябрь. В соответствии с результатами исследований, проведенных во время глобальной вспышки выявлено, что наиболее поражаемый возраст — от 30 до 64 лет, на втором месте 65 лет. Более высокие показатели отмечены у женщин. Оценка распространенности по социальным группам показала более высокий удельный вес заболеваемости среди неработающего населения, пенсионеров и медицинских работников. По району из числа медицинских

работников, подтвержденных случаев заболеваний COVID-19 — 10,7%, внебольничной пневмонией — 7,9%. Согласно эпидемиологическому анамнезу определены более вероятные очаги заражения и источники инфекций. В период пандемии, в целях профилактики коронавирусной инфекции и оказания медицинской помощи населению были организованы изоляторы на 295 коек. За период работы изоляторов всего пролечено 1674 больных. Также организовано 160 мест для обсервации, где находилось 543 человека под медицинским наблюдением. Организованы 4 мобильные бригады, которые посетили 921 очаг, были взяты у контактных лиц 2721 анализ на ПЦР. Для организации медицинской помощи больным с внебольничной пневмонией в период пандемии в районе в июле, августе и октябре было организовано 5 дневных стационаров на 332 коек. Обеспеченность койками на 10 тыс населения составила 11,3%.

Abstract. The article reflects the results of studies on the incidence of COVID-19 and community-acquired pneumonia in the Suzak district of Jalal-Abad region during the pandemic of 2020. As a result of the analysis of morbidity, it was shown that the beginning of the incidence of COVID-19 occurred in March 2020, and the beginning of community-acquired pneumonia — in June 2020. The study conducted by the co-authors confirmed that the month of July is the peak of morbidity, and then the highest incidence of COVID-19 and out-of-hospital pneumonia was registered in the autumn period: October-November. According to the results of studies conducted during the global outbreak, it was revealed that the greatest affected age is from 30 to 64 years, 65 years in second place. According to the results of the gender of those who underwent COVID-19, higher rates were women than men. The assessment of prevalence by social groups showed a higher proportion of morbidity among the unemployed population, among the retirement age and medical workers. In the district, out of the number of medical workers who fell ill with COVID-19, the confirmed case was 10.7%, community-acquired pneumonia — 7.9%. According to the epidemiological history, more likely foci of infection and sources of infections have been identified. During the pandemic, in order to prevent coronavirus infection and provide medical care to the population, isolation wards with 295 beds were organized. During the period of operation of the isolators, a total of 1,674 patients were treated. There were also 160 places for observation, where 543 people were under medical supervision. 4 mobile teams were organized, which visited 921 foci and 2721 PCR tests were taken from contact persons. To organize medical care for patients with community-acquired pneumonia during the pandemic in the district, from July, August and October, 5 day hospitals were organized, with 332 beds. The provision of beds per 10 thousand population was 11.3%.

Ключевые слова: COVID-19, внебольничная пневмония, летний и осенний периоды, пандемия, очаг, эпидемиологический анамнез, летальность.

Keywords: COVID-19, community-acquired pneumonia, summer and autumn periods, pandemic, focus, epidemiological history, mortality.

Актуальность проблемы: Новое вирусное заболевание COVID-19 потрясло экономику и системы здравоохранения большинства стран мира. После пандемии, несмотря на начало новую мирную жизни человечества, появление новых штаммов таких как, дельта, омикрон – разжигали огонь спектр паник сердца у многих, особенно работников здравоохранений. Новый вариант — «Омикрон», напоминает нам о том, что конец пандемии COVID-19 не

близок (<https://coronavirus-monitor.ru>). С одной стороны, хотели бы напоминать о важности вакцинации против коронавирусной инфекции, чтобы люди вакцинировались при первой же возможности. При этом необходимо продолжать следовать актуальным советам по предотвращению распространения вируса, таким как социальная дистанция, ношение масок, регулярное мытье рук и надлежащее проветривание помещений. Внезапное начало вспышки и охвативших всего мира пандемии COVID-19 заблудило даже медицинских работников на сфере лечения и тактики ведения больных (<https://clck.ru/astjK>).

В условиях отсутствия доказательств эффективности применения против новой коронавирусной инфекции каких-либо лекарственных препаратов, в клинической практике были использованы (без какого-либо доказанного эффекта) различные фармакологические препараты (например, хлорохин, лопинавир/ритонавир, фавипиравир и тоцилизумаб) [1–6], в то же время некоторые другие агенты (например, ремдесивир) оказали лишь небольшое влияние на сокращение времени для выздоровления [7]. Наверно все думают о возможных причинах проявлений новых штаммов, и, следовательно, проводится анализ, оценка всех случаев Sarscov-2, для недопущений распространения и проявления осложнений. С этой же целью проведен анализ эпидемиологической ситуации коронавирусной инфекции Джалал-Абадской области, тем менее надо упоминать что, вспышка коронавирусной инфекции именно началось этой же региона.

Цель исследования: провести анализ заболеваемости COVID-19 и внебольничной пневмонии, по полу, возрасту, контингенту, месяцам года, по клиническому течению и по выявлению источника инфекции по району. А также организация медицинской помощи по борьбе корона вирусной инфекцией.

Материалы и методы исследования

Данная работа основана на результатах данных районного центра профилактики заболеваемости санитарно-эпидемиологического надзора, межобластного центра инфекционного отделения Джалал-Абадской областной больницы и инфекционного отделения Сузакской территориальной больницы в период с марта 2020 г по декабрь 2020 г.

В период исследования в Сузакском районе было зарегистрировано 994 случая (333,0 на 100 тыс. населения) и 1404 случая (470,2 на 100 тыс населения) внебольничной пневмонии. В первые в районе COVID-19 было зарегистрировано в марте месяце — 46 случаев (15,4 на 100 тыс население) среди лиц прибывших из Умры и в апреле — 40 случаев (13,4 на 100 тыс население) среди контактных лиц с прибывшими из Умры. Заболеваемость внебольничной пневмонии было регистрировано в июне месяце — 8 случаев (2,6 на 100 тыс население). При обработке материала, характеризующую заболеваемость, было проведено распределение по месяцам, возрасту, полу, контингенту, по степени тяжести заболевания и места заражения больных за весь период исследования.

Результаты и их обсуждение

Исследование показало, высокая заболеваемость COVID-19 зарегистрирована в осенний период: октябрь — 100,1 и ноябрь — 97,8 (по области 114,4 и 83,3), затем в летний период: июль 40,5 (по области — 69,2) на 100 тыс. население (Таблица 1).

Таблица 1

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ COVID-19 И ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ ПО МЕСЯЦАМ В СУЗАКСКОМ РАЙОНЕ

Наименование	Месяцы										Всего
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
COVID-19	46	40	2	57	121	66	32	299	292	39	994
	15,4	13,4	0,66	19,0	40,5	22,1	10,7	100,1	97,8	13,0	333,0
Внебольничная пневмония	0	0	0	8	617	79	86	209	288	117	1404
	0	0		2,6	204,2	26,1	28,4	69,1	95,3	38,7	470,2

Низкая заболеваемость приходилась на начало эпидемии в мае месяце — 0,6 (по области — 3,2) на 100 тыс население. По Джалал-Абадской области за 2020 год зарегистрировано 4598 (368,9 на 100 тыс) случаев COVID-19 и 5145 (412,2 на 100 тыс) случаев внебольничной пневмонии. Летальность по области от COVID-19 составила 1,19% и внебольничной пневмонии — 3,2%. Летальность от COVID-19 по району составила 5 случаев (0,5%) и от внебольничной пневмонии — 52 случая (3,7%).

Наибольший удельный вес заболевших COVID-19 (60,6%) и внебольничной пневмонией (69,7%) составило, по возрастной категории на первом месте возраст: 30-64 лет, на втором месте 65 и выше COVID-19 (17,0%) и вне больничной пневмонии (26,8%), затем 18-29 лет, COVID-19 — 15,2% и вне больничной пневмонии — 2,7%. Остальных возрастах COVID-19 удельный вес заболевших от 0,6%-2,9%. Случаев заболевания внебольничной пневмонии в возрасте до одного года а так же среди детей 5-6 лет, не зарегистрировано (Таблица 2).

Таблица 2

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ СУЗАКСКОГО РАЙОНА COVID-19 И ВНЕБОЛЬНИЧНАЯ ПНЕВМОНИЯ ПО ВОЗРАСТАМ

Наименование болезни	До 1 года	4 лет	5-6 лет	7-14 лет	15-17 лет	18-29 лет	30-64 лет	65 и выше	Всего о
COVID-19	5	17	5	28	16	151	603	169	994
	0,6%	0,18%	0,6%	2,9%	1,6%	15,2%	60,6%	17%	
Внебольничная пневмония	-	2	-	5	2	39	979	377	1404
		0,14%		0,35%	0,14%	2,7%	69,7%	26,8%	

Среди заболевших вне больничной пневмонией по полу составило женщин 52,2% (COVID-19 — 51,5%) и мужчин 47,8% (COVID-19 — 48,5%). Таблица 3.

Таблица 3

ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЕ СУЗАКСКОГО РАЙОНА COVID-19 И ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЙ, ПО ПОЛУ И СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

Наименование болезни	Всего	По полу		По степени тяжести				
		Муж	Жен	Бессимптомные	легкое	Средней Тяжести	Тяжелое	Крайне тяжелое
Внебольничная пневмония	1404	670	734	0	0	981	371	52
		47,8%	52,2%	0	0	69,9%	26,4%	3,7%
COVID-19	994	483	511	101	175	620	94	4
		48,5%	51,5%	10,1%	17,6%	62,3%	9,4%	0,4%

Среди заболевших пациентов внебольничной пневмонией с бессимптомной формой и легким течением болезни, не зарегистрированы. Самый большой удельный вес заболевших внебольничной пневмонией пришло на средне тяжелую форму заболевания, которая

составило 69,9% и COVID-19 — 62,3%, на втором месте с тяжелым течением болезни внебольничной пневмонии — 26,4% и на третьем месте с легким течением COVID-19 — 17,6% и с бессимптомным течением COVID-19 составило (10,1%) болезни.

Наибольший удельный вес заболеваемости внебольничной пневмонии, зарегистрировано среди неработающего населения — 45,8%, COVID-19 — 41,6%, и среди пенсионеров — 42,1%, COVID-19 — 30,5%. Медицинские работники заболели внебольничной пневмонией — 7,9%. COVID-19 — 10,7%. Среди других работников внебольничной пневмонией заболели от 0,25% до 0,85% и COVID-19 — от 0,9% до 4,2% из них госслужащие — 0,85%, школьники — 0,64%, работники дом культуры по 0,5% (Таблица 4).

Таблица 4

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ СУЗАКСКОГО РАЙОНА,
 ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ ПО КОНТИНГЕНТАМ

<i>Сотрудники ОЗ</i>	<i>военные</i>	<i>школьники</i>	<i>госслужащие</i>	<i>Дом культуры</i>	<i>бухгалтеры</i>	<i>Учители школ</i>	<i>Банковские работники</i>	<i>Неорганизованные</i>	<i>неработающие</i>	<i>пенсионеры</i>	<i>Раб. водоканала</i>	<i>прочие</i>	<i>всего</i>
111	5	9	12	7	5	4	8	2	643	591	3	4	1404
7,9%	0,35%	0,64%	0,85%	0,5%	0,35%	0,28%	0,56%	0,14	45,8%	42,1%	0,21%	0,28%	100%
<i>по социальному положению</i>													
<i>Медицинские работники</i>	<i>школьники</i>	<i>госслужащие</i>	<i>рабочие</i>	<i>учители ВУЗов</i>	<i>учители школ</i>	<i>студенты</i>	<i>неработающие</i>	<i>пенсионеры</i>	<i>всего</i>				
107	37	63	22	10	13	1	439	304	994				
10,7%	3,7%	6,3%	2,2%	1,0%	1,1%	0,1%	44,1%	30,5%	100%				

При сборе эпидемиологического анамнеза COVID-19, по выявлению источника инфекции, выяснилось следующие: могли заразиться во время нахождения в общественном транспорте — 119 (12%), на рынке — 107 (10,8%), дома — 9,8%, в местах общественного питания — 8,1%, на работе — 68 (6,8%) и в других местах пребывания — 521 (52,4%).

Остальные — 521 (52,4%) больные указали могли заразиться в других местах: в т. ч. прибывших из Умры — 112 (21,5%), контактные с лицами прибывшими из Умры — 257 (49,3%), были на похоронах внутри района и за пределами — 69(13,2%), принимали участие на выборах — 48(9,2%), прибывшие из Российской Федерации, Узбекистана, Казахстана, Турции и Индии — 25(4,8%), выезжали за пределы района — 4(0,8%) и находились в ИВС — 3(0,6%). (Таблица 5).

Таблица 5

ВЫЯВЛЕНИЕ ИСТОЧНИКА COVID-19

Всего	На работе	Дома	Учебное заведение	На рынке	В общественном транспорте	В местах общественного питания	В других местах
994	68	98	-	107	119	81	521

По вне больничной пневмонии, выяснилось следующее: могли заразиться, на работе — 111 (7,9%), дома — 44 (3,1%) и в других местах пребывания — 1249 (88,9%): в т ч , были на похоронах внутри района и за пределами — 573 (45,8%), принимали участие на выборах — 480 (38,4%), были на свадьбе внутри района и в городе — 151(12%), выезжали за пределы района и города — 31(2,5%) и находились на лечении частных клиниках — 14 (1,1%). (Таблица 6).

Таблица 6

ВЫЯВЛЕНИЕ ИСТОЧНИКА COVID-19

Всего в других местах: в	Умра	Контактные Умра	Прибывшие из РФ, Узбекистана, Казахстана	Выезжали за пределы района	Были на похоронах внутри района и	Были на свадьбе внутри района и	Принимали участие в выборах	ИВС
521	112	257	25	4	69	3	48	3

При коронавирусной инфекции очаговость от COVID-19 составила — 80,2% и от внебольничной пневмонии 19,8%. Из них в очаге COVID-19, с 2-мя случаями — 47(64,3%), внебольничной пневмоний — 15 (83,3%), в очаге COVID-19, с 3-мя случаями — 10 (13,4%), внебольничной пневмонии — 1 (5,6%). В очаге COVID-19 с 4 случаями — 5,4%, 5 –случаями — 9,5%, 6 и более случаев - 6,8%. При внебольничной пневмонии — 6 и более случаев — 11,1%, 4 и 5 случаев очаговость не выявлялось (Таблицы 7, 8).

Таблица 7

ВЫЯВЛЕНИЕ ИСТОЧНИКА ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ

всего	На работе	дома	В других местах	выезжали за пределы района и города	были в похоронах внутри района и города	были на свадьбе внутри района и города	принимали участие на выборах	были на частном медклинике
1404	111	44	1249	31	573	151	480	14

На территории Сузакского района, в период пандемии, в целях оказания медицинской помощи населению были организованы изоляторы на 295 коек: в том числе — в Сузакской территориальной больнице — 171 коек, Октябрьская территориальная больница — 64 коек, ЦВОП Кок-Жангак — 60 коек. Изоляторы функционировали в апреле, июле, августе, сентябрь, октябрь и ноябрь месяцах. В период работы изоляторов, всего было пролечено — 1674 больных, в том числе в Сузакской ТБ — 1140 больных и Октябрьской ТБ — 534 больных. А также были организованы 160 мест для обсервации, где находились 543 человека, под медицинским наблюдением.

Таблица 8

ОЧАГОВОСТЬ COVID-19 И ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ

Наименование болезни	Всего	2 - случая	3 - случая	4 - случая	5 - случая	6 и более случаев
COVID-19	73	47 (64,3%)	10 (13,6%)	4 (5,4%)	7 (9,5%)	5 (6,8%)
Внебольничной пневмонии	18	15 (83,3%)	1 (5,6%)	-	-	2 (11,1%)

На территории организованы 4 мобильных бригады (МБ), в том числе 3 бригады в селе Сузак и 1 — бригада в селе Октябрьское. В МБ работало 64 врача и 68 медсестер. МБ посетила 921 очага с коронавирусной инфекцией, было взято от контактных лиц на лабораторное исследования ПЦР — 2721 анализ из них ПЦР положительных результатов было — 187 (6,8%).

Для организации медицинской помощи больным с внебольничной пневмонией в период пандемии в районе, с июля, август и октябрь месяцы были организованы — 5 дневных стационара на 332 койки. Обеспеченность койками на 10 тыс. население составило — 11,3 (при областном — 15,8). В дневные стационары для получения медицинской помощи обратились 2718 больных, среди них дети — 7. Уровень госпитализации, на 1000 население составило 9,2. Среднее пребывание больных на койко-местах по району составило 8,6 (при областном — 5,2). Работа койки в дневных стационарах составило 70,8 (при областном — 116,3).

Выводы

По области, в Сузакском районе COVID-19 впервые был зарегистрирован в марте месяце, среди лиц, прибывших из Умры и в апреле месяце среди контактных лиц прибывших с Умры. Внебольничная пневмония была зарегистрирована с июня месяца.

Высокая заболеваемость COVID-19 зарегистрирована в осенний период: октябрь — 100,1 и ноябрь — 97,8, затем в летний период: июль 40,5 на 100 тыс. населения. Внебольничная пневмония зарегистрирована в летний период: июль (204,2 на 100 тыс. население) и осенний период — в ноябре (95,3 на 100 тыс. население).

Наибольшее удельный вес заболевших COVID-19 и внебольничной пневмонией зарегистрировано среди возрастной категории от 30 до 64 лет, на втором месте 65 и выше, затем 18–29 лет.

Заболеваемость внебольничной пневмонии и COVID-19 было больше среди женщин, чем мужчины.

Среди заболевших пациентов внебольничной пневмонии — бессимптомная форма и легкое течение болезни не зарегистрированы. Самый большой удельный вес заболевших внебольничной пневмонии и COVID-19 пришло на средне тяжелую форму заболевания, на втором месте была внебольничная пневмония с тяжелым течением болезни и на третьем месте с легким течением COVID-19 и четвертом месте COVID-19 с бессимптомным течением болезни. Большой, удельный вес заболеваемости внебольничной пневмонии и COVID-19 зарегистрированы среди неработающего населения, затем были пенсионеры и медицинские работники. Большое процент заражения населения COVID-19 и внебольничной пневмонии, было среди мигрирующего контингента за пределы района и Республики. Очаговость заражения COVID-19 было зарегистрировано больше чем внебольничной пневмонии.

Список литературы:

1. Alserehi H., Wali G., Alshukairi A., Alraddadi B. Impact of Middle East Respiratory Syndrome coronavirus (MERS-CoV) on pregnancy and perinatal outcome // *BMC infectious diseases*. 2016. V. 16. №1. P. 1-4. <https://doi.org/10.1186/s12879-016-1437-y>
2. Bassetti M., Vena A., Giacobbe D. R. The novel Chinese coronavirus (2019-nCoV) infections: Challenges for fighting the storm // *European journal of clinical investigation*. 2020. V. 50. №3. <https://doi.org/10.1111/eci.13209>
3. Темиров Н. М., Темирова В. Н., Абдимомунова Б. Т., Жанадилова Г. Ж., Жолдошев С. Т. Анализ работы мобильной бригады в период пандемии коронавирусной инфекции в центре семейной медицины города Жалал-Абад Киргизской Республики // *Евразийское Научное Объединение*. 2021. №2-3 (72). С. 154-161.
4. Темиров Н. М., Мамырова К. К., Абдимомунова Б. Т., Сатыбалдиева А. Т., Жолдошев С. Т. Оценка эффективности профилактических и противоэпидемических мероприятий по недопущению распространения COVID-19 среди пациентов и медицинского персонала противотуберкулезного стационара в период пандемии // *Санитарный врач*. 2021. №2. С. 8-14.
5. Абдимомунова Б. Т., Маматкулова Н. М., Прити С., Джиса С. Сравнительные уроки эпидемии COVID-19 в странах Киргизской Республики и Индии // *Евразийское Научное Объединение*. 2021. №3-2 (73). С. 124-129.
6. Абдимомунова Б. Т. Роль коронавирусной инфекции КОВИД-19 в показателях общественного здоровья и здравоохранения Ошской области Киргизской Республики // *Вестник Ошского государственного университета*. 2020. №2-5. С. 5-22.
7. Айтбаев К. А., Мамутова С. К., Муркамилов И. Т., Фомин В. В., Кудайбергенова И. О., Муркамилова Ж. А., Юсупов Ф. А. Метформин в терапии COVID-19 у пациентов с сахарным диабетом: польза или вред? // *Бюллетень науки и практики*. 2021. Т. 7. №6. С. 222-234. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/67/25>

References:

1. Alserehi, H., Wali, G., Alshukairi, A., & Alraddadi, B. (2016). Impact of Middle East Respiratory Syndrome coronavirus (MERS-CoV) on pregnancy and perinatal outcome. *BMC infectious diseases*, 16(1), 1-4. <https://doi.org/10.1186/s12879-016-1437-y>
2. Bassetti, M., Vena, A., & Giacobbe, D. R. (2020). The novel Chinese coronavirus (2019-nCoV) infections: Challenges for fighting the storm. *European journal of clinical investigation*, 50(3). <https://doi.org/10.1111/eci.13209>
3. Temirov, N. M., Temirova, V. N., Abdimomunova, B. T., Zhanadilova, G. Zh., & Zholdoshev, S. T. (2021). Analiz raboty mobil'noi brigady v period pandemii koronavirusnoi infektsii v tsentre semeinoi meditsiny goroda Zhalal-Abad Kyrgyzskoi Respubliki. *Evraziiskoe Nauchnoe Ob"edinenie*, (2-3 (72)), 154-161. (in Russian).
4. Temirov, N. M., Mamyrova, K. K., Abdimomunova, B. T., Satybaldieva, A. T., Zholdoshev, S. T. (2021). Otsenka effektivnosti profilakticheskikh i protivoepidemicheskikh meropriyatii po nedopushcheniyu rasprostraneniya COVID-19 sredi patsientov i meditsinskogo personala protivotuberkuleznogo statsionara v period pandemii. *Sanitarnyi vrach*, (2), 8-14. (in Russian).
5. Abdimomunova, B. T., Mamatkulova, N. M., Priti, S., & Dzhisa, S. (2021). Sravnitel'nye uroki epidemii COVID-19 v stranakh Kyrgyzskoi Respubliki i Indii. *Evraziiskoe Nauchnoe Ob"edinenie*, (3-2 (73)), 124-129. (in Russian).

6. Abdimomunova, B. T. (2020). Rol' koronavirusnoi infektsii KOVID-19 v pokazatelyakh obshchestvennogo zdorov'ya i zdravookhraneniya Oshskoi oblasti Kyrgyzskoi Respubliki. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, (2-5), 5-22. (in Russian).

7. Aitbaev, K., Mamutova, S., Murkamilov, I., Fomin, V., Kudaibergenova, I., Murkamilova, Zh., & Yusupov, F. (2021). Metformin in COVID-19 Therapy in Patients with Diabetes Mellitus: Benefit or Harm? *Bulletin of Science and Practice*, 7(6), 222-234. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/67/25>

*Работа поступила
в редакцию 18.01.2022 г.*

*Принята к публикации
23.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Темиров Н. М., Соромбаева Н. О., Темирова В. Н., Абдимомунова Б. Т., Жолдошев С. Т., Абдумалик кызы Н., Артыкбаева С. Ж. Особенности начала заболеваемости COVID-19 в Сузакском районе Джалал-Абадской области (Кыргызстан) // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 176-184. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/24>

Cite as (APA):

Temirov, N., Sorombaeva, N., Temirova, V., Abdimomunova, B., Zholdoshev, S., Abdumalik kyzy, N., & Artykbaeva, S. (2022). Features of the Morbidity Beginning of COVID-19 in Suzak District of Jalal-Abad Region (Kyrgyzstan). *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 176-184. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/24>

УДК 617-089.844

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/25>

**ЦЕННОСТЬ ПРОТИВОЯЗВЕННОЙ ТЕРАПИИ С ИССЕЧЕНИЕМ
ПЕРФОРАТИВНЫХ ПИЛОРОДУДЕНАЛЬНЫХ ЯЗВ
С ПИЛОРОДУОДЕНОПЛАСТИКОЙ И ОЦЕНКОЙ РЕЗУЛЬТАТОВ
ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ**

©Алыбаев Э. У., ORCID: 0000-0002-2766-8620, д-р мед. наук,
Национальный хирургический центр Министерства здравоохранения Кыргызской Республики,
г. Бишкек, Кыргызстан, Ealybaev6@gmail.com

©Мамакеев Ж. Б., ORCID: 0000-0001-5816-2860, Национальный хирургический центр
Министерства здравоохранения Кыргызской Республики,
г. Бишкек, Кыргызстан, Jenish_mamakeev@mail.ru

©Садабаев Т. Ю., ORCID: 0000-0001-5657-0078, Национальный хирургический центр
Министерства здравоохранения Кыргызской Республики,
г. Бишкек, Кыргызстан, Marshallemmm@gmail.com

**THE VALUE OF ANTI-ULCER THERAPY WITH EXCISION OF PERFORATED
PYLORODUODENAL ULCERS WITH
PYLORODUODENOPLASTY AND EVALUATION OF RESULTS THE ENDOSCOPIC
METHOD OF EXAMINATION IN THE REMOTE PERIOD.**

©Alybaev E., ORCID: 0000-0002-2766-8620, Dr. habil., National Surgical Center of the Ministry
of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, Ealybaev6@gmail.com

©Mamakeev Zh., ORCID: 0000-0001-5816-2860, National Surgical Center of the Ministry of
Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, Jenish_mamakeev@mail.ru

©Sadabaev T., ORCID: 0000-0001-5657-0078, National Surgical Center of the Ministry of Health
of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, Marshallemmm@gmail.com

Аннотация. С целью уменьшения рецидива после оперативных вмешательств для повышения эффективности хирургического лечения в последние годы мы применяем иссечение перфоративной пилородуоденальной язвы с пилородуоденопластикой, и в послеоперационном периоде начали применять противоязвенную терапию. *Цель работы:* оценить результаты эндоскопического метода исследования и подтвердить ценность противоязвенной терапии после оперативных вмешательств в отдаленные сроки, выполненных по поводу перфоративных пилородуоденальных язв. Под наблюдением находилось 314 больных с 2014 по 2020 г. 3 группы больных: первая группа 103 пациента, которым выполнено ушивание перфоративной пилородуоденальной язвы. Вторая группа 105 больных — иссечение перфоративной пилородуоденальной язвы с пилородуоденопластикой, и в третьей группе 106 больных — иссечение перфоративной пилородуоденальной язвы с пилородуоденопластикой с противоязвенной терапией, получающие противоязвенную терапию. Результатами эндоскопического обследования первой группы больных, рецидив язвы у 17 (16,5%), эрозии пилородуоденальной зоны у 23 (22,3%), стеноз в области ушивания у 11 (10,6%) и реже выявлен рефлюкс гастрит и грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, у которых до эндоскопического исследования признали, как рецидив язвы. Выявленные изменения явились показаниями для выполнения повторных операций у 28 пациентов. Из обследованных второй группы заболевание желудка выявлено у 20 (18,9%) больных и всего заболеваний 27. Анализ результатов больных третьей группы при эндоскопическом исследовании: у 3 больных выявлены гастродуодениты и у 4 пациентов рефлюкс гастрит, при чем у 2 больных имело место сочетание этих осложнений, следовательно, заболевания

выявлено у 5 больных, что составило 4,8%. При пилородуоденальной язве, осложненной перфорацией методом выбора следует признать иссечение язвы с пилородуоденопластикой с последующей противоязвенной терапией и дальнейший контроль семейного врача, и эндоскопическое исследование в отдаленные сроки.

Abstract. In order to reduce recurrence after surgical interventions in order to increase the effectiveness of surgical treatment, in recent years we have been using excision of a perforated pyloroduodenal ulcer with pyloroduodenoplasty, and in the postoperative period we began to use antiulcer therapy. *The purpose of the work:* to evaluate the results of the endoscopic method of research and confirm the value of antiulcer therapy after surgical interventions performed in the long term for perforated pyloroduodenal ulcers. *Material and methods:* 314 patients were under observation from 2014 to 2020. 3 groups of patients: the first group of 103 patients who underwent suturing of a perforated pyloroduodenal ulcer. The second group of 105 patients — excision of a perforated pyloroduodenal ulcer with pyloroduodenoplasty, and in the third group 106 patients — excision of a perforated pyloroduodenal ulcer with pyloroduodenoplasty with antiulcer therapy, receiving antiulcer therapy. *Results:* The results of endoscopic examination of the first group of patients, ulcer recurrence in 17 (16.5%), erosion of the pyloroduodenal zone in 23 (22.3%), stenosis in the area of suturing in 11 (10.6%) and less often reflux gastritis and esophageal hernia were detected. apertures of the diaphragm, which before endoscopic examination were recognized as a recurrence of the ulcer. The identified changes were indications for reoperation in 28 patients. Analysis of the results of patients in the third group during endoscopic examination in 3 patients revealed gastroduodenitis and 4 patients there was a combination of these complications, therefore, the disease was detected in 5 patients, which amounted to 4.8%. In case of a pyloroduodenal ulcer complicated by perforation, excision of the ulcer with pyloroduodenoplasty followed by antiulcer therapy and further monitoring by a family doctor and endoscopic examination in the long term should be recognized as the method of choice.

Ключевые слова: язвенная болезнь, осложнения, перфорация, оперативное лечение, противоязвенная терапия, отдаленные результаты.

Keywords: peptic ulcer, complications, perforation, surgical treatment, antiulcer therapy, long-term results.

При осложненных формах перфоративной пилородуоденальной язвы применяются различные хирургические методы лечения. В лечении этого осложнения с целью спасения жизни больного длительное время применялись оперативные вмешательства паллиативного характера — ушивание перфоративной язвы и радикальные методы оперативного вмешательства по показаниям, первичную резекцию желудка в различных вариантах [1, 2].

По мере накопления клинического материала были выявлены преимущества и недостатки использования данных методов оперативного вмешательства. В последние годы при перфоративной пилородуоденальной язве, по данным исследователей ближнего и дальнего зарубежья с целью удаления язвенного процесса и сохранения желудка, применяется органосохраняющие методы операции — иссечения перфоративной пилородуоденальной язвы с пилородуоденопластикой [1, 5].

В Национальном хирургическом центре МЗ КР в последние 15–20 лет, учитывая отрицательные стороны ушивания перфоративной пилородуоденальной язвы для совершенствования методов оперативного лечения перфоративных язв желудка и

двенадцатиперстной кишки преимущественно по показаниям используем иссечения перфоративной пилородуоденальной язвы с пилородуоденопластикой [1, 4, 5, 7].

С целью уменьшения рецидива язвообразований после оперативных вмешательств для повышения эффективности хирургического лечения в последние годы применяем иссечения перфоративной пилородуоденальной язвы с пилородуоденопластикой, и в послеоперационном периоде начали применять противорецидивную, противоязвенную терапию [1, 3, 6].

Цель работы: оценить результаты эндоскопического метода исследования и подтвердить ценность противоязвенной терапии, после оперативных вмешательств в отдаленные сроки выполненных по поводу перфоративных пилородуоденальных язв. Под наблюдением находилось 314 больных, которые ранее были оперированы в Национальном Хирургическом Центре МЗ КР г. Бишкек, с 2014 по 2020 г. выполненного по поводу язвенной болезни осложненной перфорацией. При этом нами выделено 3 группы больных: 1 группа включала 103 пациента, которым выполнено ушивание перфоративной пилородуоденальной язвы, у них сроки после операции составили (4,3±1,2 года), 2 группа-105 больных, которым произведено иссечения перфоративной пилородуоденальной язвы с пилородуоденопластикой, сроки после операции составили (5,5±0,7), и в 3 группе-106 составили больные, которым выполнено иссечения перфоративной пилородуоденальной язвы пилородуоденопластика, с противоязвенной терапией, получающие по схеме блокаторы протонной помпы и два антихололекобактерных препарата, сроки после операции (4,9±0,6). Больные всех трех групп были равнозначны по полу, возрасту, давности заболевания и характеру патологического процесса (Таблица).

Таблица

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЕННЫХ ПО ПОВОДУ ПЕРФОРАТИВНОЙ ПИЛОРОДУОДЕНАЛЬНОЙ ЯЗВЫ

<i>Осложнение</i>	<i>Ушивание язвы n-103</i>	<i>Иссечение язвы с пилородуоденопластикой n-106</i>	<i>Иссечение язвы с противоязвенной терапией n-105</i>
Стеноз (С)	11(10,6%)	3(2,8%)	-
Эрозия (Э)	23(22,3%)	12(11,3%)	3(2,8%)
Рефлюкс гастрит (РГ)	7(6,7%)	11(10,3%)	4(3,8%)
Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы	3(2,9%)		
Рецидив язвы (РЯ)	17(16,5%)	3(2,8%)	-
Всего выявлено осложнений	61	27	7
Всего больных с осложнениями	51 (49,5%)	20(18,9%)	5(4,8%)

В оценке отдаленных результатов использовались данные анамнеза, жалоб больных, объективного осмотра, лабораторных исследований и решающим этапом, считали эндоскопическое исследование с применением фиброгастродуоденоскопии аппаратом Olympus, которое было выполнено всем больным.

На основании данных анализа и объективного обследования и лабораторных данных, оценка отдаленных результатов и качества жизни оперированного больного осуществлялось по шкале Visick в модификации Ю. М. Панцырева, Д. Авдеева и Н. Н. Крылова. Состояние оперированных больных первой группы оценено как хорошее у 10(9.7%), удовлетворительно у 65(63.1%), неудовлетворительно у 28(27.1%). Также для оценки отдаленных результатов

было выполнено эндоскопическое исследование, с использованием фиброгастродуоденоскопии (Таблица).

Необходимо отметить, что при выписке из стационара рекомендована противоязвенная терапия, наблюдение у групп семейных врачей и гастроэнтерологов, но к сожалению не все больные выполнили наши рекомендации. Результатами эндоскопического обследования больных первой группы больных, которым выполнено ушивание перфоративной пилорoduоденальной язвы рецидив язвы имел место у 17 (16,5%), эрозии пилорoduоденальной зоны у 23 (22.3%), стеноз в области ушивания у 11 (10,6%) и реже выявлено рефлюкс гастрит и грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, у которых до эндоскопического исследования признали, как рецидив язвы. Выявленные изменения явились показаниями для выполнения повторных операций у 28 пациентов и из них у 27 больных выполнили резекцию желудка по Бильрот-2 в различных модификациях и у одного ушивание кровоточащего сосуда в рецидивной язве. Больным с эрозивным гастродуоденитом и рефлюкс гастритом проведено консервативное лечение и даны рекомендации для дальнейшего лечения. Из обследованных второй группы, которым проведено иссечения перфоративной пилорoduоденальной язвы с пилорoduоденопластикой, заболевание желудка выявлено у 20 (18.9%) больных и всего заболеваний 27. Необходимо отметить, что ни один из них в повторных операциях не нуждался, им проведено медикаментозное лечение и даны рекомендации, их состояние улучшилось. Анализ результатов больных третьей группы после иссечения перфоративной пилорoduоденальной язвы с пилорoduоденопластикой, которые получали полный курс противоязвенной терапии в после операционном периоде и в отдаленные сроки после операции, при эндоскопическом исследовании у 3-х больных выявлен гастродуодениты и у 4-х пациентов рефлюкс гастрит, при чем у 2-х больных имело место сочетание этих осложнений, следовательно, заболевания выявлено у 5-ти больных, что составило 4.8%. Анализ результатов оперативного лечения больных язвенной болезнью осложненной перфорацией подтвердили преимущество в проведении операции иссечения перфоративной пилорoduоденальной язвы с пилорoduоденопластикой, обеспечивающего удаление язвы и воспаления вокруг него, также проведения курса противоязвенной терапии способствующий уменьшению рецидива язвообразования и ее осложнений.

После оперативного лечения язв осложненной перфоративной пилорoduоденальной язвой методом выбора следует признать иссечение перфоративной пилорoduоденальной язвы с пилорoduоденопластикой. Использование методики иссечения перфоративной пилорoduоденальной язвы с пилорoduоденопластикой с последующей противоязвенной терапией доказывает резкое уменьшение осложнений при эндоскопическом исследовании по сравнению с ушиванием перфоративной пилорoduоденальной язвы.

Применение противоязвенной терапии после иссечения перфоративной пилорoduоденальной язвы с пилорoduоденопластикой с противоязвенной терапией является надежной профилактикой рецидива болезни. Все оперированные больные по поводу язвенной болезни осложненной перфорацией должны быть взяты на диспансерный учет и выполнять противоязвенную терапию под контролем семейного врача с обязательным эндоскопическим исследованием желудка в отдаленные сроки, что позволит своевременно выявить характер осложнений.

Список литературы:

1. Алыбаев Э. У., Сопуев А. А., Кудайбердиев А. Т. Лечебно-диагностическая тактика в хирургии гастродуоденальных кровотечений язвенной этиологии // Хирургия

Кыргызстана. 2008. №2. С. 8-11.

2. Ивашкин В. Т., Сванина Л. Т. Лечение язвенной болезни; новый век, новые достижения, новые вопросы // *Болезни органов пищеварения*. 2012. №1. С. 20-24

3. Каштаев Р. Е. Эффективность применения ингибиторов протонной помпы у больных гастродуоденальными кровотечениями // *Здоровье и болезнь*. 2015. №2. С. 66-69.

4. Кудайбердиев А. Т., Бектуров Ж. Т., Алыбаев Э. У. Лечение-диагностическая эндоскопия при язвенных гастродуоденальных кровотечениях // *Хирургия Кыргызстана*. 2009. №3. С. 54-57.

5. Курбанов К. М. Хирургическая тактика при перфоративных гастродуоденальных язвах сочетающихся с пенетрацией и стенозом // *Хирургия*. 2015. №12. С. 33-35.

6. Лапина Т. Л. Фармакологические основы антисекреторной терапии // *Российский медицинский журнал*. 2005. №1. С. 23-24.

7. Алыбаев Э. У., Мамакеев Ж. Б. Эндоскопическое исследование в оценке отдаленных результатов в лечении перфоративных пилородуоденальных язв // *Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана*. 2017. №9. С. 44-46.

References:

1. Alybaev, E. U., Sopuev, A. A., & Kudaiberdiev, A. T. (2008). Lechebno-diagnosticheskaya taktika v khirurgii gastroduodenal'nykh krvotechenii yazvennoi etiologii. *Khirurgiya Kyrgyzstana*, (2), 8-11.

2. Ivashkin, V. T., & Svanina, L. T. (2012). Lechenie yazvennoi bolezni; novyi vek, novye dostizheniya, novye voprosy. *Bolezni organov pishchevareniya*, (1), 20-24

3. Kashtaev, R. E. (2015). Effektivnost' primeneniya ingibitorov protonnoi pompy u bol'nykh gastroduodenal'nymi krvotecheniyami. *Zdorov'e i bolezni*, (2), 66-69.

4. Kudaiberdiev, A. T., Bekturov, Zh. T., & Alybaev, E. U. (2009). Lechebno-diagnosticheskaya endoskopiya pri yazvennykh gastroduodenal'nykh krvotecheniyakh. *Khirurgiya Kyrgyzstana*, (3), 54-57.

5. Kurbanov, K. M. (2015). Khirurgicheskaya taktika pri perforativnykh gastroduodenal'nykh yazvakh sochetayushchikhsya s penetratsiei i stenozom. *Khirurgiya*, (12), 33-35.

6. Lapina, T. L. (2005). Farmakologicheskie osnovy antisekretornoj terapii. *Rossiiskii meditsinskii zhurnal*, (1), 23-24.

7. Alybaev, E. U., & Mamakeev, Zh. B. (2017). Endoskopicheskoe issledovanie v otsenke otdalennykh rezul'tatov v lechenii perforativnykh piloroduodenal'nykh yazv. *Nauka, novye tekhnologii i innovatsii Kyrgyzstana*, (9), 44-46.

Работа поступила
в редакцию 14.01.2022 г.

Принята к публикации
18.01.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Алыбаев Э. У., Мамакеев Ж. Б., Садабаев Т. Ю. Ценность противоязвенной терапии с иссечением перфоративных пилородуоденальных язв с пилородуоденопластикой и оценкой результатов эндоскопического метода исследования в отдаленном периоде // *Бюллетень науки и практики*. 2022. Т. 8. №2. С. 185-189. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/25>

Cite as (APA):

Alybaev, E., Mamakeev, Zh., & Sadabaev, T. (2022). The Value of Anti-ulcer Therapy With Excision of Perforated Pyloroduodenal Ulcers With Pyloroduodenoplasty and Evaluation of Results the Endoscopic Method of Examination in the Remote Period. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 185-189. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/25>

УДК 622.654.12

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/26>

**ПРОСТЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ ФИЛЬТРАЦИОННЫЕ ПОТОКИ НЕСЖИМАЕМОЙ
НЕНЬЮТОНОВСКОЙ НЕФТИ В ОДНОРОДНОМ ПЛАСТЕ
ПО ОБЩЕМУ НЕЛИНЕЙНОМУ ЗАКОНУ**

©*Алиева М. Г., Азербайджанский государственный университет
нефти и промышленности, г. Баку, Азербайджан*

**SIMPLE STATIONARY FILTER FLOWS OF AN INTEGRABLE
NON-NEWTONIAN OIL IN A HOMOGENEOUS LAYER UNDER
THE GENERAL NONLINEAR LAW**

©*Alieva M., Azerbaijan State Oil and Industry University, Baku, Azerbaijan*

Аннотация. Решены три стационарные гидродинамические теоретические задачи, в которых фильтрации подчиняются только общему нелинейному закону. В задачах происходят простые потоки: плоскопараллельный, плоскорадиальный и полусферическирадиальный. Все выведенные формулы: дебита нефти, скорости фильтрации, градиента давления и др. нужно использовать для решения различных практических задач разработки указанных залежей, а также при составлении проекта разработки подобных залежей. Анализируя эти расчетные формулы, можно выявить специфические особенности разработки залежей, разработать и внедрять мероприятия по устранению нежелательных явлений.

Abstract. Three stationary hydrodynamic theoretical problems are solved in which the filtrations obey only the general nonlinear law. Simple flows occur in tasks: plane-parallel, plane-radial and hemispherical-radial. All derived formulas for oil flow rate, filtration rate, pressure gradient, etc. must be used to solve various practical problems of developing these deposits and even when drawing up a project for developing such deposits. By analyzing these calculation formulas, it is possible to identify specific features of the development of deposits, to develop and implement measures to eliminate undesirable phenomena.

Ключевые слова: потоки фильтрации, неньютоновская нефть, нелинейный закон, несжимаемая нефть, скорость фильтрации, продолжительность продвижения, дифференциальное уравнение.

Keywords: filtration flows, non-Newtonian oil, nonlinear law, incompressible oil, filtration rate, advance duration, differential equation.

Рассмотрены варианты решения трех стационарных гидродинамических задач, в которых процессы фильтрации подчиняются только общему нелинейному закону [1–5]. В первой задаче фильтрация нефти происходит с плоскопараллельным простым потоком.

На Рисунке 1, показана схема системы «прямолинейная галерея — полосообразная залежь», в котором представлены следующие условные обозначения: $P_{п}$ — пластовое давление; $P_{г}$ — забойное давление галереи; динамическое забойное давление галереи; P —

текущее давление; x — пространственная координата (абсцисса); L_k — длина залежи; h — мощность (толщина) продуктивного.

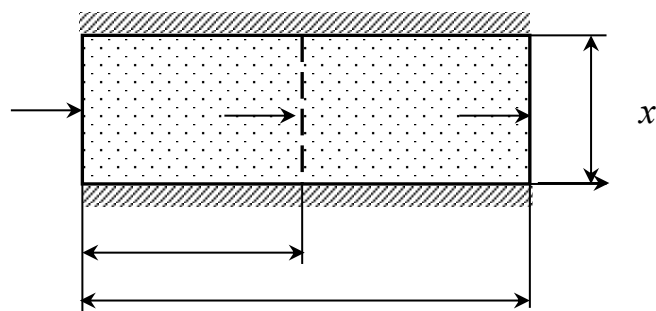


Рисунок 1. Схема системы, «прямолинейная галерея — полосообразная залежь»

Нелинейный закон фильтрации общий нелинейный, в дифференциальной форме выражается, в виде:

$$v = -C \left(\frac{dP}{dx} \right)^{\frac{1}{n}} \quad (1)$$

где C — коэффициент фильтрации (подвижности); $\frac{1}{n}$ — показатель степени.

Площадь поверхности фильтрации, будет:

$$F = B \cdot h, \quad (2)$$

где B — ширина полосообразной залежи.

Используя значения v и F в формулах (1) и (2), получаем следующее дифференциальное уравнение:

$$Q = v \cdot F = -BhC \left(\frac{dP}{dx} \right)^{\frac{1}{n}} \quad (3)$$

где Q — дебит нефти галереи.

Разделяя на переменные уравнение (3) и интегрируя его в пределах по P от P_k до P_e и x от нуля до L_k , получаем следующую формулу для дебита галереи:

$$Q = \frac{BhC}{L_k^{\frac{1}{n}}} (P_k - P_e)^{\frac{1}{n}} \quad (4)$$

Скорость фильтрации неньютоновской нефти, будет:

$$v = \frac{C}{L_k^{\frac{1}{n}}} (P_k - P_e)^{\frac{1}{n}} \quad (5)$$

Как видно из формулы (5), текущая скорость фильтрации не изменяется в зависимости от пространственной координаты, т. е. от абсциссы x , а остается постоянной.

А теперь интегрируем уравнение (3) в других пределах, т.е. по P от P_k до P и по x от L_k до x :

$$\left(-\frac{Q}{BhC}\right)^n \int_{L_k}^x dx = \int_P^{P_k} dP \quad (6)$$

$$\left(-\frac{Q}{BhC}\right)^n (x - L_k) = P_k - P.$$

Подставляя значение Q из формулы (4) в формуле (6) получаем следующее выражение для закона распределения текущего давления в данной полосообразной залежи:

$$P = P_k - \frac{L_k - x}{L_k^{\frac{1}{n}}} (P_k - P_c)^{\frac{1}{n}}. \quad (7)$$

Дифференцируя P по x в формуле (7), получаем следующее выражение для текущего градиента давления в данной залежи:

$$\frac{dP}{dx} = -\frac{1}{L_k^{\frac{1}{n}}} (P_k - P_c)^{\frac{1}{n}} \quad (8)$$

Для определения значения частичной продолжительности продвижения нефти используем. Эту известную аналитическую связь:

$$\omega = \frac{v}{m} = \frac{dx}{dt} \quad (9)$$

Где ω — средняя истинная скорость движения нефти в поровых каналах пласта, m — коэффициент пористости пласта, t — время. Подставляя значение v из формулы (5) в формуле (9), получаем:

$$\frac{C}{mL_k^{\frac{1}{n}}} (P_k - P_c)^{\frac{1}{n}} = \frac{dx}{dt} \quad (10)$$

Отсюда имеем:

$$dt = \frac{mL_k^{\frac{1}{n}}}{C(P_k - P_c)^{\frac{1}{n}}} dx \quad (11)$$

Интегрируя уравнение (11) в пределах по t от нуля до t и по x от x до L_k , получаем:

$$t = \frac{mL_k^{\frac{1}{n}}}{C(P_k - P_c)^{\frac{1}{n}}} (L_k - x) \quad (12)$$

По формуле (12) вычисляется значение частичной продолжительности продвижения несжимаемой неньютоновской нефти в однородной полосообразной залежи от текущего положения x до галереи. При $x=0$; $t=T$ имеем:

$$T = \frac{mL_k^{\frac{1+n}{n}}}{C(P_k - P_c)^{\frac{1}{n}}} \quad (13)$$

По формуле (13) определяется значение полной продолжительности продвижения нефти в однородной полосообразной залежи неньютоновской нефти от контура питания до галереи.

Во второй задаче фильтрация несжимаемой неньютоновской нефти происходит с плоскорадиальным простым потоком.

На Рисунке 2 показана схема системы «скважина — круговая залежь», в котором представлены следующие условные обозначения: P_k — пластовое давление, P_c — динамическое забойное давление скважины, R — текущее давление, R_k — радиус контура питания, r_c — радиус скважины, r — текущий радиус вектор, h — мощность (толщина) продуктивного пласта.

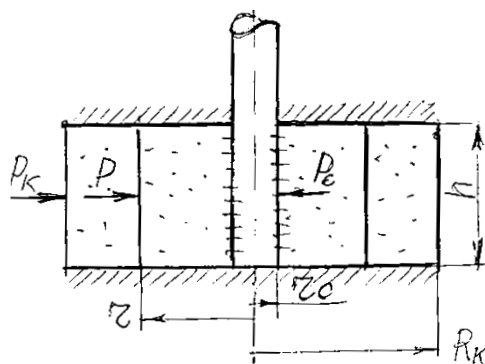


Рисунок 2. Схема системы «скважина — круговая залежь»

Процесс фильтрации происходит по Общему нелинейному закону, в виде:

$$v = C \left(\frac{dP}{dr} \right)^{\frac{1}{n}} \quad (13)$$

Площадь текущей цилиндрической поверхности фильтрации, будет:

$$F = 2\pi r h \quad (14)$$

Используя значения v и F из формул (13) и (14), составляем следующее дифференциальное уравнение:

$$Q = v \cdot F = 2\pi h c r \left(\frac{dP}{dr} \right)^{\frac{1}{n}} \quad (15)$$

Разделяя на переменные уравнение (15) и интегрируя его в пределах по P от P_k до P_c и по r от R_k до r_c , выводим формулу для дебита скважины, в виде:

$$Q = 2\pi h C \frac{(P_k - P_c)^{\frac{1}{n}}}{(R_k^{1-n} - r_c^{1-n})(1-n)} \quad (16)$$

Текущая скорость фильтрации неньютоновской нефти, будет:

$$v = C \frac{(P_k - P_c)^{\frac{1}{n}}}{(1-n)(R_k^{1-n} - r_c^{1-n})^{\frac{1}{n}}} \cdot \frac{1}{r} \quad (17)$$

А теперь интегрируем дифференциальное уравнение (15) в других пределах по P от P_k до P и по r от R_k до r :

$$\left(\frac{Q}{2\pi h C} \right)^n \int_r^{R_k} \frac{dr}{r^n} = \int_{P_k}^P dP$$

и имеем:

$$\frac{1}{1-n} \left(\frac{Q}{2\pi h C} \right)^n (R_k^{1-n} - r^{1-n}) = P_k - P \quad (18)$$

Подставляя значение Q из формулы (16), получаем следующий закон распределение текущего давления P в дренажной зоне круговой однородной залежи:

$$P = P_k - \frac{(1-n)(P_k - P_c)}{(R_k^{1-n} - r_c^{1-n})^{\frac{1}{n}}} \cdot (R_k^{1-n} - r^{1-n})^{\frac{1}{n}} \quad (19)$$

Дифференцируя P по r в формуле (19), получаем следующее выражение для текущего градиента давления:

$$\frac{dP}{dr} = \frac{(1-n)(P_k - P_c)}{(R_k^{1-n} - r_c^{1-n})^{\frac{1}{n}}} \cdot \frac{1}{r^n} \quad (20)$$

А теперь определим частичную продолжительность продвижения этой нефти от текущего положения r до скважины:

$$\frac{C}{m} = \frac{(P_k - P_c)^{\frac{1}{n}}}{(1-n)(R_k^{1-n} - r_c^{1-n})^{\frac{1}{n}}} \cdot \frac{1}{r^n} = -\frac{dr}{dt} \quad (21)$$

Разделяя на переменные дифференциальное уравнение (21) и решая его в пределах по t от нуля до t и по r от r до r_c , частичная продолжительность продвижения нефти, получается, в виде:

$$t = \frac{m(1-n)(R_k^{1-n} - r_c^{1-n})^{\frac{1}{n}}}{C(P_k - P_c)^{\frac{1}{n}}} \cdot (r^2 - r_c^2) \quad (22)$$

При $r=R_k$: $t=T$ и имеем:

$$T = \frac{m(1-n)(R_k^{1-n} - r_c^{1-n})^{\frac{1}{n}}}{C(P_k - P_c)^{\frac{1}{n}}} \cdot (R_k^2 - r_c^2) \quad (23)$$

По формуле (23) определяется полная продолжительность продвижения нефти от контура питания до скважины.

В третьей задаче фильтрация нефти происходит с полусферическирадиальным простым потоком в пласте с большой мощностью.

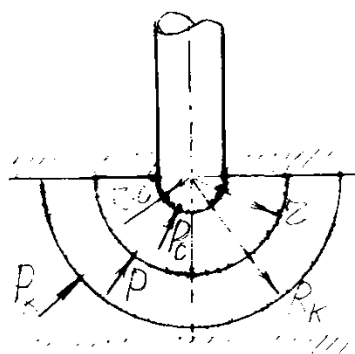


Рисунок 3. Схема системы «полусферическая залежь — скважина»

На Рисунке 3 представлена схема системы «скважина — полусферическирадиальная залежь», в котором представлены следующие условные обозначения: P_k — пластовое давление, P_c — динамическое забойное давление скважины, P — текущее давление, R_k — радиус контура питания, r_c — радиус скважины, r — текущий радиус-вектор.

Нелинейный закон фильтрации для полусферического простого потока тоже выражается по формуле (13). Площадь текущей полусферической поверхности фильтрации, будет:

$$F = 2\pi r^2 \quad (24)$$

Используя значения v и F из формул (13) и (24), получаем следующее дифференциальное уравнение:

$$Q = v \cdot F = 2\pi r^2 \cdot C \left(\frac{dP}{dr} \right)^{\frac{1}{n}} \quad (25)$$

Разделяя на переменные уравнение (25) и интегрируя в пределах по P от P_k до P_c и по r от R_k до r_c , выводим формулы дебита нефти скважины, в виде:

$$Q = 2\pi \cdot C (2n + 1)^{\frac{1}{n}} \frac{(P_k - P_c)^{\frac{1}{n}}}{(R_k^{2n+1} - r_c^{2n+1})^{\frac{1}{n}}} \quad (26)$$

С учетом формул (24) и (26), получаем следующую формулу для текущей скорости фильтрации нефти в этой залежи:

$$v = C \frac{(2n + 1)^{\frac{1}{n}} (P_k - P_c)^{\frac{1}{n}}}{(R_k^{2n+1} - r_c^{2n+1})^{\frac{1}{n}}} \cdot \frac{1}{r^2} \quad (27)$$

Интегрируя дифференциальное уравнение (25) в других пределах по r от R_k до r и по P от P_k до P :

$$\left(\frac{Q}{2\pi C} \right)^n \int_r^{R_k} \frac{dr}{r^{2n}} = \int_P^{P_k} dp \quad (28)$$

получаем:

$$\frac{Q}{2\pi C (2n + 1)^{\frac{1}{n}}} (R_k^{2n+1} - r^{2n+1})^{\frac{1}{n}} = (P_k - P)^{\frac{1}{n}} \quad (29)$$

Подставляя значение Q из формулы (26) в формуле (29), получаем следующий закон распределения текущего давления в дренажной зоне залежи:

$$P = P_k - \frac{P_k - P_c}{R_k^{2n+1} - r_c^{2n+1}} (R_k^{2n+1} - r^{2n+1}) \quad (30)$$

Дифференцируя P по r в формуле (30), получаем формулу текущего градиента давления:

$$\frac{dP}{dr} = \frac{(P_k - P_c)(2n+1)}{R_k^{2n+1} - r_c^{2n+1}} \cdot r^{2n} \quad (31)$$

Частичная продолжительность продвижения нефти в пласте от текущего положения r до скважины найдена, в виде:

$$t = \frac{m(R_k^{2n+1} - r_c^{2n+1})^{\frac{1}{n}}}{3C(2n+1)^{\frac{1}{n}}(P_k - P_c)^{\frac{1}{n}}} \cdot (R_k^3 - r^3) \quad (32)$$

При $r = 0$: $t = T$ и имеем:

$$T = \frac{m(R_k^{2n+1} - r_c^{2n+1})^{\frac{1}{n}}}{3C(2n+1)^{\frac{1}{n}}(P_k - P_c)^{\frac{1}{n}}} \cdot R_k^3 \quad (33)$$

По формуле (33) определяется полная продолжительность продвинется нефти в дренажной зоне полусферическирадиальной залежи от контура питания до скважины.

Выводы и рекомендации

Решены три стационарной гидростатической задачи, в которых процессы фильтрации подчиняются только Общему нелинейному закону. В задачах происходят простые потоки фильтрации: плоскопараллельная, плоскорадиальная и полусферическирадиальная.

Выведены во всех задачах все основные расчетные формулы характеризующие процессы фильтрации: дебиты, скорости фильтрации, градиента давления и т. д. Эти формулы нужно использовать при решении различных практических задач разработки залежей не-newтоновской нефти, а также при составлении проекта разработки нового разведанного месторождения. Анализируя выведенные формулы можно выявить специфические особенности разработки подобных залежей, разработать и внедрить необходимые мероприятия по предупреждению и устранению нежелательных явлений.

Список литературы:

1. Novruzova S. H., Mustafayev S. D. Sixilmayan qeyri-ntuton neftin bircins məsaməli mühitdə düzxətli kəhrizə yastı-parallel sadə süzölmə axını // EKO ENERJİ elmi jurnal. 2019. №2. S. 36-38.
2. Mustafayev S. D., İsmayılov Q. S., Sadıqova N. S. Qeyri-bircins məsaməli mühitdə qeyri-nyuton mayenin yastı-radial stasionar süzölmə axını // Azərbaycan Elmi Beynəlxalq nəzəri jurnal. 2012. №8-9. S. 91-96.

3. Мустафаев С. Д., Асадов А. Ш., Мустафаев Н. С., Садыгова Н. С. Несмешивающееся вытеснение одной несжимаемой неньютоновской жидкости другой в однородной пористой среде // *Azərbaycan Elmi Beynəlxalq nəzəri jurnal*. 2010. №7-8. S. 42-45.

4. Mustafayev S. D., Şıxıyev M. N., Kazımov F. K., Hüseynova R. K., Mustafayev N. S. Sıxılmayan qeyri-nyuton mayelərin bircins məsaməli mühitdə yastı-radial süzülmə axınları // *Azərbaycan Elmi Beynəlxalq nəzəri jurnal*. 2009. №11. S. 35-37.

5. Пыхачев Г. Б., Исаев Р. Г. Подземная гидравлика. М.: Недра, 1973. 359 с.

References:

1. Novruzova, S. Kh., & Mustafayev, S. D. (2019). Sykhyilmayan qeyri-nyuton neftin bircins mesameli mühitde düzkhetlikehrize yasty-parallel sade süzülme akhıny. *EKO ENERJI elmi jurnal*, (2), 36-38.

2. Mustafayev, S. D., Ismailov, G. S., & Sadygov, N. S. (2012). Qeyri-bircins mesameli mühitde qeyri-nyuton mayenin yasty-radial stasionar süzülme akhıny. *Azərbaycan Elmi Beynəlxalq nəzəri jurnal*, (8-9), 91-96.

3. Mustafayev, S. D., Asadov, A. Sh., Mustafayev, N. S., & Sadygova, N. S. (2010). Neperemeshannoe vytesnenie odnoi neszhimaemoi nen'yutonovskoi zhidkosti v drugoi odnorodnoi srede. *Azərbaycan Elmi Beynəlxalq nəzəri jurnal*, (7-8), 42-45. (in Russian).

4. Mustafayev, S. D., Shikhiyev, M. N., Kazimov, F. K., Guseinova, R. K., & Mustafayev, N. S. (2009). Sykhyilmayan qeyri-nyuton mayelerin bircins mesameli mühitde yasty-radial süzülme akhınlary. *Azərbaycan Elmi Beynəlxalq nəzəri jurnal*, (11), 35-37.

5. Pykhachev, G. B., & Isaev, R. G. (1973). Podzemnaya gidravlika. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 15.01.2022 г.*

*Принята к публикации
20.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Алиева М. Г. Простые стационарные фильтрационные потоки несжимаемой неньютоновской нефти в однородном пласте по общему нелинейному закону // *Бюллетень науки и практики*. 2022. Т. 8. №2. С. 190-197. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/26>

Cite as (APA):

Alieva, M. (2022). Simple Stationary Filter Flows of Anintegrable Non-Newtonian Oil in a Homogeneous Layer Under the General Nonlinear Law. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 190-197. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/26>

УДК 33(470): 005.52
JEL classification: O2, P17

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/27>

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ И ПЕРСПЕКТИВ ЕЕ РАЗВИТИЯ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

©*Марченкова Л. М., ORCID 0000-0003-2971-0375, канд. экон. наук,
Орловский государственный университет экономики и торговли,
г. Орел, Россия, marchenkova.lilya@yandex.ru*

ANALYSIS OF THE STATE OF THE RUSSIAN ECONOMY AND PROSPECTS FOR ITS DEVELOPMENT DURING THE COVID-19 PANDEMIC

©*Marchenkova L., ORCID 0000-0003-2971-0375, Ph.D., Orel State University
of Economics and Trade, Orel, Russia, marchenkova.lilya@yandex.ru*

Аннотация. В настоящее время, в период пандемии немаловажную роль приобретает состояние и перспективы развития экономики России. Повышение уровня экономического развития создает условия для стабильности национальной хозяйственной системы, а также обеспечивает фундамент для планомерного экономического роста, даже в период пандемии. Экономика России характеризуется неравномерным экономическим развитием. Так в 2020 г. российская экономика подверглась сильному кризису, вызванный пандемией коронавируса. Тяжелая эпидемиологическая обстановка спровоцировала несколько заметных шоков, ощутимо ударивших по экономике, особенно по отдельным секторам. В 2020 г. произошло снижение российского ВВП на 3,1%. Обратимся к уровню ВВП России за первое полугодие 2021 года, он увеличился на 4,6% по отношению к первой половине 2020 года. По данным Минэкономразвития, в июне ВВП РФ достиг уровня четвертого квартала 2019 года. Необходимо заметить, что экономическая составляющая играет важнейшую роль в любом государстве, так как все сферы жизнедеятельности человека связаны экономическими отношениями. Разработка теоретических положений и рекомендаций по перспективным направлениям развития экономики России, позволит государству создать мощную экономическую базу, необходимую для стабильного и устойчивого развития экономики.

Abstract. At present, during a pandemic, an important role is played by the state and prospects for the development of the Russian economy. An increase in the level of economic development creates conditions for the stability of the national economic system, and also provides the foundation for systematic economic growth, even during a pandemic. The Russian economy is characterized by uneven economic development. So, in 2020, the Russian economy has undergone a severe crisis caused by the corona virus pandemic. The difficult epidemiological situation provoked several notable shocks that hit the economy, especially in certain sectors. In 2020, there was a decrease in Russian GDP by 3.1%. Let us turn to the level of Russia's GDP for the first half of 2021, it increased by 4.6% in relation to the first half of 2020. According to the Ministry of Economic Development, in June, Russia's GDP reached the level of the fourth quarter of 2019. It should be noted that the economic component plays a crucial role in any state, since all spheres of human activity are linked by economic relations. In our opinion, the development of theoretical

provisions and recommendations on promising areas of development of the Russian economy will allow the state to create a powerful economic base necessary for a stable and sustainable development of the economy.

Ключевые слова: экономический рост, экономическое развитие, пандемия, циклическое развитие, роль государства.

Keywords: economic growth, economic development, pandemic, cyclical development, state role.

Вопрос состояния и развития экономики России в настоящее время стоит очень остро. Пандемия COVID-19, и связанные с ней ограничения привели к стремительной и масштабной рецессии в России и во многих странах мира (<https://clck.ru/atCCw>). Все это повлияло на мировую экономику и ее дальнейшее развитие.

Экономика России по итогам 2020 г. сократилась на 3,1%, располагаемые доходы граждан сократились на 3,5%. Номинальный объем ВВП составил 106,6 трлн. руб., для сравнения в 2019 г. ВВП составил — 110,046 трлн руб. (<https://clck.ru/atCBv>; <https://clck.ru/atCDp>).

Сравнивая снижения ВВП с другими странами, можно отметить, что, например, ВВП Германии в 2020 г сократилось на 5%, ВВП Франции снизился на 8,3%, США на 3,5%, в Китае же произошел рост ВВП на 2,3%. Во втором квартале 2020 г, наблюдалось наибольшее сокращение российской экономики (–8% г/г), поскольку на данный период пришелся максимум «нерабочих дней» и ограничений, в третьем квартале ВВП темпы падения сократились до –3,4% г/г. Похожая ситуация наблюдалась и в других странах, наиболее ярко выразившись в США, где по итогам второго квартала ВВП сократился на 31,4% к предыдущему периоду, а в третьем квартале «отскок» составил 33,4% (<https://clck.ru/atCCj>).

В современных условиях некоторые отрасли экономики терпят убытки из-за невозможности полноценно и эффективно работать. К таким отраслям можно отнести туризм, торговля, авиа и железнодорожные перевозки, и ряд других отраслей. Рассмотрим подробнее. Хорошо развивающаяся отрасль туризма в условиях самоизоляции и фактического закрытия границ по итогам 2020 г. показала наиболее глубокое падение ВДС из всех отраслей экономики –54,6% г/г. Возьмем фармацевтическую отрасль, здесь же наблюдается противоположная картина, она оказалась на пике своего роста +22,2% г/г. Позитивная динамика ВДС наблюдается в химической промышленности 6,2% г/г и ИТ-отрасли 3,4% г/г. В автомобилестроении наблюдается сокращение объема добавленной стоимости по сравнению с 2019 г. с –4,9 до –13% г/г, на что повлияло снижение доходов населения и ограничения на поездки. В розничной торговле ВДС снизилась на 6,3% г/г. Исходя из анализа данных, можно сделать вывод, что пандемией COVID-19, оказала разнонаправленное влияние на различные сектора экономики, так, некоторые из них получили определенный выигрыш (например, фармацевтическая промышленность, ИТ-сектор), но некоторые терпят убытки. Произошли существенные долгосрочные изменения, в структуре и форматах потребления. Таким образом, компании, которые быстро адаптировались к новым реалиям, получили преимущества по сравнению с конкурентами и смогли расширить свои рынки [1].

Рассмотрим, что происходил с экономикой в 2021 году. Так, в первом полугодии в экономике России отмечался восстановительный рост. Высокий рост по большинству

основных макроэкономических показателей во многом объясняется низкой базой предыдущего года [2]. На Рисунке 1 представлены темпы прироста ВВП в 2019–2021 годах (к соответствующему периоду предыдущего года. Можно отметить, что в 1 квартале 2021 года, наблюдалось снижение ВВП, а во втором квартале значительный прирост. Анализируя ВВП по итогам первого квартала 2021 года, можно отметить, что отставание от допандемийного уровня четвертого квартала 2019 г. составляло около 1%, в мае, с учетом сезонной коррекции, оно сократилось до 0,3%.

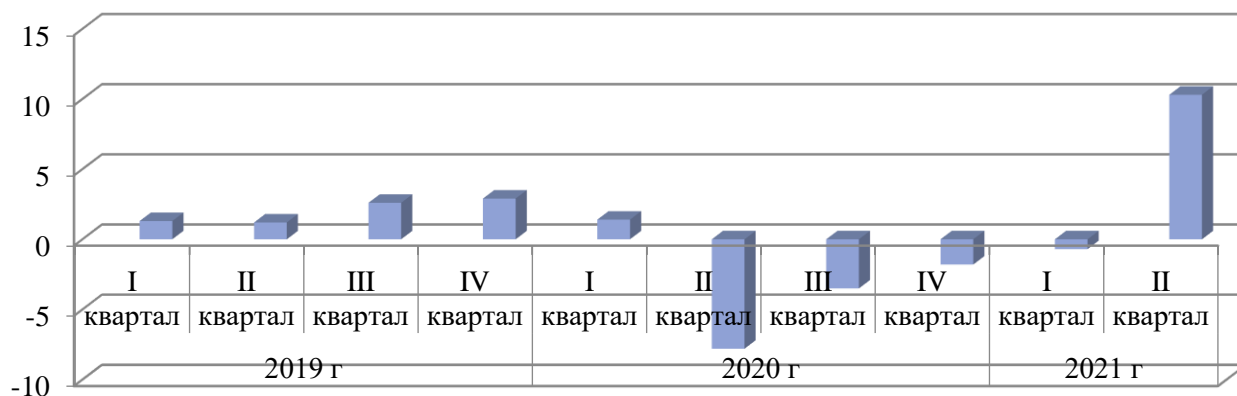


Рисунок 1. Темпы прироста ВВП в 2019–2021 годах (к соответствующему периоду предыдущего года (<https://clck.ru/atCDp>; <https://clck.ru/W6ziX>))

Промышленность также начинает восстанавливаться. Индекс промышленного производства, по данным Росстата, в мае увеличился по сравнению с предыдущим месяцем на 1,1%. Оценка ЦМАКП тоже показывает рост, хотя и существенно более сдержанный: индекс промышленного производства в мае увеличился по сравнению с предыдущим месяцем на 0,1% (Рисунок 2).



Рисунок 2. Индекс промышленного производства 2018–2021гг. (<https://clck.ru/W6ziX>)

Рассмотрим составляющие индекса промышленного производства по отраслям. Так, например, индекс промышленного производства в добыче полезных ископаемых сократился за два года на 0,8% (Рисунок 3). Однако сокращение можно наблюдать только по нефти, которая уже четыре года находится под давлением ОПЕК+.



Рисунок 3. Темпы прироста выпуска по отраслям промышленности к 1 кварталу 2019 года, в % (<https://clck.ru/W6ziX>)

Кроме того плавка металлов также снижается по сравнению с 2019 году. В металлургии объемы производства в мае 2021 года оставались на 6% ниже уровня мая 2019-го, в производстве одежды — на 1% ниже, в производстве напитков — на 1% ниже, (по данным Росстата).

Несмотря на рост в данных отраслях, можно отметить, что в сфере услуг, для которой и вновь ужесточаются ограничения, наблюдается снижение. В апреле 2021 г падение в секторе туристских услуг, например, составляло 64 процента по сравнению с апрелем 2019 г, в сфере культуры — 26%, транспортных услуг — 23%, гостиниц — 19%.

Незначительный прирост наблюдается в производстве товаров инвестиционного спроса: машины, станки, оборудование, строительные материалы — 3,6% за два года. Однако наблюдается рост импорта инвестиционных товаров. По данным Росстата, импорт машин, оборудования и транспортных средств за январь–апрель 2021 года оказался больше, чем за аналогичный период годом ранее, на 34,9%. Значительно вырос спрос на лекарственные средства и санитарные материалы, что способствовал повышению вклада производств товаров промежуточного и конечного спроса медицинского назначения, сопряженных производств машиностроительного, химического лесопромышленного комплексов, а также производств текстильной, швейной промышленности. Необходимо отметить, что в 2021 г. рынок растет, на что повлиял отложенный спрос. Так, оборот розничной торговли в апреле–

мае 2021 г. был выше допандемийного уровня — этих же месяцев 2019 г. — примерно на 5% (Рисунок 4). При этом, доля пищевых продуктов (включая напитки и табачные изделия) в обороте розничной торговли составила 47,1%, в предыдущем году — 54,9%. Рост потребительского спроса, можно объяснить следующим: во-первых, это реализация отложенного спроса. Во-вторых, это возможности наращивания производства на базе прошедшей в предыдущие годы модернизации. В-третьих, выездные ограничения формируют дополнительный спрос на внутреннем рынке.



Рисунок 4. Динамика розничной торговли 2020–2021 гг. (<https://clck.ru/W6ziX>; <https://clck.ru/Xvr4j>)

Неблагоприятная картина складывается с инфляцией в экономике России. Так, индекс потребительских цен, по данным Росстата по отношению к соответствующему месяцу предыдущего года — показал рост инфляции до 6,5% в июне против 6% по итогам мая. Более точная оценка скорости роста цен к предыдущему месяцу со снятой сезонностью также отражает ускорение роста цен, но уже на более высоком уровне — с 8,6% годовых в мае до 8,8% в июне (Рисунок 5).



Рисунок 5. Динамика инфляции за 2018–2021 гг. (<https://clck.ru/W6ziX>; <https://clck.ru/Xvr4j>)

Важнейшей проблемой является рост цен на сырье у производителей. В настоящее время мы уже видим рост ИПЦ, в 2021 году заметно выше, чем в 2019 и 2020 годах. Так в августе инфляция достигла 6,7% годовых (<https://clck.ru/Xvr4j>). На динамику инфляции большое влияние оказывали: напряженная ситуация на мировых рынках продовольственных товаров и ускорение мировой инфляции.

Таким образом, в 2021 г. мировая экономика активно восстанавливается, опережая ожидания большинства экспертов. В первую очередь важную роль играют стимулирующие меры бюджетной политики, реализованные в стране.

По мнению Всемирного банка в 2022 г. ВВП должен вырасти на 2,8%, однако более пессимистично Всемирный банк смотрит на российскую экономику в 2023 г, прогнозируя рост ВВП на 1,8%. ВБ выделяет следующие факторы риска, препятствующие росту ВВП: эскалацию геополитической напряженности, санкции США, повышение ключевой ставки Банка России.

Список литературы:

1. Марченкова Л. М., Самородова Е. М. Кризисные явления в российской экономике и пути выхода из них // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №6. С. 199-204. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/55/23>
2. Протасеня Ю. Е. Теоретические основы понятия «Кризис» // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2014. №1 (85). С. 127-130.

References:

1. Marchenkova, L., & Samorodova, E. (2020). Crisis Phenomena in the Russian Economy and Ways Out of Them. *Bulletin of Science and Practice*, 6(6), 199-204. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/55/23>
2. Protaseny, Yu. E. (2014). Teoreticheskie osnovy ponyatiya "Krizis". *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, (1 (85)), 127-130. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 19.11.2021 г.*

*Принята к публикации
23.11.2021 г.*

Ссылка для цитирования:

Марченкова Л. М. Анализ состояния экономики России и перспектив ее развития в период пандемии COVID-19 // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 198-203. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/27>

Cite as (APA):

Marchenkova, L. (2022). Analysis of the State of the Russian Economy and Prospects for its Development During the COVID-19 Pandemic. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 198-203. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/27>

УДК 338
JEL classification: J11; J21

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/28>

ОСОБЕННОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УРОВНЯ БЕЗРАБОТИЦЫ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РАБОТНИКОВ

©*Субанов Т. Т.*, ORCID: 0000-0003-3559-8295, канд. экон. наук, Ошский государственный педагогический университет, г. Ош, Кыргызстан, stursun@inbox.ru

©*Карыбекова Р. О.*, ORCID: 0000-0002-6682-1237,
Ошский государственный педагогический университет, г. Ош, Кыргызстан

SKILLFUL PROFESSIONAL WORKERS UNEMPLOYMENT LEVEL FORECASTING FEATURES

©*Subanov T.*, ORCID: 0000-0003-3559-8295, Ph.D.,
Osh State Pedagogical University, Osh, Kyrgyzstan, stursun@inbox.ru

©*Karybekova R.*, ORCID: 0000-0002-6682-1237,
Osh State Pedagogical University, Osh, Kyrgyzstan

Аннотация. Актуальность: сегодня безработица в большей мере оказывает негативное воздействие на социально-экономическое положения Кыргызстана, так как она ведет к недоиспользованию человеческого капитала, что приводит к социальной дифференциации, существенному снижению социального положения страны. Несмотря на то, что сельская бедность в Кыргызстане осознается обществом как критическая точка национального развития, до сих пор общепризнанная стратегия является выработанной не до конца. *Цели исследования:* необходимость прогнозирования уровня безработицы в наших условиях и принятие соответствующих мер со стороны правительства страны и региональных органов управления по борьбе с безработицей. *Материалы и методы исследования:* в работе были рассмотрены результаты прогнозирования уровня безработицы в Кыргызстане методами скользящей средней, экспоненциального сглаживания и наименьших квадратов. *Результаты исследования:* на наш взгляд, для регулирования ситуации возникает необходимость прогнозирования уровня безработицы. *Выводы:* анализ показал то, что для устранения качественного дисбаланса между спросом и предложением рабочей силы возникла необходимость принятия определенных мер.

Abstract. Research relevance: today, unemployment has a greater negative impact on socio-economic situation in our country, as it leads to underutilization of human capital, which leads to social differentiation, a significant decrease in the social position of the country. Despite the fact that rural poverty in Kyrgyzstan is recognized by society as a critical point of national development, the generally recognized strategy is still not fully developed. *Research objectives:* the need to predict the level of unemployment in our conditions and the adoption of appropriate measures by the government of the country and regional authorities to combat unemployment. *Research materials and methods:* results in forecasting unemployment rate in Kyrgyzstan by methods of slidings average, exponential smoothing and least squares were considered in this work. *Research results:* in our opinion, for regulating this situation, it is necessary to predict level of unemployment. *Conclusions:* the analysis showed that in order to eliminate the qualitative imbalance between the demand and supply of labor, it became necessary to take certain measures.

Ключевые слова: экономический кризис, занятость населения, безработица, методы экстраполяции, метод скользящей средней, метод экспоненциального сглаживания, метод наименьших квадратов.

Keywords: economic crisis, employment, unemployment, extrapolation methods, moving average method, exponential smoothing method, least squares method.

В последние годы экономический кризис и его тяжелые последствия в первые годы независимости страны не позволили добиться полной экономической независимости. С учетом допущенных недостатков была разработана Национальная стратегическая программа Киргизской Республики по Комплексным основам развития (КОР) на 2001–2010 гг. (принята 29.05.2001 г.). Несмотря на принятые меры, в условиях слабо регулируемых государством рыночных отношений и спада производства в стране резко обострилась проблема занятости и доходов населения, безработица превысила допустимый 10% рубеж. В те годы из-за отсутствия новых рабочих мест в стране, значительная часть населения в трудоспособном возрасте были вынуждены трудиться в малоодоходных личных подсобных хозяйствах, в которых занятость граничит с безработицей. На период с 2001 по 2005 гг. согласно статистическим данным Национального статистического комитета Киргизской Республики численность занятого населения (2001 г. — 1787000 чел., а в 2005 г. — 1934400 чел.) составляло в государственных организациях около 20%, а в частном секторе 80% [2]. При этом из числа занятого населения имели высшее образование 16,5%, среднее профессиональное — 14,7% и начальное профессиональное — 9,9%. Это значит то, что из числа занятого населения только 41,1% имели профессиональное образование, а остальная часть — только общее образование. Этот факт и доказывает занятость людей с общим образованием в малоодоходных личных подсобных хозяйствах.

Со временем уже к 2010 году по Кыргызстану из 2243700 человек из числа занятого населения имели высшее образование — 17,46% (391800 чел.), среднее профессиональное — 12,78% (286900 чел.) и начальное профессиональное — 10,11% (226900 чел.). Позже, к 2020 году эти показатели изменились и представляли собой показателя, состоящий из 2445200 человек из числа занятого населения имели высшее образование 22,29% (545200 чел.), среднее профессиональное — 11,54% (282400 чел.) и начальное профессиональное — 8,02% (196200 чел.).

Согласно статистическим данным среди населения большую часть занятых составляют работники с высшим образованием, т.е. показатели занятости выросли на 4,83%. При этом, занятость среди работников, имеющих среднее и начальное профессиональное образование показатели снизились на 1,27% и 2,09%. Несмотря на принятые меры со стороны правительства страны, отсутствие эффективной системы регулирования занятости в регионах негативно сказывается на демографической ситуации, условиях труда и социальном положении населения страны. На наш взгляд, в этой ситуации можно было предложить меры, рассмотренные в трудах А. С. Булатова. Согласно научным трудам д.э.н., профессора А. С. Булатова среди основных направлений государственного регулирования рабочей силы можно выделить:

- 1) программы по стимулированию роста занятости и увеличению числа рабочих мест в государственном секторе;
- 2) программы по подготовке и переподготовке кадров;
- 3) программы содействия найму рабочей силы;

4) программы по социальному страхованию безработицы [1].

Особенно проблема занятости ощущается среди сельского населения. Несмотря на то, что сельская бедность в Кыргызстане осознается обществом как критическая точка национального развития, до сих пор общепризнанной стратегии ее решения только частично выработаны. Такое положение по цепочке передается на все стороны экономической жизни, в частности, на доходы населения и его уровня жизни. Это можно в целом отразить в виде стратегии в разрезе трех плоскостей:

- 1) рост доходов сельского населения от аграрной занятости,
- 2) рост доходов от не аграрной занятости и
- 3) миграция сельского населения в города.

Первая стратегия предполагает рост спроса на агропродовольственные товары темпами, опережающими рост производительности труда в аграрном секторе. Теоретически Ф. Энгель объяснял тем, что это возможно только посредством аграрного протекционизма, т.е. защиты внутреннего рынка от импортной продукции и максимального продвижения собственной продукции на мировые рынки, а также поддержания трудоинтенсивных технологий в сельском хозяйстве. Как показывает практика, нарушение этого правила приводит к активизации миграции, в результате которой сократится численность занятого населения. Кроме того, на наш взгляд, если сельское население не сможет конкурировать на городском рынке труда, то это приведет к перемещению сельской бедности в крупные города, регионы, страны. И тем самым, сельское население увеличивает численность безработных, что в свою очередь усложняет социальное положение населения страны. На наш взгляд, для регулирования ситуации возникает необходимость прогнозирования уровня безработицы. В этом случае на основе статистических данных Кыргызстана можно произвести расчеты для прогнозирования уровня безработицы и принятия мер по регулированию занятости [2].

В статье излагаются результаты прогнозирования уровня безработицы в Кыргызстане методами скользящей средней, экспоненциального сглаживания и наименьших квадратов. Даны результаты по уровню безработицы в Киргизской Республике с 2010 по 2020 гг. в %, результаты по расчету средней относительной ошибки по методу СС в % и по методу ЭС в % (Таблица 1).

Таблица 1

УРОВЕНЬ БЕЗРАБОТИЦЫ В КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ
с 2010 по 2020 гг., в %

Наименование	Всего населения на начало 2021 года, тыс. чел.	2010	2012	2014	2016	2018	2020
КР, из них	6636,8	8,6	8,4	8,0	7,2	6,2	5,8
Баткенская область,	548,2	10,6	10,8	12,6	10,2	9,0	7,4
Джалал-Абадская обл.	1260,6	7,8	8,4	7,6	7,5	6,2	11,0
Иссык-Кульская обл.	501,9	10,2	9,6	9,3	8,9	8,4	7,4
Нарынская обл.	292,1	10,3	10,2	9,7	9	8,8	7,3
Ошская обл.	1391,7	6,6	6,8	6,6	5,5	4,2	2,6
Таласская обл.	271,0	5,1	4,1	3,9	2,8	2,5	2,6
Чуйская обл.	975,0	10,2	9,9	8,9	8,4	7,3	6,1
г. Бишкек	1074,1	10,0	8,7	8,9	7,7	6,7	5,0
г. Ош	322,2	-	-	4,2	3,6	3,0	2,8

Согласно теории, уровень безработицы страны, в частности, по Кыргызстану (или же по регионам) можно прогнозировать таким методом научного исследования как экстраполяцию. На практике известны такие методы экстраполяции как методы скользящей средней, экспоненциального сглаживания и наименьших квадратов [3–5].

Метод 1. Прогнозирование уровня безработицы в Кыргызстане методом скользящей средней. Теоретически, метод скользящих средних является одним из широко известных методов сглаживания временных рядов. Практически, применяя метода скользящей средней можно элиминировать случайные колебания и получить значения, соответствующие влиянию главных факторов. Расчет производим по следующей схеме:

1. Сначала определяем величину интервала сглаживания. В нашем случае, примем $n=3$;
2. Далее рассчитаем скользящую среднюю для периодов:

$$M_{2012} = (Y_{2010} + Y_{2012} + Y_{2014})/3 = 8,3;$$

$$M_{2014} = (Y_{2012} + Y_{2014} + Y_{2016})/3 = 7,8;$$

$$M_{2016} = (Y_{2014} + Y_{2016} + Y_{2018})/3 = 7,1;$$

$$M_{2018} = (Y_{2016} + Y_{2018} + Y_{2020})/3 = 6,4.$$

3. Далее необходимо произвести следующие действия:

Сначала производим расчет средней относительной ошибки по формуле

$$\frac{|Y_{\phi} - Y_p|}{Y_{\phi}} 100, \%$$

В результате получаем следующих данных:

$$\text{На 2012 г.: } (8,4 - 8,3)/8,4 * 100 = 1,19;$$

$$\text{На 2014 г.: } (8,0 - 7,8)/8,0 * 100 = 2,5;$$

$$\text{На 2016 г.: } (7,2 - 7,1)/7,2 * 100 = 1,38;$$

$$\text{На 2018 г.: } (6,2 - 6,4)/6,2 * 100 = -3,22.$$

Далее строим прогноз на следующие годы по формуле:

$$Y_{t+1} = M_{t-1} + \frac{1}{n}(Y_t - Y_{t-1})$$

где, $t+1$ — прогнозный период; t — период, предшествующий прогнозному периоду; Y_{t+1} — прогнозируемый показатель; M_{t-1} — скользящая средняя за два периода до прогнозного; Y_t — фактическое значение исследуемого явления за предшествующий период; Y_{t-1} — фактическое значение исследуемого явления за два периода, предшествующих прогнозному.

$$Y_{2021} = 6,4 + 1/3 (5,8 - 6,2) = 6,2$$

$$\text{Определяем скользящую среднюю: } M = (6,2 + 5,8 + 6,2) / 3 = 6,0$$

$$Y_{2022} = 6,0 + 1/3 (6,2 - 5,8) = 6,13$$

$$\text{Определяем скользящую среднюю: } M = (5,8 + 6,2 + 6,13) / 3 = 6,04$$

$$Y_{2023} = 6,04 + 1/3 (6,13 - 6,2) = 10,12$$

Все результаты вносим в Таблицу 2:

Таблица 2

РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ОШИБКИ ПО МЕТОДУ СС, %

Годы	Уровень безработицы, Y_t , в %	Скользкая средняя, M , в %	Расчет средней относительной ошибки, $\frac{ Y_{\phi} - Y_p}{Y_{\phi}} 100$, %
2010	8,6	-	-
2012	8,4	8,3	1,19
2014	8,0	7,8	2,5
2016	7,2	7,1	1,38
2018	6,2	6,4	-3,22
2020	5,8	-	-
Всего			1,85
Прогноз			
2021	6,2		
2022	6,13		
2023	10,12		

В результате получаем следующего вывода:

$\varepsilon = 1,85 / 4 = 0,46 < 10\%$ — точность прогноза высокая. Далее производим прогнозирование методом экспоненциального сглаживания.

Метод II. Прогнозирование уровня безработицы в Кыргызстане методом экспоненциального сглаживания. На практике этот метод наиболее эффективен при разработке среднесрочных прогнозов. Как показывает практика, он приемлем при прогнозировании только на один период.

При прогнозировании уровня безработицы в Кыргызстане методом экспоненциального сглаживания необходимо:

1. Сначала определяем параметр сглаживания по следующей формуле:

$$\alpha = \frac{2}{n + 1}$$

где, n — число наблюдений, входящих в интервал сглаживания.

$$\alpha = \frac{2}{6 + 1} = 0,29$$

2. После определяем начальное значение U_0 двумя способами:

I. $U_0 = (8,6 + 8,4 + 8,0 + 7,2 + 6,2 + 5,8) / 6 = 7,36$

II. По второму способу $U_0 = 8,6$, т.е. как основу принимаем первое значение базы прогноза.

3. Следующий наш шаг — производим расчет на каждый период экспоненциально взвешенную среднюю по формуле:

$$U_{t+1} = \alpha * Y_t + (1 - \alpha) * U_t$$

где, t — период, предшествующий прогнозному; $t+1$ — прогнозный период; U_{t+1} — прогнозируемый показатель; α — параметр сглаживания; Y_t — фактическое значение исследуемого показателя за период, предшествующий прогнозному; U_t — экспоненциально взвешенная средняя для периода, предшествующего прогнозному.

Сначала производим расчет по способу I:

$$U_{2012} = 8,6 * 0,85 + (1 - 0,85) * 7,36 = 8,4;$$

$$U_{2014} = 8,4 * 0,85 + (1 - 0,85) * 8,4 = 8,4;$$

$$U_{2016} = 8,0 * 0,85 + (1 - 0,85) * 8,4 = 8,06;$$

$$U_{2018} = 7,2 * 0,85 + (1 - 0,85) * 8,06 = 7,32;$$

$$U_{2020} = 6,2 * 0,85 + (1 - 0,85) * 7,32 = 6,36.$$

По этой же формуле вычисляем прогнозное значение:

$$U_{2021} = 5,8 * 0,85 + (1 - 0,85) * 6,36 = 5,88.$$

После производим расчет по способу II:

$$U_{2012} = 8,6 * 0,85 + (1 - 0,85) * 8,6 = 8,6;$$

$$U_{2014} = 8,4 * 0,85 + (1 - 0,85) * 8,6 = 8,43;$$

$$U_{2016} = 8,0 * 0,85 + (1 - 0,85) * 8,6 = 8,09;$$

$$U_{2018} = 7,2 * 0,85 + (1 - 0,85) * 8,6 = 7,41;$$

$$U_{2020} = 6,2 * 0,85 + (1 - 0,85) * 8,6 = 6,56.$$

На основе этой формулы вычисляем прогнозное значение:

$$U_{2021} = 5,8 * 0,85 + (1 - 0,85) * 8,6 = 6,22.$$

Результатов по двум способам вычисления заносим в Таблицу 3.

Таблица 3

РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ОШИБКИ ПО МЕТОДУ ЭС, %

Годы	Уровень безработицы, $U_t, \%$	Экспоненциально взвешенная средняя, U_t		Расчет средней относительной ошибки, $\frac{ Y_\phi - Y_p}{Y_\phi} 100, \%$	
		I способ	II способ	I способ	II способ
2010	8,6	7,36	8,6	14,4	0
2012	8,4	8,4	8,43	0	-0,35
2014	8,0	8,4	8,09	-4,76	-1,12
2016	7,2	8,06	7,41	-11,9	-2,91
2018	6,2	7,32	6,56	-18,0	-5,8
2020	5,8	6,36	6,22	-9,65	-7,24
Итого		45,9	45,31	-29,91	-17,42
Прогноз 2021		5,88	6,22		

По результатам расчета средней относительной ошибки определяем:

$$\varepsilon = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_\phi - Y_p / Y_\phi * 100$$

– по способу II: $\varepsilon = -29,91/6 = -4,98$

– по способу II: $\varepsilon = -17,42 / 6 = -2,9$

Во всех вариантах точность прогноза является соответствующей, поскольку значение средней относительной ошибки составляет меньше нормативного, т. е. менее 10%.

Метод III. Прогнозирование уровня безработицы в Кыргызстане методом наименьших квадратов. Согласно теории, сущность метода наименьших квадратов заключается в минимизации суммы квадратических отклонений между наблюдаемыми и расчетными величинами. Теоретически расчетные величины находятся по подобранному уравнению, т.е. уравнению регрессии. При этом, чем меньше разница между фактическими значениями и расчетными, тем точнее получается прогноз, рассчитанный на основе уравнения регрессии.

Для производства расчета на основе определенных данных по уровню безработицы в Кыргызстане с 2010 по 2020 годы определим условное обозначение времени как последовательную нумерацию периодов базы прогноза. При этом расчетные значения ряда Y_r определим по формуле:

$$Y_{t+1} = a \cdot x + b, (1)$$

где, $t+1$ — период для прогнозирования, Y_{t+1} — прогнозируемый показатель, a и b — коэффициенты, x — условное обозначение времени. А коэффициенты a и b определяются по следующим формулам:

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_{\phi} * X) - (\sum_{i=1}^n X * \sum_{i=1}^n Y_{\phi}) / n}{\sum_{i=1}^n X^2 - (\sum_{i=1}^n X)^2 / n}$$
$$b = \frac{\sum_{i=1}^n Y_{\phi}}{n} - \frac{a * \sum_{i=1}^n X}{n}$$

где, Y_{ϕ} — фактические значения ряда динамики; n — число уровней временного ряда.

$$a = [144 - (21 * 44,2 / 6)] / [91 - 21^2 / 6] = -0,61$$

$$b = 44,2 / 6 - (-0,61) \times 21 / 6 = 9,43$$

После определяем прогнозное значение:

$$Y_{2021} = -0,61 \times 7 + 9,43 = 5,16$$

$$Y_{2022} = -0,61 \times 8 + 9,43 = 4,55$$

$$Y_{2023} = -0,61 \times 9 + 9,43 = 3,94$$

Далее произведем расчет средней относительной ошибки по следующей формуле:

$$\varepsilon_{\varepsilon} = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n \frac{|Y_{\phi} - Y_p|}{Y_{\phi}} 100,$$

$\varepsilon = 0,00065 / 6 = 0,0001\% < 10\%$. В результате точность — высокая.

Результаты по уровню безработицы в Кыргызстане оформим в виде следующей Таблицы.

Таблица 4

РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ОШИБКИ ПО МЕТОДУ НК, %

Годы	Уровень безработицы, Уф%	Условное обозначение времени, X	Уф*X	X ²	Ур	Расчет средней относительной ошибки, $\frac{ Уф - Ур }{Уф} 100, \%$
2010	8,6	1	8,6	1	8,82	-0,0002
2012	8,4	2	16,8	4	8,08	0,0003
2014	8,0	3	24	9	7,6	0,0005
2016	7,2	4	28,8	16	6,99	0,0002
2018	6,2	5	31	25	6,38	-0,0002
2020	5,8	6	34,8	36	5,77	0,00005
Итого	44,2	21	144	91	-	0,00065
Прогноз 2021	5,16	7				
Прогноз 2022	4,55	8				
Прогноз 2023	3,94	9				

В итоге, анализ показал то, что для устранения качественного дисбаланса между спросом и предложением рабочей силы возникла необходимость принятия следующих мер: мониторинг конъюнктуры рынка труда, профессионального состава безработных и структуры вакантных рабочих мест, позволяющий определить основные направления, по которым должно осуществляться обучение и переобучение специалистов; участие работодателей в подготовке кадров; государственный заказ на специалистов определенных категорий.

Список литературы:

1. Булатов А. С. Экономика. М. 2001. 894 с.
2. Кыргызстан в цифрах. Бишкек, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018.
3. Новикова Н. В., Поздеева О. Г. Прогнозирование национальной экономики // Екатеринбург. 2007. 138 с.
4. Субанов Т. Т., Кошуева К. Б. Прогнозирование уровня безработицы в Кыргызстане в свете решений актуальных проблем трудоустройства выпускников профессиональных учебных заведений // Известие вузов Кыргызстана. 2019. №4. С. 15-20.
5. Субанов Т. Т. Исследование динамики и прогнозирование уровня безработицы в южном регионе Кыргызстана // Пятые Моисеевские чтения: историко-культурный и лингвистический ландшафт региона. Оренбург. 2019. С. 150-155.

References:

1. Bulatov, A. S. (2001). Ekonomika. Moscow. (in Russian).
2. Kyrgyzstan v tsifrah (2006-2018). Bishkek.
3. Novikova, N. V., & Pozdeeva, O. G. (2007). Prognozirovaniye natsional'noi ekonomiki // Ekaterinburg. (in Russian).

4. Subanov, T. T., & Koshueva, K. B. (2019). Prognozirovanie urovnya bezrobotitsy v Kyrgyzstane v svete reshenii aktual'nykh problem trudoustroistva vypusknikov professional'nykh uchebnykh zavedenii. *Izvestie vuzov Kyrgyzstana*, (4), 15-20. (in Russian).

5. Subanov, T. T. (2019). Issledovanie dinamiki i prognozirovanie urovnya bezrobotitsy v yuzhnom regione Kyrgyzstana. In *Pyatye Moiseevskie chteniya: istoriko-kul'turnyi i lingvisticheskii landshaft regiona*, Orenburg, 150-155. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 20.01.2022 г.*

*Принята к публикации
25.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Субанов Т. Т., Карыбекова Р. О. Особенности прогнозирования уровня безработицы квалифицированных профессиональных работников // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 204-212. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/28>

Cite as (APA):

Subanov, T., & Karybekova, R. (2022). Skillful Professional Workers Unemployment Level Forecasting Features. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 204-212. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/28>

УДК 338.2

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/29

JEL classification: J24; J80; L88

К ВОПРОСАМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ КАЙДЗЕН В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

©*Усманова З. М., Ферганский политехнический институт,
г. Фергана, Узбекистан, z.usmanova@ferpi.uz*

ON THE ISSUES OF USING KAIZEN TECHNOLOGY IN IMPROVING THE MECHANISM OF PERSONNEL MANAGEMENT AT LIGHT INDUSTRY ENTERPRISES

©*Usmanova Z., Fergana Polytechnic Institute, Fergana, Uzbekistan, z.usmanova@ferpi.uz*

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы использования технологии кайдзен в целях совершенствования механизма управления персоналом на предприятиях легкой промышленности. В рамках исследования изучены вопросы по эффективному использованию технологии кайдзен. Автор изучил вопросы внедрения технологии кайдзен с учетом специфики исследуемой отрасли. В ходе исследования проведен анализ и даны рекомендации по результативному управлению персоналом с точки зрения учета зарубежного опыта.

Abstract. This article discusses the use of kaizen technology in order to improve the mechanism of personnel management at light industry enterprises. As part of the study, questions on the effective use of kaizen technology were studied. The author studied the implementation of kaizen technology, taking into account the specifics of the industry under study. In the course of the study, an analysis was carried out and recommendations were given for effective personnel management in terms of taking into account foreign experience.

Ключевые слова: персонал, предприятие, кайдзен, управление, стимулирование персонала, зарубежный опыт, бережливое производство.

Keywords: personnel, enterprise, kaizen, management, personnel stimulation, foreign experience, lean production.

На сегодняшний день вопросы совершенствования механизма управления персоналом на предприятиях легкой промышленности являются особенно актуальными. Как известно правильно организованное управление это ключ к успеху любого предприятия и предприятия легкой промышленности Ферганской области не являются исключением. Пионерами и изобретателями вышеназванной технологии являются Гомер Сарасон и Чарльз Протцман, дело которых продолжил Вильям Эдвардс Деминг. Развитием управленческих навыков занимался Лоувел Меллен. После второй мировой войны американские специалисты были направлены в Японию в целях проведения тренингов с использованием статистических методов в контроле производства для улучшения процессов управления.

Первоочередным заданием групп на обучении был просмотр учебного фильма про рабочие инструкции, рабочие методы и отношения на рабочем места. Фильм носил название «Улучшения в четыре шага» (англ. — Improvement in four Steps, яп. — Kaizen eno Yon Dankai). Это были первые зерна, из которых позже развивалась система кайдзен [1].

Впоследствии система кайдзен была пояснена и распространена во многих развивающихся странах. В чем суть системы кайдзен? Основное внимание эта система уделяет персоналу, так как именно от персонала зависит практически все. Качественно подобранный персонал может стать фишкой любого предприятия. В центре внимания этой системы индивидуальный вклад каждого работника в конечные результаты производства. Главная цель внедрения «кайдзен» заключается в повышении качества исходной продукции, а в итоге — удовлетворение потребителей. Эта цель достигается с помощью оптимизации размеров заказов, уровня запасов, а также постоянным повышением навыков сотрудников. Каким же образом повышаются навыки сотрудников? Это прежде всего связано с эффективным управлением, с совершенствованием механизма управления в том числе и на предприятиях легкой промышленности.

В книге Масааки Имаи «Кайдзен — ключ к успеху японских компаний» даны четкие рекомендации по использованию методологии кайдзен, найму и управлению персоналом. В направлении совершенствования механизма управления персоналом имеется большое количество работ, рекомендации в которых необходимо использовать в настоящее время [1].

Управление в случае использования технологии «кайдзен» подразумевает стимулирование персонала в разрезе подачи рационализаторских предложений. Предположим, в процессе производства текстильной продукции работники определенного предприятия, которые относятся к данной отрасли, подают свои идеи по улучшению производственного процесса или его отдельных стадий. Предложения могут носить локальный характер, улучшать какие-либо операции, главная цель — это в совокупности улучшить конечный результат [2–5].

Совершенствование достигается применением разных технологий, принципов бережливого производства, позволяющих интегрировать производственную цель предприятия с целями партнеров и поставщиков. Почему же так важно предприятиям внедрять бережливое производство? Какова же цель внедрения проекта по бережливому производству?

Согласно «кайдзен» каждый сотрудник регулярно вносит определенные предложения, касательно, предположим сферы производства, в совокупности все внесенные предложения каждым членом персонала приводят к желаемому результату. Эти предложения несут в себе определенные усовершенствования, они подаются в большом количестве, то есть всеми сотрудниками независимо от занимаемой должности, начиная с высшего звена управления и заканчивая низшим звеном. В менеджменте качества персонал рассматривается как стержень всех ресурсов. Персонал предприятия используется во всех процессах — от простейших до самых сложных. Если результативно работает система управления персоналом, то высокого эффекта достигнет само предприятие. Совершенствование механизма управления персоналом может включать следующее:

Во-первых — выявление уровня компетентности персонала.

Во-вторых — своевременная подготовка и обучение персонала.

В-третьих — оценка эффективности принимаемых мер для обучения и подготовки сотрудников.

В-четвертых — мобилизация персонала для достижения целей в области качества.

В-пятых — фиксирование данных об образовательном уровне, подготовленности и опыте сотрудников [6–9].

Предложения с целью улучшения сотрудники могут вносить в различные области — главная цель достижение успехов. Основными элементами системы кайдзен являются такие

как:

– работа в команде, то есть все работники работают в качестве единого целого, постоянно помогая и выручая друг друга, так как основная цель — это достижение улучшений;

– соблюдение личной дисциплины, которая предполагает строгое соблюдение определенных норм, касающихся расходования материальных, финансовых ресурсов;

– моральное состояние, предполагающее поддержание высокого морального духа независимо от того, удастся достичь успеха или нет [10].

В общей сложности система «Кайдзен» — это результат развития концепции «точно в срок» (just-in-time) — JIT. Предлагаемая система (JIT) выглядит в качестве взаимосвязанных подходов и методов, которые направлены на достижение эффективности производственного процесса с использованием минимального количества производственных запасов материалов, комплектующих, деталей, полуфабрикатов и готовой продукции путем их изготовления и поставки точно в определенное время и в требуемом количестве.

Аспект функционирования системы JIT состоит из того, что страховые запасы рассматриваются в ней как средство решения проблем, возникающих в процессе производства продукции (повышение спроса, срывы поставок материала и комплектующих, простой оборудования, превышение времени ожидания и выполнения операций, запоздания в оформлении документации, просчеты конструкторского и технологического характера, несвоевременный учет изменений, недочеты и задержки в принятии решений и др.) [11].

В системе JIT вышеназванные проблемы уточняются и устраняются. Совершенствование системы управления персоналом с использованием технологии «кайдзен» даст свои положительные результаты так же и на предприятиях легкой промышленности нашего региона. Представим себе ситуацию на предприятии, производящем женское пальто, если принимать во внимание предложения всех сотрудников, которые заняты в данном производстве, в конечном счете, можно достигнуть повышения эффективности всего производственного процесса [10]. Постоянными предложениями можно достигнуть непрерывного совершенствования процессов производства. Можно представить план внедрения технологии «кайдзен». Внедрение кайдзен на производстве:

Подготовительный этап

Во-первых, подбор всей актуальной информации

Во-вторых, отбор наиболее активных работников в команду

В-третьих, заблаговременное изучение процесса

В-четвертых, предшествующее обучение выбранных сотрудников

В-пятых, представление и объяснение проекта руководителям

В-шестых, определение вероятных причин сложностей при внедрении кайдзен

Группы (помимо регулярно действующих) функционируют в течение Кайдзен-сессии (от 2 до 5 дней), которая нацелена на решение поставленной бизнес-задачи. В рамках Кайдзен-сессии деятельность организуется по принципу цикла PDCA. Практическое использование технологии Кайдзен вбирает 2 подхода: активный и пассивный. В соответствии с этими инструментами реализации Кайдзен могут быть активными и пассивными [12]. Активные инструменты Кайдзен — регулируемые инструменты, которые направлены на совершенствования в выбранных областях и направлениях (Таблицы 1–2).

Kaizen workshop (воркшоп). Воркшоп обычно длится около 5 дней. За этот промежуток времени Кайдзен-группа уточняет пути реализации улучшений в процессах. Изначально исследуются принципы процесса, потом работа продолжается в на производстве. По итогам

деятельности группа предоставляет план мероприятий по внедрению. Результат воркшопа подводится после претворения предлагаемых мероприятий, потому что эффект происходит через длительный промежуток времени (от нескольких месяцев до года).

Таблица 1

ВИДЫ КАЙДЗЕН-ГРУПП

<i>Вид группы</i>	<i>Функции</i>	<i>Состав группы</i>
Постоянные	Повседневная работа	Специалисты (рабочие, служащие), занятые выполнением работ на местах
По решению возникающих проблем	Решение выявленной проблемы. После принятия решения расформировывается.	Члены нескольких постоянных групп (от шести до восьми человек).
Кроссфункциональные	Определение существующих процессов в организации и выявление возможностей по их улучшению.	Рядовые специалисты и руководители подразделения
По реализации решений	Внедрение разрабатываемых рационализаторских предложений.	Участники постоянных групп, групп по решению возникших проблем и кроссфункциональных групп.
Малые группы	Освоение, внедрение и применение специфических или новых процессов.	Эксперты низшего звена (рабочие, исполнители) и руководители подразделений из постоянных групп и групп по решению возникших проблем.

Таблица 2

ЗАТРАТЫ НА МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВНЕДРЕНИЮ СИСТЕМЫ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

<i>Мероприятие</i>	<i>Количество</i>	<i>Стоимость</i>
Печать Кайдзен-карт (формат А4)	5000 шт.	500000 сум
Ватман для Кайдзен-листа (формат А0)	5 шт.	100000 сум
Журнал учета Кайдзен-предложений	3 шт.	50000 сум
Итого:		650000 сум

Помимо получения экономической выгоды при внедрении элементов Кайдзен достигается рост уровня квалификации персонала, стимулирования творческой активности работников, улучшение морально-психологического климата в коллективе, таким образом происходит создание необходимого образовательного и квалификационного фундамента для творческой деятельности [13–15]. Анализ деятельности предприятий показывает, что причинами выпуска бракованной продукции на предприятиях в основном является человеческий фактор: недостаточная квалификация персонала, его невнимательность и некачественная работа. С целью устранения этого негативного фактора и повышения мотивации персонала, автор предлагает внедрение такого элемента Кайдзен, как система предложений. Система подачи предложений является частью ориентированной на личность концепции Кайдзен, направленной на поощрение участия работников в процессе непрерывного улучшения. Главная задача менеджеров — это формирование у сотрудников интереса к Кайдзен, стимулирование их на подачу наибольшего числа предложений, независимо от их важности. Главная цель — это воспитание людей, рассуждающих в духе Кайдзен [16–25].

Для системной организации работы с Кайдзен-предложениями рекомендуется разработка Кайдзен-карты, к этой карте будет иметь доступ каждый работник на сервере, а для работников, не имеющих доступ к компьютеру, распечатанный бланк Кайдзен-карты можно разместить вблизи определенного участка производства. Каждый работник сможет

посредством ее заполнения подать заявку на рассмотрение его предложения по улучшению [26–30]. В ходе исследования выяснено, что основным отличием Кайдзен от традиционного менеджмента явилось решение всех проблем напрямую на месте их появления, то есть там, где к продукции (услугам) происходит добавление потребительской ценности. Кайдзен определяет две главные функции менеджмента: поддержание и совершенствование.

Список литературы:

1. Масааки И. Кайдзен. Ключ к успеху японских компаний. М.: Альпина Бизнес Букс: Приоритет, 2006. 271 с.
2. Gurung R., Sarason B., Sarason I. Close personal relationships and health outcomes: A key to the role of social support // Handbook of personal relationships: Theory, research and interventions (2nd ed) Chichester, UK: Wiley. 1997. P. 547-573.
3. Жмайло Ю. С. Деминг, Уильям Эдвардс (1900-1993) // Методы менеджмента качества. 2010. №1. С. 46-48.
4. Камбаров Ж. Х. Инновационные компоненты концепции управления рисками // Известия Ошского технологического университета. 2019. №3. С. 270-273.
5. Камбаров Ж. Х. Анализ факторов, влияющих на платежный баланс страны // Современная наука. XXI век: научный, культурный, ИТ контекст. 2021. С. 78-83.
6. Камбаров Ж. Х. Ишлаб чиқариш рискларининг бошқаришнинг саноат ривожланишига таъсири масалалари // Экономика и финансы (Узбекистан). 2019. №9. С. 48-56.
7. Муминова Э. А. Молиявий технология (fintech) лар ва уларни жорий этиш истиқболлари: Япония тажрибаси // Экономика и финансы (Узбекистан). 2020. №3 (135). С. 183-190.
8. Муминова Э. А. Цифровая экономика как основной фактор привлечения инвестиций в основной капитал в социально-экономическом развитии регионов // Минтақа иқтисодиётини инвестициялашнинг молиявий-хуқуқий ва инновацион жиҳатлари. 2020. С. 259-264.
9. Муминова Э. А. Повышение конкурентоспособности национальной экономики Узбекистана с опытом Японии // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2018. №7. С. 5-7.
10. Муминова Э. А., Умаралиев З. Б. Новая веха в отношениях центрально азиатских государств // Научно-технический прогресс: социальные, технические и общественные факторы. 2018. С. 203-206.
11. Муминова Э. А., Шарафуддинова Н. Ф. К. К вопросам вхождения стран в Международный экономический форум (WEF) // Проблемы современной науки и образования. 2019. №5 (138). С. 35-39.
12. Муминова Э. А. Банки в системе кредитования субъектов малого бизнеса: проблемы и решения // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2013. №6. С. 155-158.
13. Асракулов А. С., Хонкелдиева Г. Ш., Муминова Э. А., Мирзаев А. Т. Эконометрическое исследование занятости в Узбекистане: изменения и перспективы. Нижневартовск: Наука и практика, 2020. 100 с. <https://doi.org/10.33619/pcps2020-12>
14. Mirzaev A. T. Economic evaluation of multiplicative efficiency on the basis of generalized indicators of resource components in tourist recreation activities // European Journal of Research Development and Sustainability (EJRDS). 2021. V. 2. №6. P. 107-114.

15. Tuychieva O. N. Determining the Cost-Effectiveness of Investments Specific Features // Central Asian journal of innovations on tourism management and finance. 2021. V. 2. №12. P. 40-46.
16. Musaevna U. Z. To Improve The Approaches Of The Personnel Management Mechanism In The Light Industry // International Journal of Progressive Sciences and Technologies. 2021. V. 24. №1. P. 296-299.
17. Усманова З. М. К вопросам совершенствования подходов механизма управления персоналом на предприятиях легкой промышленности // Наука сегодня: теория и практика. 2021. С. 18-20.
18. Usmanova Z. M., Khudoyberganova D. A. To improvement of existing personnel management mechanisms in light industry enterprises // Frontline Marketing, Management and Economics Journal. 2021. Т. 1. №08. С. 41-46. <https://doi.org/10.37547/marketing-fmmej-01-08-06>
19. Turgunov M. Issues of innovative approach and financing of innovative projects in rapid economic development // Экономика и социум. 2021. №7. С. 151-159.
20. Turgunov M. Mechanisms of effective management of corporations in the republic of Uzbekistan // Теория и практика корпоративного менеджмента. 2019. С. 123-124.
21. Kodirov S. Issues of business cooperation in the national economy of Uzbekistan // Экономика и социум. 2021. №7. С. 79-88.
22. Kodirov, S. (2020). Some issues of digitalization in the industrial sector of the economy. ISJ Theoretical & Applied Science, 12 (92), 377-384. <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2020.12.92.74>
23. Рахмоназаров П. Й. Ways to improve the management of economic and environmental systems // Экономика и предпринимательство. 2020. №7. С. 442-446.
24. Rakhmonazarov P., Akhunova M. Theoretical aspects of sustainable development of regional economic ecosystems and assessment methods // Scientific Bulletin of Namangan State University. 2019. V. 1. №8. P. 136-143. <https://doi.org/10.34925/EIP.2020.120.7.090>
25. Rakhmonazarov P. Y., Usmonov A. A. Analysis of ecological indicators of territories // Innovative Technologica: Methodical Research Journal. 2021. V. 2. №10. P. 6-14. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/NYU4S>
26. Рахмоназаров П. Й., Халилов А. Пути совершенствования организацией управления эколого-экономическими системами территории // Актуальная наука. 2018. №11. С. 26-28.
27. Raxmonazarov P. Y. Hududiy iqtisodiy-ekologik tizim tavsifi VA uning barqarorligi // Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. 2021. V. 1. №11. P. 517-521.
28. Rakhmonazarov P. Evaluation of efficiency of management of sustainable development of economic and ecological systems // Актуальные научные исследования в современном мире. 2021. №2-7. С. 63-67.
29. Усмонов М. М. К актуальным вопросам совершенствования экономических моделей управления предприятием // Наука сегодня: проблемы и перспективы развития. 2021. С. 47.
30. Туйчиева О. Raqamli iqtisodiyot sharoitida oliy ta'limni rivojlantirish xususiyatlari // Иқтисодиёт ва таълим. 2021. №5. С. 287-291.

References:

1. Masaaki, I. (2006). Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success. Moscow. (in Russian).
2. Gurung, R., Sarason, B., & Sarason, I. (1997). Close personal relationships and health

outcomes: A key to the role of social support. *Handbook of personal relationships: Theory, research and interventions (2nd ed)* Chichester, Wiley, 547-573.

3. Zhmailo, Yu. S. (2010). Deming, Uil'yam Edvards (1900-1993). *Metody menedzhmenta kachestva*, (1), 46-48. (in Russian).

4. Kambarov, Zh. Kh. (2019). Innovatsionnye komponenty kontseptsii upravleniya riskami. *Izvestiya Oshskogo tekhnologicheskogo universiteta*, (3), 270-273. (in Russian).

5. Kambarov, Zh. Kh. (2021). Analiz faktorov vliyayushchikh na platezhnyi balans strany. *Sovremennaya nauka. XXI vek: nauchnyi, kul'turnyi, IT kontekst*, 78-83. (in Russian).

6. Kambarov, Zh. Kh. (2019). Ishlab chikarish risklarining boshkarishning sanoat rivozhlanishiga ta'siri masalalari. *Ekonomika i finansy (Uzbekistan)*, (9), 48-56.

7. Muminova, E. A. (2020). Moliyavii tekhnologiya (fintex) lar va ularni zhorii etish istikbollari: Yaponiya tazhribasi. *Ekonomika i finansy (Uzbekistan)*, (3 (135)), 183-190.

8. Muminova, E. A. (2020). Tsifrovaya ekonomika kak osnovnoi faktor privilecheniya investitsii v osnovnoi kapital v sotsial'no-ekonomicheskom razvitii regionov. *Mintaka iktisodietini investitsiyalashning moliyavii-khukukii va innovatsion zhikhatlari*, 259-264. (in Russian).

9. Muminova, E. A. (2018). Povyshenie konkurentosposobnosti natsional'noi ekonomiki Uzbekistana s opytom Yaponii. *Zhurnal nauchnykh publikatsii aspirantov i doktorantov*, (7), 5-7. (in Russian).

10. Muminova, E. A., & Umaraliev, Z. B. (2018). Novaya vekha v otnosheniyakh tsentral'no aziatskikh gosudarstv. *Nauchno-tekhnicheskii progress: sotsial'nye, tekhnicheskii i obshchestvennye factory*, 203-206. (in Russian).

11. Muminova, E. A., & Sharafuddinova, N. F. K. (2019). K voprosam vkhozheniya stran v Mezhdunarodnyi ekonomicheskii forum (WEF). *Problemy sovremennoi nauki i obrazovaniya*, (5 (138)), 35-39. (in Russian).

12. Muminova, E. A. (2013). Banki v sisteme kreditovaniya sub"ektov malogo biznesa: problemy i resheniya. *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, (6), 155-158. (in Russian).

13. Asrakulov, A. S., Khonkeldieva, G. Sh., Muminova, E. A., & Mirzaev, A. T. (2020). Ekonometricheskoe issledovanie zanyatosti v Uzbekistane: izmeneniya i perspektivy. *Nizhnevartovsk*. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/pcps2020-12>

14. Mirzaev, A. T. (2021). Economic evaluation of multiplicative efficiency on the basis of generalized indicators of resource components in tourist recreation activities. *European Journal of Research Development and Sustainability*, 2(6), 107-114.

15. Tychieva, O. N. (2021). Determining the Cost-Effectiveness of Investments Specific Features. *Central Asian journal of innovations on tourism management and finance*, 2(12), 40-46.

16. Musaevna, U. Z. (2021). To Improve the Approaches of the Personnel Management Mechanism the Light Industry. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 24(1), 296-299.

17. Usmanova, Z. M. (2021). K voprosam sovershenstvovaniya podkhodov mekhanizma upravleniya personalom na predpriyatiyakh legkoi promyshlennosti. *Nauka segodnya: teoriya i praktika*, 18. (in Russian).

18. Usmanova, Z. M., & Khudoyberganova, D. A. (2021). To improvement of existing personnel management mechanisms in light industry enterprises. *Frontline Marketing, Management and Economics Journal*, 1(08), 41-46. <https://doi.org/10.37547/marketing-fmmej-01-08-06>

19. Turgunov, M. (2021). Issues of innovative approach and financing of innovative projects in rapid economic development. *Ekonomika i sotsium*, (7), 151-159.

20. Turgunov, M. (2019). Mechanisms of effective management of corporations in the republic of Uzbekistan. *Teoriya i praktika korporativnogo menedzhmenta*, 123-124.
21. Kodirov, S. (2021). Issues of business cooperation in the national economy of Uzbekistan. *Ekonomika i sotsium*, (7), 79-88.
22. Kodirov, S. (2020). Some issues of digitalization in the industrial sector of the economy. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 12 (92), 377-384. <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2020.12.92.74>
23. Rakhmonazarov, P. Y. (2020). Ways to improve the management of economic and environmental systems. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, (7), 442-446. <https://doi.org/10.34925/EIP.2020.120.7.090>
24. Rakhmonazarov, P., & Akhunova, M. (2019). Theoretical aspects of sustainable development of regional economic ecosystems and assessment methods. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 1(8), 136-143.
25. Rakhmonazarov, P. Y., & Usmonov, A. A. (2021). Analysis of ecological indicators of territories. *Innovative Technologica: Methodical Research Journal*, 2(10), 6-14. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/NYU4S>
26. Rakhmonazarov, P. I., & Khalilov, A. (2018). Puti sovershenstvovaniya organizatsiei upravleniya ekologo-ekonomicheskimi sistemami territorii. *Aktual'naya nauka*, (11), 26-28. (in Russian).
27. Raxmonazarov, P. Y. (2021). Hududiy iqtisodiy-ekologik tizim tavsifi va uning barqarorligi. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(11), 517-521.
28. Rakhmonazarov, P. (2021). Evaluation of efficiency of management of sustainable development of economic and ecological systems. *Aktual'nye nauchnye issledovaniya v sovremennom mire*, (2-7), 63-67.
29. Usmonov, M. M. (2021). K aktual'nym voprosam sovershenstvovaniya ekonomicheskikh modelei upravleniya predpriyatiem. *Nauka segodnya: problemy i perspektivy razvitiya*, 47. (in Russian).
30. Tuichieva, O. (2021). Raqamli iqtisodiyot sharoitida oliy ta'limni rivojlantirish xususiyatlari. *Iktisodiet va ta'lim*, (5), 287-291.

Работа поступила
в редакцию 11.01.2022 г.

Принята к публикации
14.01.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Усманова З. М. Вопросам использования технологии кайдзен в совершенствовании механизма управления персоналом на предприятиях легкой промышленности // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 213-220. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/29>

Cite as (APA):

Usmanova, Z. (2022). On the Issues of Using Kaizen Technology in Improving the Mechanism of Personnel Management at Light Industry Enterprises. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 213-220. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/29>

УДК 332.37
JEL classification: L83; M13

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/30>

О РАЗВИТИИ ТУРИЗМА В СИНЬЦЗЯН-УЙГУРСКОМ АВТОНОМНОМ РАЙОНЕ

©Усон уулу М., ORCID: 0000-0002-9653-7915, Ошский
государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, musonuulu@oshsu.kg
©Айтикеев Т. К., ORCID: 0000-0003-1918-7410, Ошский
государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, tatikeev@oshsu.kg
©Абдылдаева Г. А., ORCID: 0000-0002-2041-1443, Ошский
государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, gulshan88.85@list.ru
©Бакиров М. Т., ORCID: 0000-0002-5284-7997,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, alnor9@list.ru
©Абдуллаева Ж. Д., ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-код:1815-7416, канд. хим. наук,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, jypar.science@oshsu.kg

ON THE DEVELOPMENT OF TOURISM IN THE XINJIANG UYGUR AUTONOMOUS REGION

©Uson uulu M., ORCID: 0000-0002-9653-7915, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, musonuulu@oshsu.kg
©Aitikeev T., ORCID: 0000-0003-1918-7410, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, tatikeev@oshsu.kg
©Abdyldaeva G., ORCID: 0000-0002-2041-1443,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, gulshan88.85@list.ru
©Bakirov M., ORCID: 0000-0002-5284-7997, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, alnor9@list.ru
©Abdullaeva Zh., ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-code: 1815-7416, Ph.D.,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, jypar.science@oshsu.kg

Аннотация. Актуальность: Синьцзян располагает богатыми ресурсами для развития туризма, и можно рассчитывать, что в XXI веке он станет важным туристическим районом Китая. *Цели исследования:* раскрыть природные достопримечательности для развития туризма, включая рельеф и высокогорные хребты и глубокие впадины в районе Синьцзян. *Материалы и методы исследования:* статья составлена на основе описания природных и культурных знаменитых мест для посещения туристов. *Результаты исследования:* развитие туризма стимулирует рост обращения денежных и материальных средств, увеличение занятости населения, влияет на развитие инфраструктуры и телекоммуникаций. *Выводы:* Туризм становится новой точкой роста и важной опорной отраслью экономики Синьцзяна.

Abstract. Research relevance: Xinjiang has abundant resources for tourism development and can be expected to become an important tourist destination in China in the 21st century. *Research objectives:* to reveal natural attractions for the development of tourism, including the relief and high mountain ranges and deep depressions in the Xinjiang region. *Research methods and materials:* article is based on description of natural and cultural sightseeing places for tourists to visit. *Research results:* tourism development stimulates growth of circulation of monetary and material resources, an increase in employment of the population, influences the development of

infrastructure and telecommunications. *Conclusions:* Tourism is becoming a new point of growth and an important pillar of Xinjiang's economy.

Ключевые слова: Синьцзян, развитие туризма, природа, заповедник, ледники, инфраструктура и телекоммуникации.

Keywords: Xinjiang, tourism development, nature, nature reserve, glaciers, infrastructure and telecommunications.

Туризм дает возможность познакомиться с культурой других стран и регионов, удовлетворяет потребности человека и обогащает его духовно физические способности развития, позволяя совмещать отдых с познанием нового [1].

В настоящее время досуговый сельский туризм в Китае вступил в новый период быстрого развития, например, в Шанхае насчитывается 22 комплексных зон сельского туризма и 325 живописных районов [2]. История Китая насчитывает 5000 лет художественного, философского и политического развития являющейся наиболее из древних и своеобразных цивилизаций мира [3].

Зеленые оазисы окаймляются необозримыми пустынями. Таримская впадина — крупнейшая впадина в Китае, Турфанская впадина не знает себе равных по высокой среднегодовой температуре. На территории Синьцзяна имеется второй по высоте после Эвереста горный пик - Чогори, открытый для восхождений альпинистов, и они приезжают из разных стран мира (всего открыто для восхождений 11 горных пиков). Вершина Чогори находится на юго-восточной границе уезда Таш-курбан. Высота ее над уровнем моря — 8611 метров, она представляет собой вторую по высоте в мире вершину и уступает только Джомолунгме. В ее северо-западной части с нее сползает крупнейший в Китае ледник Иньсугат длиной 42 км. Природные условия здесь — горный рельеф и климат — очень суровые, восхождение на эту вершину очень опасно, она почти недоступна ученым-геологам и альпинистам.

Вершина Музтаг расположена между уездами Ташкурбан и Актау, высота ее над уровнем моря 7546 метров. Несмотря на зеленые долины у его подножья, Музтаг круглый год покрыт снегом, издали походит на белобородого седого старика, может быть поэтому и носит название «отца ледников». Толщина ледяных слоев на горной вершине составляет от 100 до 200 метров, всего там сосредоточено более десяти крупных ледников, вид их угрожающе великолепен. На высоте 4500 метров можно наблюдать изумительные природные картины из льда — ледяные башни, ледяной лес, колонны, полыньи, все это сверкает и искрится под солнечными лучами.

Вершина Томур является самой высокой в горах Тянь-Шаня и одной из самых высоких вершин мира, ее высота над уровнем моря 7435 м, она находится на территории уезда Вэньсу округа Аксу. Пик Томур величаво высится в череде хребтов Тянь-Шаня, который является своего рода мостом между Памиром и Куньлунем.

Пик Томур расположен на территории государственного заповедника площадью 2008 га, который был основан еще в 1980 г., но получил статус государственного заповедника в 2003 г. В этих местах великолепный здоровый климат, чистейший горный воздух. На высоте свыше 6 тыс м лежат вечные снега, а еще выше — сверкает в лучах солнца самый большой ледник Китая, он входит в восьмерку крупнейших ледников мира. Это сохранившийся с

древности район ледников, который питает своими водами более десяти рек. В Китае из него вытекает самая большая река — Аксу.

В государственном заповеднике произрастает 382 вида растений, в том числе редкие и знаменитые — снежный лотос, эдельвейс и другие. Заснеженные вершины, зеленая хвоя елей и сосен, пышные кроны лиственных лесов — все это создает благоприятные условия для обитания различных видов редких животных и птиц (их всего 77 видов и более тысячи видов насекомых): здесь водятся золотой беркут, яшмовый морской беркут, снежный барс, северный горный архар, черный гриф. Особенно много снежных барсов водится в долине реки Муджат (как жаль, что нам не довелось встретиться с этими редкими по красоте, но опасными хищниками!). Самый редко встречающийся вид животных — горный северный баран-архар; они живут на склонах гор, где быстро перемещаются группами и небольшими стадами, как будто перелетают с одной скалы на другую. Кроме того, это место обитания древних людей. Помимо пика Томур, рядом высятся пики Сюэлянь и Лэбосы. Для людей они носят священный характер. В этих местах осталось много таинственных наскальных изображений, о священных вершинах сложено немало стихов и песен. Государство вложило более 5 млн. юаней в развитие заповедника и создание туристических зон. Это место величественных горных пейзажей, необычайной изрезанности рельефа и сказочных по красоте ледников открыто для туризма, альпинизма и научных исследований. Вот и нашей маленькой экспедиции в сопровождении гостеприимных хозяев из уезда Вэньсу (вспоминаем их с благодарностью!) посчастливилось побывать у подножия этой горы-великана, которая поразила нас своей красотой и благородным величием.

Интересным местом для туристов является Огненная гора, которая не может похвастаться своей высотой (всего 400–500 метров), как Чогори или Мустаг, но знаменита другими достоинствами. Протяженность ее хребта по равнине — около 100 км. По структуре это красный песчаник, в виде длинного красного дракона она возлежит на огромном Гоби. При ярком солнечном свете возникает эффект свечения, похожий на горение пламени. В этой местности - в средней части Турфанской долины она так и называется — гора Кэзилтаг, что означает по-уйгурски «гора огня» или «гора пламени». В полдень температура песчаника на ее склонах достигает 70 градусов и в этом месте зарыв яйцо в песок, можно приготовить и даже съесть испеченное яйцо. С давних времен существует предание о том, что в годы расцвета династии Тан три буддийских монаха на своем пути за канонами задержались именно здесь, встретив царя обезьян Сунь Укуна, который, сидя у подножия Огненной горы, обмахивался веером из листьев ливистонии. Этот известный сюжет нашел отражение на страницах китайского классического романа «Путешествие на Запад».

Ущелье Гоцзыгоу находится на территории уезда Хочэн (Хоргос) округа Кульджа. Это глубокая долина в отрогах Тянь-Шаня, горах Талыч. После пересечения Джунгарской равнины шоссе Урумчи – Кульджа входит в это глубокое ущелье Гоцзы. Название происходит от множества диких фруктовых деревьев, растущих здесь на склонах гор, по-уйгурски это место называется «Кеншай», что означает «широкая долина». В длину ущелье протянулось более чем на 70 км, а глубина его более 100 м. Если взглянуть наверх — глаза слепит сверкающий белый снег на горных вершинах, пониже — густая зелень деревьев, затем вы увидите море ярких горных цветов и неровный рельеф ущелья, услышите журчание чистой воды.

Длинный коридор природных рисунков можно наблюдать в районе Алтай на протяжении тысячи километров, начиная от уезда Цзиньхэ на востоке до уездов Зимунай и

Хабахэ. Это редко встречающаяся в мире по протяженности долина древних наскальных рисунков, созданных самой природой.

Город ветра — это своеобразный эоловый рельеф, образовавшийся после выветривания на площади примерно 10 км². Расположен в районе Усу севернее города Карамай. Это геологическое явление пермской системы Палеозойской эры, возраст его составляет около 250–270 млн лет. Это место имеет форму лошадиного копыта, лишь одной стороной оно выходит к дороге, с которой четко видны образованные эоловым рельефом призрачные стены городов и горные вершины причудливых форм.

На территории Бортала-Монгольского автономного округа имеется ландшафтный заповедник — Ущелье волшебных камней, где на площади примерно 10 км² благодаря выветриванию образовались причудливые фигуры из гранита. Им даны наименования в зависимости от того, что они напоминают — это может быть живой будда, буддийский монах, мать с сыном, образы диких животных, а все вместе называется Ущельем волшебных камней.

В пустыне Гурбантунгут, на расстоянии 100 км к северу от уезда Фуюань находится Лука пестрая, которая состоит из пестрого города, сожженной горы и ущелья окаменелостей. На протяжении всего юрского периода здесь отлагались толстые слои залежей угля. Они подвергались ветровой и дождевой эрозии, были сильно эрозированы и далее подвергались сильному облучению солнцем, ударам грома и молний, возгораниям. Эти залежи выгорели. Но содержание минеральных веществ в разные геологические периоды было неодинаковым и этот район непрерывно тянувшихся холмов предстает в разных цветах — при сохранении ярко-красного в качестве основного с примесью желтого, белого, черного, зеленого и других. Это место несколько напоминает городские стены, поэтому получил название «пестрого города». Сожженная гора ярко красного цвета, состоит из агломератных пород. Ежедневно утром и вечером, при освещении утренним солнцем и вечерней зарей горный массив как будто вспыхивает буйным пламенем, такое величие в природе встречается очень редко. Ущелье окаменелостей представляет собой другой интереснейший пейзаж, здесь можно увидеть запечатленные в камне листья деревьев, семена и фрукты, а также окаменелости древних животных.

В Синьцзяне сконцентрировано больше всего горных ледников на средних широтах в мире, их общее число — 19091, а площадь — 26,5 тыс. км²; их можно использовать для развития зимних видов спорта — катания на коньках и лыжах. Ледник Иньсугат — крупнейший ледник в КНР, а ледник Шэнлидабан в горах Тянь-Шаня уже открыт для туристов как ландшафтный заповедник с прекрасными зимними пейзажами.

Водные ресурсы также очень привлекательны в любое время года. Река Тарим - самая длинная в Китае река, не имеющая стока в море. По Тариму и Иртышу можно сплавляться на лодках и плотах, по маршрутам для «речных скитальцев».

Взорам любителей водного туризма предстают чудесные и величественные ландшафты озер, которых более 140, а площадь их водного зеркала достигает 5,5 тыс. кв. км. Озеро Баграш (Бостен) — самое большое в Китае внутреннее пресное озеро; озеро Канас — самое глубокое в Китае горное озеро, лежащее в холодном климатическом поясе. Уже хорошо освоены туристами озеро Тяньчи в горах Тянь-Шаня, озера Ба-граш, Сайлим, Булонт, Далунь, Хапаша и Караколь. Предстоит освоение озер Айдинкуль, Аяткумкуль, Ачиноскуль и Лобнор.

Озеро Тяньчи в древности называлось «Яочи» и всегда славилось своими красивыми пейзажами. Оно расположено в уезде Фукан округа Чанцзи, на северо-западном склоне

горной вершины Богды в восточных отрогах Тянь-Шаня, на расстоянии чуть более 100 км от Урумчи. Озеро находится на высоте 1980 м над у. м., по своей форме оно напоминает красивую тыкву-горлянку. Длина его с севера на юг составляет 3400 м, а самая большая протяженность с запада на восток — 1500 м; площадь водного зеркала около 5 кв. километров, а самая большая глубина — 105 м. В старинной легенде говорится о том, что Тяньчи — это бесценное зеркало на туалетном столике мифической Сиванму. В любое время года Тяньчи являет собой живописное зрелище. Летом небесно-голубая вода озера и ослепительно белые ледяные пики оттеняют друг друга, обрамляет озеро густая зелень деревьев, пышные по пояс луговые травы и яркие краски горных цветов. Зимой озеро замерзает и становится природным катком в окружении заснеженных берегов. Весной и осенью пейзажи не менее красивы.

К озеру Тяньчи неподалеку от Урумчи проведена канатная дорога, сидя в вагончике которой можно любоваться великолепными горными пейзажами. Вокруг озера проложены множество пешеходных маршрутов, быстроходные катера и лодки разрезают водную гладь, можно посетить заповедник и попить чайку в юрте на другой стороне озера, а на память сфотографироваться, усевшись верхом на празднично украшенных осле, лошадке или верблюде, что вызывает особый восторг у детей, больших любителей этого экзотического вида транспорта. Взрослые развлекаются, фотографируясь в изысканно вышитой национальной одежде.

Озеро Айяин куль по-уйгурски означает «Лунное озеро». Оно находится на границе городов Турфан, Шаньшань и Токсун, у подножия горы Богды, в 40 км от г. Турфан. Площадь бассейна составляет около 152 м² поверхность озера ниже уровня моря на 514 м. Это вторая в мире по величине озерная впадина, уступает только Мертвому морю у берегов Иордании и Израиля. Еще тысячу лет тому назад оно было совершенно пресным, а площадь его водного зеркала была больше нынешней в тысячу раз. Летом температура воздуха достигает здесь 40–50 градусов Цельсия, за год выпаривается более 200 млн м³ влаги. Несмотря на то, что водные запасы озера постоянно пополняются дождями, снегами и родниковыми водами, вследствие понижения уровня подземных вод и постоянного выпаривания водной поверхности площадь озерной поверхности постоянно уменьшается и глубина его составляет всего лишь 0,8 м. Теперь озеро относится к числу соленых, здесь большие запасы соли и мирабилита, которые являются хорошей базой для химической промышленности.

Озеро Баграш (Бостем) находится на территории Баянгол- Монгольского автономного округа, в 57 км от г. Курля. Площадь водной поверхности составляет 980,4 км², емкость — 7,59 млрд км³; в том числе площадь камышовых болот достигает 280 кв. км, а площадь собственно озерной воды — 44,5 км². Это крупнейшее в Китае внутреннее пресное озеро. Озеро примечательно своим волнистым пейзажем, небо и вода оттеняют друг друга, камыши постоянно колышутся, а весной буйно цветут лотосы. В период цветения лотосов сюда приезжает много туристов.

Озеро Канас в переводе с монгольского означает «красивое, богатое и таинственное место»; находится на территории г. Бурчум Алтайского округа и считается государственным природным заповедником. Озеро имеет древнюю историю, оно образовалось еще в ледниковый период, и форма его напоминает серп луны. Оно протянулось в длину на 24 км, ширина его — 1,9 км средняя глубина — около 90 м, а высота 1300 м над у. м., площадь акватории — 45,73 км². Отличительная особенность этого озера в том, что в нем живут глубоководные виды озерных рыб, типичные для водных систем Северного Ледовитого океана: это таймень, ленок и др. Общая площадь заповедника составляет 2200 км². Это

уникальное место обитания животных и растений древнего северного природного мира, это биосообщество сохраняется с древних времен. Заповедник включен в список объектов Программы ООН по охране окружающей среды XXI века.

Озеро Сайлим находится на территории Бортала-Монгольского автономного округа, расположен на пути из Джунгарской впадины к г. Кульджа, в 93 км от г. Джимпань. Площадь поверхности озера — 458 км², высота 2072 м над у. м., глубина — 81 м. Являясь природной котловиной, оно славится чистой озерной водой, великолепием окружающих его гор и многовековых высоких елей на фоне заснеженных пиков. Вокруг него прекрасные пастбища для выпаса животных. Ежегодно в июле Бортала-Монгольский автономный район устраивает традиционные торжественные народные собрания «ладамо» на приозерной степи. Это озеро является самым большим по площади высокогорным озером в Синьцзяне.

Пустыня Такла-Макан — вторая по величине в мире и первая в Китае пустыня, да еще и с движущимися барханами; а площадь всех пустынь достигает 713 тыс км², они образуют величественные природные ландшафты. Пустыня Такла-Макан находится в Южном Синьцзяне, в средней части Таримской впадины, ее площадь составляет 336,7 тыс км². Ее название по-уйгурски означает «войдя сюда, не выйдете никогда» или «гибельное море». На самом деле путешествовать по пустыне было опасно в давние времена, в период открытий Пржевальского. А сейчас, в период бурных реформ, будучи перерезанной лентами автобанов, пустыня со столь ужасным названием выглядит вполне дружелюбно и где-то даже своеобразно красиво.

Наше путешествие по пустынным районам Синьцзяна показало, как многолики и необычайно красивы пустыни, они меняют свой облик и цвет в зависимости от освещения и структуры почвы — от белого, светло-бежевого и серого до темно-коричневых и почти черных оттенков. Не пройдя и нескольких шагов, можно увязнуть по колено в дружелюбно настроенных к вам светлых песках, но зато легко перемещаться по мрачной Гоби, покрытой темной с трещинами коркой. А как поднимается настроение, когда после нескольких часов езды на джипе по раскаленной пустыне вдаль возникает не волшебный мираж, а реально шелестящий свечами тополей самый что ни на есть настоящий оазис! С тенистыми двориками деревень и ушастыми осликами, навьюченными огромными стогами травы, ухоженными фруктовыми садами.

Оазис в Северном Притяньшанье — крупнейший оазис Китая. Синьцзян обладает самой крупномасштабной системой подземных каналов — это Турфанские кяризы. В СЖР создан 21 природоохранный заповедник площадью более 16 кв. км каждый. Такие природно-пейзажные места как высокогорное озеро Тяньчи, озеро Сайрам-нур (Сайлим), Алтынтагский заповедник, Баянбулукский лебединый заповедник, Огненная гора, ущелье Гоуцзы, Ущелье причудливых камней и другие привлекают множество туристов.

Природный заповедник Алцзин расположен в юго-западной части уезда Чарклык Баянгол-Монгольского автономного округа между горой Алцзин и горами Куньлунь. Высота этой местности 4500 м над у. м., площадь территории — 4500 км². Здесь есть и горные, и степные ландшафты, много речек и озер, что создает прекрасные условия для обитания диких животных. Это место издавна пользуется славой «зоопарка на снежных горах», будучи крупнейшим в Китае заповедником диких животных. Здесь сохранилась природа в ее нетронутом, цельном виде, сложилась экологическая система для обитания многих видов редких зверей: дикого яка, тибетского дикого осла, антилопы, дикого барана, горного барана, снежного барса, рыси, черного медведя и многих других зверушек. Здесь обитают и редкие птицы: снежная куропатка, пестроголовый дикий гусь и т. д. Биологами здесь проводятся

научные исследования. По разрешению Госсовета КНР заповедник открыт для международного туризма.

Лебединый заповедник Баянбулук находится на территории уезда Хэцзин Баянгол-Монгольского автономного округа, площадь его составляет более тысячи кв. км. Вокруг высятся горные вершины, место очень тихое, много болотистых мест и небольших озер, местность богата разнотравьем, влажность воздуха высока. Такие условия очень хорошо подходят для существования перелетных птиц. В настоящее время здесь обитают многие ценные виды пернатых — это большие лебеди, малые лебеди, белые цапли, беркуты, орланы, и множество других видов птиц. Это единственный в стране лебединый заповедник.

Географическая среда Синьцзяна богата многообразными биоресурсами. Становятся популярными экологические экскурсии по наблюдению за различными видами ценных и редких животных и растений. Свои особенности имеют лесные и степные ландшафты. Очень красивы и своеобразны горные леса. Осенью и весной привлекают взор красивой листвой рощи в пустынях, а также широкие полосы лесных массивов для защиты от ветров и песков. Синьцзян имеет все условия для развития степного туризма, площадь степей велика — около 48 млн. га.

Синьцзян расположен на важных путях, связывающих Китай со Средней Азией, Западной Азией и Европой. По его территории в древности проходили три ветки (южная, центральная и северная) Великого шелкового караванного пути. Специфическое положение Синьцзяна на Шелковом пути позволяет реализовать его социально-экономический потенциал [4]. Благодаря крайне выгодной шелковой торговле города региона быстро стали чрезвычайно оживленными торговыми центрами, в них шел активный культурный обмен [5].

Здесь в контакт вступали культуры разных стран — Китая, Индии, Древней Греции и арабских стран. На основе их влияния и их взаимного проникновения сформировалась местная культура, отмеченная чертами разных цивилизаций. Для любителей древности несомненный интерес представляют памятники старины — городища Гаочан и Цзяохэ (включен в список мирового культурного наследия ЮНЕСКО), кяризные колодцы, руины древнего царства Ния, «Каменный город», остатки исчезнувших царств Лоулань и Миран, остатки древнего города Бэйтин, наскальные рисунки. В условиях засушливого климата пустынь все эти археологические памятники прекрасно сохранились, представляя собой завораживающее зрелище среди волнующихся барханов, вызывая интерес и восхищение ученых-археологов всего мира.

Именно в Синьцзяне, ранее, чем в других районах страны, получила распространение культура пещер. Байцзыкликские пещерные храмы тысячи изваяний Будд пользуются не меньшей известностью, чем Дуньхуанские пещерные храмы Могао. Кучанские пещеры являются местом, где сосредоточены все ценности культуры Кучи; среди сохранившихся до нашего времени 236 каменных пещер в 73 из них сохранились изящные настенные фрески.

Кяризные колодцы Синьцзяна так же знамениты, как и Великая китайская стена и Великий канал. Колодцы-кяризы широко распространены в пустынях и оазисах городов Турфан, Шаньшань, Токсун, но более всего их вокруг Турфана. 75% пахотных земель в районах вокруг г. Турфана орошаются водой из кяризных колодцев. Из-за особенностей геологических структур и климата эти ирригационные системы имеют огромное значение для поддержания сельского хозяйства в Турфанском оазисе. Всего их насчитывается более 1200, а их общая протяженность — больше 5 тыс км. Еще в глубокой древности мастера умели находить подземные реки, которые подпитывались чистейшими водами ледников и пробивали колодцы из-под земли в направлении снизу вверх. Их структура состоит из

вертикального колодца, подземного прохода, наземного прохода и небольшого резервуара. Начиная с верхнего течения напорного затопленного потока пробиваются вертикальные колодцы снизу вверх примерно через каждые 20 м вплоть до низкой части нижнего течения потока; вертикальные колодцы соединяются с помощью слепых стволов у дна колодцев.

Эти подземные гидротехнические сооружения до сих пор используются для орошения, но также привлекают внимание множества туристов. Мы сами побывали в музее кяризов в Турфане, который занимает большую территорию и необычайно интересен. Посетители спускаются глубоко под землю и могут пройти подземными галереями вдоль журчащих арыков, текущих у них под ногами под прозрачным стеклом, посмотреть колодцы, через определенные промежутки, идущие вертикально вверх и перевести дух в прохладе влажного подzemелья, отдохнув от палящего солнца. От этих старинных ирригационных систем в течение тысячелетий зависели жизнь и процветание многих городов и деревень.

Синьцзян представляет собой территорию распространения многих религий, как-то: буддизма [6], даосизма, конфуцианства, мусульманства, христианства, православия и других. Если по всей стране исповедуют мусульманство десять национальностей, то в Синьцзяне их семь. Сохранилось множество религиозных памятников, среди них — великолепные мусульманские сооружения — мечети, святыни, могильники, некрополи знатных людей (например, могильник Астаны, минарет Сулеймана), которые являются основанием для развития международного «мусульманского» туризма, когда почитатели ислама со всего мира приезжают сюда поклониться святыням мусульманства.

В Синьцзяне туристы могут познакомиться с бытом, культурой и обычаями разных национальностей; в СУАР их основных — 13, а всего около 47, самыми многочисленными среди них являются уйгуры и китайцы. Мирно сосуществуют различные религии, языки и культурные традиции. Среди казахской молодежи самая любимая игра называется «девушка догоняет парня», которая устраивается обычно на просторном и ровном лугу. Участвующие в игре девушки и юноши верхом на лошадях медленно едут узда в узду с одного конца луга на другой на расстояние около 200–300 м. Если юноша чувствует к девушке симпатию, он показывает ей это. Когда они достигают линии старта, парень вырывается вперед, а девушка стремится догнать его, если она любит его. Догнав, она должна коснуться хлыстом его головы. Среди казахских юношей также популярны скачки на лошадях, когда они должны поймать барана. Но есть много и других развлечений юноши многих народностей состязаются в стрельбе из лука, верховой езде. Девушки стремятся быть первыми в песнях и танцах, качании на качелях, изготовлении красивой национальной одежды. Туристы по желанию могут принимать участие в национальных видах спорта и играх или просто посмотреть на эти красочные представления.

В качестве туристической достопримечательности нельзя не упомянуть базар г. Кашгара. Он находится на берегу реки Туман в пригороде Кашгара, это народный торговый рынок с национальной спецификой. В базарный день — в воскресенье число людей здесь достигает 10 тыс человек, местные жители из всех ближайших районов и уездов приезжают на базар, привозя с собой на продажу множество товаров и продуктов. Оживление торга царит повсюду — очень живописно выглядят клетки с кудахтающими пестрыми курами и петухами, кроликами и цыплятами. Из маленьких грузовичков и повозок, запряженных осликами, выглядывают мордочки блеющих коз, овец и баранов. Море фруктов и овощей, на любой выбор и вкус. В воздухе плывет запах свежеприготовленного плова и жареной баранины. Кашгар всегда был важным торговым городом на древнем Великом шелковом пути и остается центром торговли по сей день, привлекая несчетное количество продавцов,

покупателей и любопытных туристов отовсюду, к которым присоединилась и наша путешествующая компания.

В период реформ и политики открытости туризма в Синьцзян развивается высокими темпами. Растет число приезжающих зарубежных туристов, растут и валютные доходы от туризма. Поступления от туризма стали вторым после внешней торговли источником валютных поступлений. Нарастает и наплыв отечественных туристов. Ежегодно из других провинций Китая в Синьцзян на экскурсии приезжает более 6 млн туристов, доходы от отечественного туризма составили 19,8 млрд юаней в 2008 г., а от иностранного туризма — 135,8 млн долл. США. Возрастает удельный вес этой статьи доходов в ВВП. Насчитывается более 100 туристических бюро и компаний по обслуживанию иностранных и отечественных туристов. Гиды владеют многими иностранными языками, в том числе английским, немецким, французским, японским, русским, корейским и другими. Сформировалась система туристического обслуживания в интернете.

Центром туристических маршрутов является Урумчи, от него радиально расходятся маршруты, ведущие во все уголки района. Совместно с туристическими ведомствами провинций Шэньси и Ганьсу Синьцзян открыл маршрут «Великий шелковый путь», который числится в списке 14 наиболее привлекательных туристических маршрутов обще китайского значения. Города Курля и Турфан внесены в список лучших туристических городов Китая. Туристические компании Синьцзяна приглашают на экскурсии по следующим интереснейшим маршрутам: «Великий древний шелковый путь», путешествие в пустыню, горные восхождения, поездки по степям, посещение древних городищ, знакомство с народным бытом, плавание по рекам, выезды на охоту, ознакомление с мусульманскими реликвиями, экологические экскурсии и множество других. Помимо комфортабельных автобусов, самолетов и поездов, желающие могут путешествовать на джипах, лодках, мотоциклах и велосипедах.

Развитие туризма стимулировало рост обращения денежных и материальных средств, увеличение занятости и специалистов в этой области, дало импульс развитию инфраструктуры и телекоммуникаций. Туризм способствует расширению внешней и внутренней торговли, сети общественного питания, транспорта, производству предметов потребления и традиционных ремесел, содействует оживлению местной экономики. По мере претворения в жизнь программы освоения западных районов будут улучшаться инфраструктура и экология края, что создаст еще более благоприятные условия для развития туризма. Туризм становится новой точкой роста и важной опорной отраслью экономики Синьцзяна.

Список литературы:

1. Винокуров М. А. Развитие туризма в России // Известия Байкальского государственного университета. 2004. №2. С. 18-26.
2. Стародубцева Н. С. Туризм в Китае в 2017-2018 гг. // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2019. №84. С. 121-129.
3. Гозалова М. Р., Логинова Н. Ю., Пацкевич А. М. Периферийный туризм в Китае: современное состояние и перспективы развития // Сервис в России и за рубежом. 2018. №1 (79). С. 39-51.
4. Баженова Е. С. Синьцзян и новые горизонты Великого шелкового пути // Пространственная экономика. 2011. №2. С. 137-145. <http://dx.doi.org/10.14530/se.2011.2.137-145>

5. Бармин В. А., Дмитриев С. В., Шматов В. Г. Синьцзян: очерк истории региона // Общество и государство в Китае. 2016. №2. С. 209-244.

6. Махэсути А. М. А. Настенная живопись пещерных храмов Синьцзяна // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2007. Т. 17. №43-1. С. 14-17.

References:

1. Vinokurov, M. A. (2004). Razvitie turizma v Rossii. *Izvestiya Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta*, (2), 18-26. (in Russian).

2. Starodubtseva, N. S. (2019). Turizm v Kitae v 2017-2018 gg. *Vestnik Amurskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki*, (84), 121-129. (in Russian).

3. Gozalova, M. R., Loginova, N. Yu., & Patskevich, A. M. (2018). Periferiinyi turizm v Kitae: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya. *Servis v Rossii i za rubezhom*, (1 (79)), 39-51. (in Russian).

4. Bazhenova, E. S. (2011). Xinjiang and New Horizons of the Great Silk Road. *Spatial Economics*, (2), 137-145. (in Russian). <http://dx.doi.org/10.14530/se.2011.2.137-145>

5. Barmin, V. A., Dmitriev, S. V., & Shmatov, V. G. (2016). Sin'tszyan: ocherk istorii regiona. *Obshchestvo i gosudarstvo v Kitae*, (2), 209-244. (in Russian).

6. Makhesuti, A. M. A. (2007). Nastennaya zhivopis' peshchernykh khramov Sin'tszyana. *Izvestiya Rossiiskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. AI Gertsena*, 17(43-1), 14-17. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 04.01.2022 г.*

*Принята к публикации
09.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Усон уулу М., Айтикеев Т. К., Абдылдаева Г. А., Бакиров М. Т., Абдуллаева Ж. Д. О развитии туризма в Синьцзян-Уйгурском автономном районе // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 221-230. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/30>

Cite as (APA):

Uson uulu, M., Aitikeev, T., Abdylidaeva, G., Bakirov, M., & Abdullaeva, Zh. (2022). On the Development of Tourism in the Xinjiang Uygur Autonomous Region. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 221-230. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/30>

УДК 338.48
JEL classification: M11; O32

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/31>

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

©Мирсодиков А. Т., Ферганский государственный университет,
г. Фергана, Узбекистан, xitoyabdulla@mail.ru

IMPROVEMENT OF COST MANAGEMENT MECHANISMS IN THE LOGISTICS CHAINS OF THE CONSTRUCTION INDUSTRY

©Mirsodikov A., Fergana State University, Fergana, Uzbekistan, xitoyabdulla@mail.ru

Аннотация. В статье исследуется вопрос совершенствования механизма управления затратами в логистических цепях строительной отрасли, которая в последние годы имеет потенциал для опережающего развития экономики Узбекистана. В ходе исследования на основе анализа данных было изучено состояние изменения строительных работ на государственном уровне, проведен анализ объемов выполненных работ по регионам. Предложена модель рыночных отношений в строительной отрасли, основанная на том, что механизмы управления данной модели состоят из организационно-экономических механизмов, разработанных по каждому направлению, основной задачей организационно-экономических механизмов управления является обеспечение эффективности процесса путем воздействия на объект управления.

Abstract. The article examines the issue of improving the cost management mechanism in the supply chains of the construction industry, which in recent years has the potential for the rapid development of the Uzbekistan economy. In the course of the study, based on data analysis, the state of changes in construction work at the republican level was studied, an analysis was made of the volume of work performed by regions of the country. A model of market relations in the construction industry is proposed, based on the fact that the control mechanisms of this model consist of organizational and economic mechanisms developed in each direction, the main task of organizational and economic control mechanisms is to ensure the efficiency of the process by influencing the control object.

Ключевые слова: строительная отрасль, логистика, управление.

Keywords: construction industry, logistics, management.

В Узбекистане оптимизация затрат и совершенствование управленческих процессов в строительной сфере, в том числе логистической цепочки, диверсификация предприятий и диверсификация производственных и сервисных процессов, повышение экономического потенциала предприятий за счет полноценного формирования цепочек добавленной стоимости в отрасли, тем самым обеспечивая занятость населения, большое внимание уделяется удовлетворению потребности населения в строительной продукции и повышению его благосостояния.

За последние 30 лет социально-экономического развития возрастает значение логистических структур, обеспечивающих движение материальных, финансовых и информационных потоков в обеспечении целостности и эффективности экономических процессов. В прошлом логистика была отдельным термином, расширилась за рамки процесса и сформировалась как отдельная наука, а в настоящее время ее объект, предмет и процессы реализации изучаются с экономической точки зрения [1].

Термин «логистика» происходит от греческого слова, означающего «искусство учета» или «искусство мыслить, вычислять». В древних Афинах существовала особая должность — «логист», которая ежегодно назначалась путем жеребьевки, и в ее обязанности входила проверка отчетов других чиновников.

В Древнем Риме логисты были должностными лицами, выполнявшими административные и религиозные обязанности. Во времена правления византийского императора Льва VI (866–912) логистика определялась как искусство снабжения армии и управления ее передвижениями. Немецкий исследователь Г. Павеллек констатировал, что целью логистики в Византийской империи было «платить жалованье армии, правильно распределять и распределять ее, своевременно и в полном объеме заботиться о ее нуждах» [2].

Слово «логистика» присутствует во всех основных европейских языках, но имеет разное значение. Термин «логистика» использовался в своих трудах известными учеными, философами и военачальниками. Известный немецкий математик Г. В. Лейбниц (1646–1716) использовал этот термин для обозначения «математической логики». В 1884 г. Американский военно-морской институт ввел для нужд навигации понятие «логистика». В 1904 году философский конгресс в Женеве утвердил определение логистики как математической логики [3].

Использование цепочек управления логистической системой в строительстве сокращает различные ресурсы, контролирует незавершенное производство, снижает различные риски в строительстве, ускоряет процессы движения продукции и ускоряет оборачиваемость капитала, обеспечивает синхронизацию снабжения логистическими ресурсами, производственными и технологическими, обеспечивает высокую эффективность инвестиционно-строительных работ. цикл для оборудования. В экономической литературе большое значение имеют различные аспекты логистики капитального строительства и управления логистическими системами в строительстве [4].

Проблемы комплексного совершенствования системы управления микроуровня в строительной отрасли в нашей стране недостаточно освещены в исследованиях. В научной литературе представлены подходы к актуальности проблемы совершенствования управления предприятиями строительной отрасли, анализ состояния и динамики тенденций, ее анализ. Однако в условиях неопределенности экономической ситуации отсутствуют научно обоснованные и апробированные методы принятия управленческих решений на основе логистической цепочки. Анализ тенденций социально-экономического развития показывает, что доля сферы услуг и производств, в том числе строительства и отраслевых услуг, в экономическом росте стран мира стремительно растет. В зависимости от объема инвестиций в строительство и сферу услуг можно будет увеличить объем ввода новых объектов за счет привлечения больших объемов средств и финансовых ресурсов на организацию отрасли и скорость оборота отрасли. В связи с быстрым ростом населения в нашей стране растет потребность населения и предприятий в зданиях и сооружениях для удовлетворения новых жизненных и производственных потребностей. Это требует увеличения объемов

строительства новых жилых и производственных зданий и сооружений строительными организациями. Объем работ, выполняемых строительной отраслью нашей страны, растет по мере расширения жилищного фонда. Хотя при анализе данных изучается состояние изменения строительных работ на республиканском уровне, анализ объемов выполненных работ по регионам страны позволяет оценить уровень интенсивности строительных работ в регионах (Таблица).

Таблица

ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕМОВ И ДОЛИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ
 ПО РЕГИОНАМ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН (в млрд сум и %)
 (на основе данных Государственного комитета по статистике Республики Узбекистан)

Годы										*
2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Узбекистан										
9504,8	11753,9	15219,3	20060,4	25423,1	29413,9	34698,0	51129,3	71156,5	88130,3	9,3
100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	x
Каракалпакстан										
398,6	537,2	720,8	1053,5	1219,3	1171,8	1398,8	2182,7	3315,4	3992,5	10,0
4,2	4,6	4,7	5,3	4,8	4,0	4,0	4,3	4,7	4,5	0,3
Андижанская область										
534,4	672,9	862,7	1131,8	1341,9	1578,0	1782,9	2819,5	3539,1	4673,0	8,7
5,6	5,7	5,7	5,6	5,3	5,4	5,1	5,5	5,0	5,3	-0,3
Бухарская область										
793,5	978,5	1279,6	1648,4	2061,7	2202,9	2543,7	3581,2	4368,1	5659,8	7,1
8,3	8,3	8,4	8,2	8,1	7,5	7,3	7,0	6,1	6,4	-1,9
Джизакская область										
294,3	363,3	532,2	659,5	759,2	906,1	996,1	1564,3	2510,6	2715,0	9,2
3,1	3,1	3,5	3,3	3,0	3,1	2,9	3,1	3,5	3,1	0
Кашкадарьинская область										
791,5	997,9	1168,2	1560,0	2067,5	2560,0	2759,1	3701,1	4365,3	4832,6	6,1
8,3	8,5	7,7	7,8	8,1	8,7	8,0	7,2	6,1	5,5	-2,8
Навоийская область										
575,0	653,8	746,0	891,7	1019,2	1153,1	1313,6	2280,8	3464,0	3944,7	6,9
6,0	5,6	4,9	4,4	4,0	3,9	3,8	4,5	4,9	4,5	-1,5
Наманганская область										
475,9	548,9	730,9	890,4	1010,4	1289,9	1475,2	2257,6	3471,0	4678,2	9,8
5,0	4,7	4,8	4,4	4,0	4,4	4,3	4,4	4,9	5,3	0,3
Самаркандская область										
745,0	926,2	1214,5	1562,8	2010,6	2194,9	2342,4	3299,0	4527,2	5755,3	7,7
7,8	7,9	8,0	7,8	7,9	7,5	6,8	6,5	6,4	6,5	-1,3
Сурхандарьинская область										
470,6	605,3	849,5	1051,5	1351,3	1554,8	1827,0	2879,7	3979,7	4774,7	10,1
5,0	5,1	5,6	5,2	5,3	5,3	5,3	5,6	5,6	5,4	0,4
Сырдарьинская область										
168,0	230,3	313,0	376,5	478,9	540,7	552,4	1001,1	1926,2	2407,6	14,3
1,8	2,0	2,1	1,9	1,9	1,8	1,6	2,0	2,7	2,7	0,9
Ташкентская область										
684,2	907,1	1151,7	1330,9	1562,0	1646,3	1825,4	3006,7	5594,1	7102,6	10,4

Годы										*
2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
7,2	7,7	7,6	6,6	6,1	5,6	5,3	5,9	7,9	8,1	0,9
Ферганская область										
671,0	806,5	1089,7	1396,2	1649,0	1840,0	1969,5	2942,7	4162,8	5473,9	8,2
7,1	6,9	7,2	7,0	6,5	6,3	5,7	5,8	5,9	6,2	-0,9
Хорезмская область										
390,1	528,7	790,3	961,4	1174,7	1220,9	1375,8	1878,3	2496,8	2856,8	7,3
4,1	4,5	5,2	4,8	4,6	4,2	4,0	3,7	3,5	3,2	-0,9
Ташкент										
1866,5	2300,5	2725,6	3460,1	4113,0	4633,4	6197,9	10870,7	16256,9	19215,4	10,3
19,6	19,6	17,9	17,2	16,2	15,8	17,9	21,3	22,8	21,8	2,2

*Увеличение (уменьшение) в 2020 г. по сравнению с 2011 г.

Из Таблицы видно, что объем строительных работ на республиканском уровне за последние 10 лет увеличился в 9,3 раза, а показатель за 2011 год (9504,8 млрд сум) в абсолютном выражении к 2020 году достигнет 88130,3 млрд сум. сум (абсолютный прирост 78625,5 млрд сум). Анализ объемов выполненных строительных работ по регионам позволяет проанализировать состояние развития строительных работ в регионах.

Проанализированный в исследовании объем строительных работ за период 2011–2020 годы показал высокую тенденцию роста в Сырдарьинской (14,3 раза), Ташкентской (10,4 раза) областях, городе Ташкенте (10,3 раза) и Республике Каракалпакстан (10,0 раза). раз) указывает на то, что он есть. В Кашкадарьинской (6,1 раза), Навоийской (6,9 раза), Бухарской (7,1 раза) и Хорезмской (7,3 раза) областях объем строительных работ за указанный период увеличился на более низком уровне, чем в других регионах.

Изменение доли строительных работ, выполняемых в регионах, в стране также дает оценку состояния развития строительной деятельности в регионах. За рассматриваемый период темпы роста были в основном в Ташкенте (2,2%), Республике Каракалпакстан (рост 0,3%), Ташкентской области (0,9%), Сырдарьинской (0,9%), Сурхандарьинской (0,4%), Наманганской (0,3%) области. Это свидетельствует о том, что объемы строительных работ в этих районах растут по всей стране.

Опыт развитых стран показывает, что для обеспечения эффективности строительной отрасли и предприятий или кластеров, работающих в отрасли, и удовлетворения населения, являющегося основными потребителями строительной отрасли, в первую очередь необходимо снизить уровень естественных монополий и углубить рыночные отношения.

Анализ ситуации в строительной отрасли Узбекистана показывает, что процесс углубления рыночных отношений и объединения ее предприятий в единую систему деятельности, т. е. формирование единой строительной системы, включающей логистические системы, еще не завершено. не отвечает. Исходя из этих представлений, следующим этапом развития отрасли должно стать, прежде всего, углубление рыночных отношений в строительной отрасли. С этой целью нами разработана модель реализации задач углубления рыночных отношений в отрасли, которую рекомендуется внедрять в процессе проводимых реформ в отрасли (Рисунок 1).

Модель включает в себя комплекс программных мероприятий, направленных на формирование и развитие рыночных отношений в вышеуказанной сфере, процессов изменения отрасли и совершенствования системы управления в сфере, что важно при решении задач повышения эффективности проводимых структурных изменений.

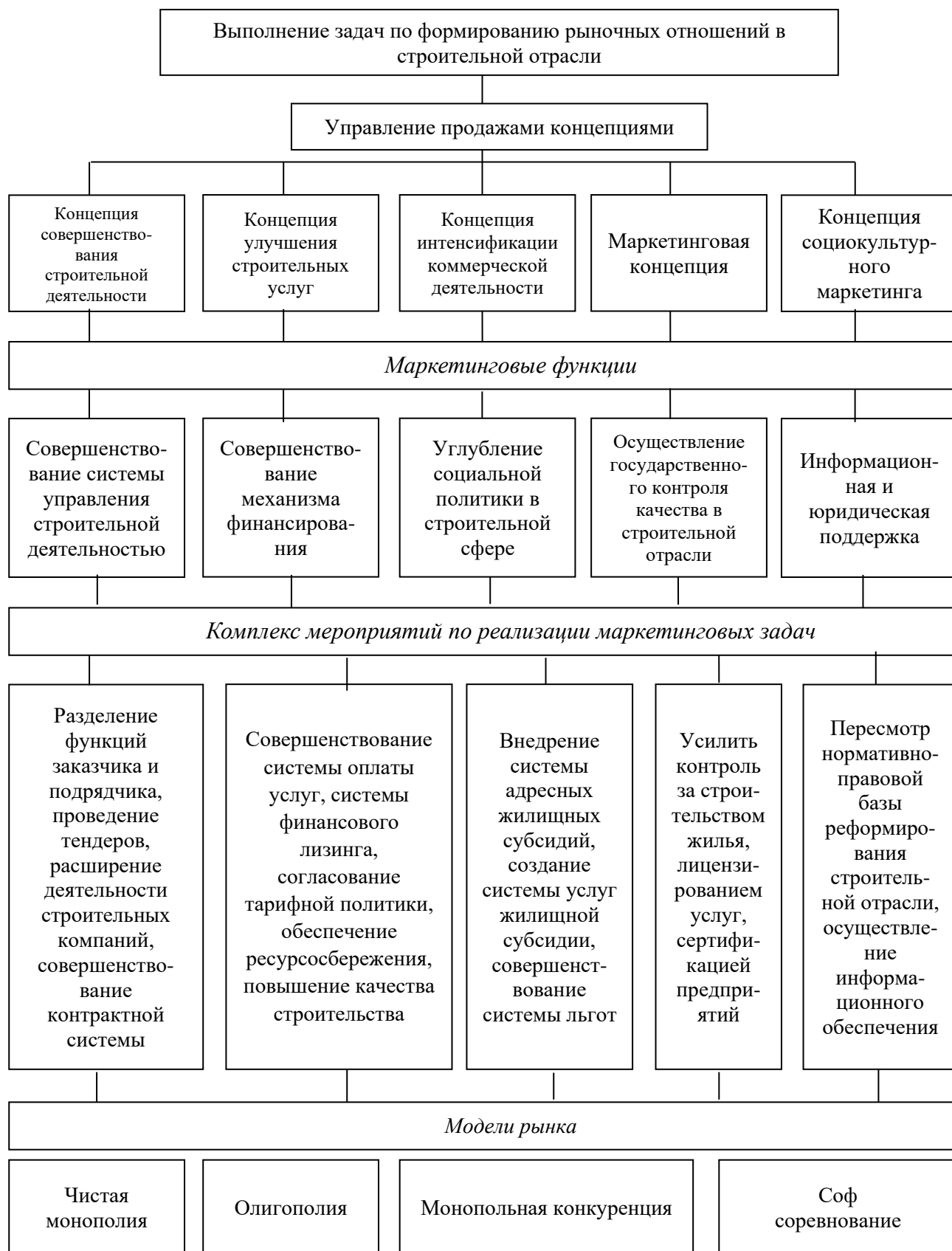


Рисунок 1. Модель реализации задач формирования рыночных отношений в строительной отрасли [5]

Для каждой маркетинговой концепции, представленной в модели, определены конкретные задачи, которые необходимо выполнить посредством комплекса мероприятий, а полная реализация этих задач посредством выбранных механизмов приведет к углублению рыночных отношений в сфере и функционированию рыночных механизмов. Механизмы управления предлагаемой модели состоят из организационно-экономических механизмов, разработанных по каждому направлению, и основной задачей организационно-экономических механизмов управления является обеспечение эффективности процесса путем воздействия на объект управления. Эффективность механизма управления в строительных предприятиях или кластерах во многом зависит от роли органов местного самоуправления и широкого вовлечения потребителей в процесс принятия решений. Организационный механизм управления включает функции управления, организационную структуру управления, кадры, приемы и технологии управления, управленческие решения, организацию труда на научной основе, правовую основу управления и др. Организационные элементы управления включают цели управления, принципы, функции, методы, приемы, технологии и персонал, структуру управления и информацию [6].

Экономические механизмы хозяйствования основываются на экономических законах, принципах, методах хозяйствования, а также на цели, благах, отношениях собственности и других опорах хозяйственной деятельности. Экономический механизм управления направлен на решение конкретных социально-экономических, технологических, социально-психологических проблем, возникающих в процессе деятельности [7].

Система управления строительной площадкой состоит из единого механизма, посредством которого элемент управления выполняет функции, взаимосвязанные с функциями других элементов (Рисунок 2).

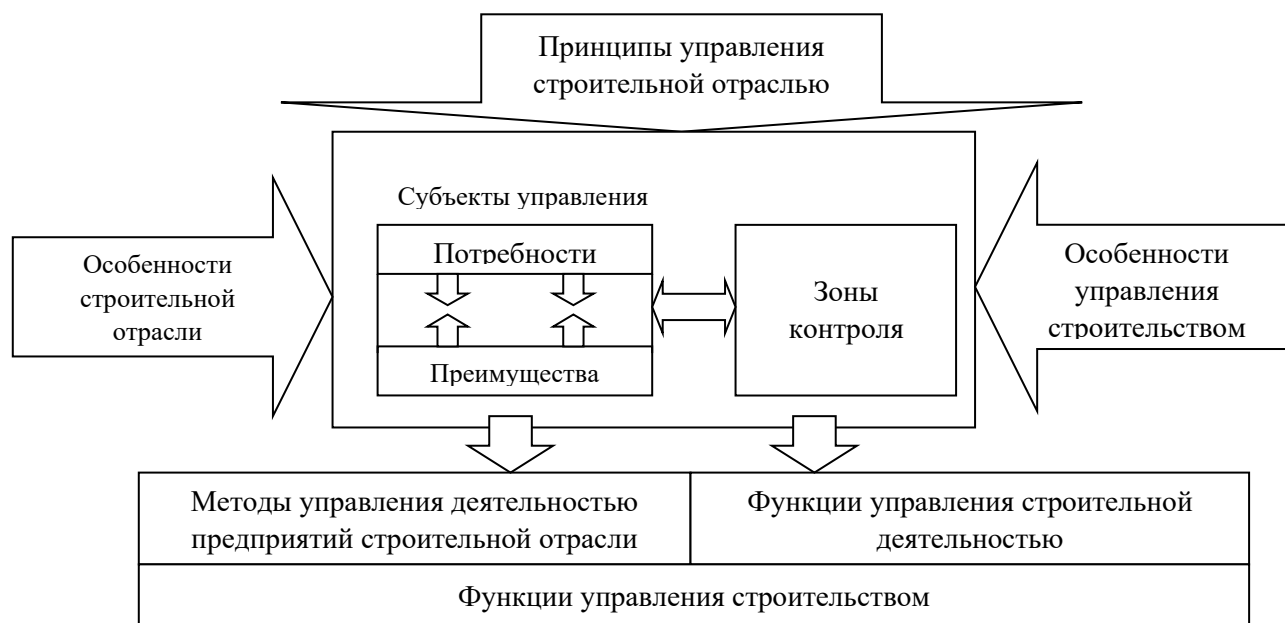


Рисунок 2. Механизм управления строительной отраслью

Из приведенных данных видно, что методы управления выбираются исходя из принципов управления строительной отраслью, специфики услуг, характеристик управления, выполняются основные задачи, перечисленные в таблице ниже [8, 9].

В ходе исследования были разработаны основные методологические правила формирования интегрированной системы управления логистическими затратами. По его словам, при формировании системы управления интегрированными логистическими цепями необходимо руководствоваться следующими принципами:

1. Образуя единую цепь автоматизированного логистического управления движением закупок, запасов и материальных потоков, эти интегрированные логистические цепочки позволяют системе управления управлять как процессами, так и затратами на всех этапах работы.

2. Интегрировать и координировать логистику, управление финансами и капитальным строительством.

3. Использование возможности глубокого и многогранного анализа логистических процессов, т.е. комплексная система управления логистической цепочкой должна быть оснащена множественными инструментами подготовки данных для анализа оперативной информации о движении материальных потоков, состоянии взаиморасчетов с поставщиками и покупателями.

4. Снижение встречных операций, связанных с финансовыми и материальными потоками, позволяющее оперативно отслеживать состояние взаиморасчетов с поставщиками и потребителями.

5. Одновременный охват и управление всеми подразделениями строительного предприятия или кластера - интегрированная система управления логистической цепью должна осуществлять процесс параллельного учета и управления логистическими операциями для всех подразделений внутри структуры.

6. Полнота и гибкость. Интегрированная система управления логистической цепочкой должна иметь возможность увеличивать количество рабочих мест при одновременном повышении эффективности работы.

7. Прозрачность и интеграция с различными программными продуктами. Например, интегрированная система управления логистической цепочкой должна быть интегрирована на базе программных комплексов в виде специальной базы данных, работающей по принципу Big Data.

8. Соответствующий формат данных. Интегрированная система управления логистической цепью должна эффективно использовать форматы данных и сообщений, применяемые в компьютерных сетях, при работе технических средств (объем памяти, скорость, ширина сети и др.) [10–12].

Интегрированная система управления логистической цепочкой должна иметь ряд особенностей, связанных с требованиями интеграции логистических операций по всей цепочке материальных потоков, а именно:

- полнота и удобство использования информации для пользователя;
- точность и достоверность первичных данных;
- своевременная реализация (своевременная подача логистической информации в систему);
- целеустремленность. Данные в интегрированной системе управления логистической цепью должны быть ориентированы на выявление дополнительных возможностей для снижения логистических затрат и повышения качества выполняемых работ и услуг;
- гибкость. Информация, циркулирующая в интегрированной системе управления логистической цепью, должна быть четко ориентирована на пользователей и иметь удобную для них форму.

С применением комплексного механизма управления движением материальных, финансовых и информационных потоков в логистических цепях строительной отрасли повысится возможность оптимизации затрат, образующихся в этих цепочках, и уровень конкурентоспособности субъектов, образующих звенья. в логистической цепочке будет увеличиваться.

Список литературы:

1. Ковалева Н. А., Гузенко А. В. Основы логистики и управление цепями поставок. Ростов-на-Дону, 2016. 127 с.
2. Дыбская В. В., Зайцев Е. И., Сергеев В. И., Стерлигова А. Н. Логистика. М.: Эксмо, 2008. 994 с.
3. Гаджинский А. М. Логистика. М.: Дашков и К, 2012. 484 с.
4. Казарновский А. С. Логистизация потоковых процессов в сфере капитального строительства: автореф. дисс. ... канд. экон. наук. Самара, 2004.
5. Жўраева Н. Қ. Уй-жой коммунал хизматлари соҳаси корхоналари фаолиятини бошқаришнинг ташкилий-иқтисодий механизмларини такомиллаштириш // Иқтисодийёт фанлари бўйича фалсафа доктори (Ph.D.) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация. Ташкент: ТДИУ, 2020.
6. Цыпленкова М. В., Моисеенко И. В., Гуреева Н. В., Бондарь Ю. А. Основы менеджмента. М., 2013.
7. Кузнецов И. А. Механизмы и методы принятия и реализации управленческих решений в современных рыночных условиях // Социально-экономические явления и процессы. 2010. №6. С. 103-106.
8. Mirzaev A. T. The level of use of tourist attractions in the regions and the factors affecting them // Economics and Innovative Technologies. 2018. V. 2018. №3. P. 19.
9. Мирзаев А. Т. Совершенствование интегральной оценки механизма рекреационно-туристических объектов // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 127-134. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/17>
10. Mirzaev A. T. Evaluation of innovation capacity resource components in effective management of recreational clusters on the basis of econometric analysis // EPRA International Journal of Research and Development (IJRD). 2020. V. 5. №7. P. 131-137.
11. Мирзаев А. Т. Оценка использования рекреационных возможностей на рынке туристических услуг // Региональная экономика: теория и практика. 2019. Т. 17. №5. С. 990-1002.
12. Мирзаев А. Т. Совершенствование системы электронного бронирования как часть цифрования управленческой деятельности туристско-рекреационных предприятий // Бюллетень науки и практики. 2020. Т.6. №8. С.165-172. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/57/14>

References:

1. Kovaleva, N. A., & Guzenko, A. V. (2016). Osnovy logistiki i upravlenie tsepyami postavok. Rostov-on-Don. (in Russian).
2. Dybskaya, V. V., Zaitsev, E. I., Sergeev, V. I., & Sterligova, A. N. Logistika. (2008). Moscow (in Russian).
3. Gadzhinskii, A. M. (2012). Logistika. Moscow. (in Russian).

4. Kazarnovskii, A. S. (2004). Logistizatsiya potokovykh protsessov v sfere kapital'nogo stroitel'stva: autoref. Ph.D. diss. Samara. (in Russian).
5. Zhuraeva, N. K. (2020). Ui-zhoi kommunal khizmatlari sokhasi korkhonalari faoliyatini boshkarishning tashkili-iktisodii mexhanizmlarini takomillashtirish. *Iktisodiet fanlari biiicha falsafa doktori (Ph.D.) ilmi darazhasini olish uchun ezilgan dissertatsiya*. Tashkent.
6. Tsyplenkova, M. V., Moiseenko, I. V., Guremina, N. V., & Bondar, Yu. A. (2013). Osnovy menedzhmenta. Moscow. (in Russian).
7. Kuznetsov, I. A. (2010). Mekhanizmy i metody prinyatiya i realizatsii upravlencheskikh reshenii v sovremennykh rynochnykh usloviyakh. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy*, (6), 103-106. (in Russian).
8. Mirzaev, A. T. (2018). The level of use of tourist attractions in the regions and the factors affecting them. *Economics and Innovative Technologies*, 2018(3), 19.
9. Mirzaev, A. (2019). Perfection of the integral evaluation of the mechanism of recreational and tourist objects. *Bulletin of Science and Practice*, 5(2), 127-134. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/17>
10. Mirzaev, A. T. (2020). Evaluation of innovation capacity resource components in effective management of recreational clusters on the basis of econometric analysis. *EPRA International Journal of Research and Development (IJRD)*, 5(7), 131-137.
11. Mirzaev, A. T. (2019). Otsenka ispol'zovaniya rekreatsionnykh vozmozhnostei na rynke turisticheskikh uslug. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*, 17(5), 990-1002. (in Russian).
12. Mirzaev, A. (2020). Improving the Electronic Booking System as a Part of Digitization of Management Activities of Recreational Enterprises. *Bulletin of Science and Practice*, 6(8), 165-172. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/57/14>

Работа поступила
в редакцию 18.01.2022 г.

Принята к публикации
24.01.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Мирсодиков А. Т. Совершенствование механизмов управления затратами в логистических цепях строительной отрасли // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 231-239. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/31>

Cite as (APA):

Mirsodikov, A. (2022). Improvement of Cost Management Mechanisms in the Logistics Chains of the Construction Industry. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 231-239. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/31>

УДК 347.132.1:615.89(575.2)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/32

УГОЛОВНО-ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НАРОДНЫХ ЦЕЛИТЕЛЕЙ В КЫРГЫЗСТАНЕ

©Ирискулбеков Э. Б., ORCID: 0000-0001-7371-2779, Международный университет Кыргызстана, г. Бишкек, Кыргызстан, erkin.iriskulbekov@gmail.com

CRIMINAL LEGAL ISSUES OF RESPONSIBILITY OF TRADITIONAL HEALERS IN KYRGYZSTAN

©Iriskulbekov E., ORCID: 0000-0001-7371-2779, International University of Kyrgyzstan, Bishkek, Kyrgyzstan, erkin.iriskulbekov@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрены актуальные вопросы привлечения к уголовной ответственности представителей народной медицины (целителей), поскольку деятельность народных целителей практически не урегулирована законодательством Кыргызстана, в частности отсутствует механизм лицензирования их деятельности; а также в свете принятия нового Уголовного кодекса Киргизской Республики в 2021 году.

Abstract. The article deals with topical issues of bringing representatives of traditional medicine (healers) to criminal responsibility, since the activities of traditional healers are practically not regulated by the legislation of Kyrgyzstan, in particular, there is no mechanism for licensing their activities; and also, in the light of the adoption of the new Criminal Code of the Kyrgyz Republic in 2021.

Ключевые слова: народная медицина, нетрадиционная медицина, целительство, уголовная ответственность народных целителей.

Keywords: traditional medicine, alternative medicine, healing, criminal liability of traditional healers.

Случаи обращения к нетрадиционной медицине в Кыргызстане встречаются достаточно часто, это обусловлено и ментальностью восточного общества, и невысоким уровнем официальной медицины, и финансовой доступностью. Необходимо рассмотреть уголовно-правовые аспекты привлечения к уголовной ответственности народных целителей, поскольку имеют место случаи причинения вреда здоровью пациентов и летальные исходы.

Исследованию подверглись нормативно-правовые акты Киргизской Республики в сфере регулирования деятельности народных целителей: новый Уголовный кодекс Киргизской Республики от 28 октября 2021 года, Закон «Об охране здоровья граждан в Киргизской Республике» от 9 января 2005 года, Закон «О статусе медицинского работника» от 28 мая 2013 года, Временное положение «О порядке лицензирования частной медицинской деятельности в Киргизской Республике» от 4 апреля 2017 года; а также Стратегия Всемирной организации здравоохранения 2014–2023 г. в области народной медицины. Использовались формально-юридический и сравнительно-правовой метод.

Согласно Стратегии ВОЗ 2014–2023 г. «народная медицина имеет долгую историю и представляет собой общий итог накопленных знаний, навыков и практики, которые основаны на теориях, верованиях и опыте коренных народов и представителей различных культур, независимо от того, можем мы их объяснить или нет, и используются для поддержания здоровья, а также для профилактики, диагностики, улучшения состояния или лечения при физических и психических расстройствах» (<https://clck.ru/atUpV>).

Кроме этого определения Стратегия содержит еще определение «дополнительной медицины». «Термины «дополнительная медицина» или «альтернативная медицина» используются для определения широкого набора видов практики в сфере здравоохранения, которые не являются частью собственных традиций страны и не включены в основную систему медико-санитарной помощи. В ряде стран они используются наряду с термином «народная медицина» (<https://clck.ru/atUpV>).

Стратегия признает, что народная или альтернативная медицина пользуется спросом у пациентов и иногда является единственно доступной, например, в странах Африки один народный целитель приходится на 500 человек населения, а один врач на 40 тысяч населения. «Во многих странах существуют народные или аборигенные формы врачевания, которые уходят своими корнями в культуру и историю. Некоторые виды НМ, такие как аюрведа, народная китайская медицина и медицина унани, не только популярны в своих странах, но и применяются по всему миру. В то же время широко используются также и некоторые виды ДМ, такие как антропософская медицина, хиропрактика, гомеопатия, натуропатия и остеопатия», говорится в Стратегии.

Признавая, что народная и дополнительная (альтернативная) медицина имеют место, ВОЗ рекомендует всем государствам мира «мобилизовать свои действия на достижение трех стратегических целей: 1) создание базы знаний для активного управления народной и дополнительной медициной в рамках соответствующей национальной политики; 2) усиление контроля качества, безопасности, правильного применения и эффективности народной и дополнительной медицины путем регулирования продукции, практики и практиков; 3) содействие всеобщему охвату услугами здравоохранения путем надлежащей интеграции услуг народной и дополнительной медицины в систему предоставления медицинских услуг и медицинской самопомощи» (<https://clck.ru/atUpV>).

Изучая вопрос народной медицины (целительства) в Кыргызстане, мы обнаруживаем пробел законодательства. Так, в соответствии со ст. 15 Закона «Об охране здоровья граждан» правом на занятие народной медициной (целительством) имеют граждане Киргизской Республики, прошедшие специальную подготовку в области медицины и народной медицины, получившие диплом целителя, а также лицензию. Однако, ни одним нормативным актом не установлен порядок выдачи лицензии народным целителям. Так, Временное положение «О порядке лицензирования частной медицинской деятельности», среди требований, необходимых для выдачи лицензии и физическим и юридическим лицам называет наличие квалифицированных специалистов, обеспечивающих качественное и безопасное осуществление лицензируемых видов деятельности (диплом о медицинском образовании, сертификаты и свидетельства о прохождении клинической ординатуры и повышении квалификации за последние 5 лет, аттестационный сертификат специалиста, трудовая книжка). Также по сведениям Министерства здравоохранения (<https://clck.ru/atUsB>) в Кыргызстане ни одно учебное заведение не готовит специалистов в области народной медицины и не выдает диплом целителя. Таким образом, ст. 15 вышеуказанного закона

превращается в правовую фикцию, и не способна регулировать вопрос народной медицины (целительства).

Также указанная статья уполномочивает государственный орган Киргизской Республики в области здравоохранения, выдавший лицензию целителю вести мониторинг за его деятельностью в части профилактики, диагностики и лечения. Каждый случай, приведший к ухудшению состояния здоровья пациента или его смерти должен разбираться медицинской комиссией уполномоченного государственного органа Киргизской Республики в области здравоохранения. Указанные нормы ставят в крайне невыгодное положение Министерство здравоохранения, как орган, выдающий лицензию, поэтому администрирование по выдаче лицензий народным целителям так и не разработано. Это в свою очередь порождает проблему осуществления деятельности народных целителей вообще без какой-либо регистрации, и, соответственно, контроля со стороны государства. Так, если для частнопрактикующего врача установлены требования к медицинскому образованию, стажу работы, повышению квалификации, наличию медицинской техники в кабинетах по профилю, то народный целитель осуществляет свою деятельность без указанных требований. В указанной статье говорится также о том, что причинение вреда здоровью или жизни человека в результате целительства наказуемо. Статья 152 УК КР гласит «1. Лечебная деятельность, осуществляемая без специального разрешения, а равно незаконная лечебная деятельность, осуществляемая лицом, не имеющим медицинского образования, повлекшая по неосторожности значительный вред, — наказываются штрафом от 500 до 1000 расчетных показателей с лишением права занимать определенные должности либо заниматься определенной деятельностью на срок до двух лет. 2. Те же деяния, повлекшие по неосторожности тяжкий вред, — наказываются лишением свободы до трех лет с лишением права занимать определенные должности либо заниматься определенной деятельностью на срок до двух лет». Диспозиция указанной статьи указывает на то, что санкция будет применяться только при наступлении неблагоприятных последствий для здоровья — значительного или тяжкого вреда здоровью. В иных случаях лечебная деятельность, осуществляемая без специального разрешения, а равно незаконная лечебная деятельность, осуществляемая лицом, не имеющим медицинского образования, не преследуется уголовным законом. В Кодексе Киргизской Республики о правонарушениях предусмотрена ст. 78 «Нарушение порядка занятия народной медициной (лечением)», которая влечет наложение штрафа на физических лиц в размере 30 расчетных показателей. Однако никакого порядка, кроме общих норм, установленных в ст. 15 Закона «Об охране здоровья граждан в Киргизской Республике» не предусмотрено. Поэтому привлечение к ответственности народных целителей, осуществляющих лечение (целительство) без медицинского или иного специального образования и не получивших разрешение (лицензию) на сегодняшний момент по Кодексу КР «О правонарушениях» невозможно.

Считаем, такое положение недопустимым, и требующим скорейшего законодательного разрешения. При этом есть два пути: либо разработать надлежащее администрирование ст. 15 Закона «Об охране здоровья граждан в Киргизской Республике» и доработать лицензионно-разрешительное законодательство в отношении народных целителей; либо установить уголовную ответственность за деятельность целителей без соответствующего разрешения, поскольку административная ответственность, выражающаяся в штрафе 30 расчетных показателей (три тысячи сом) не останавливает народных целителей, в то время как вред, причиненный ими, может быть катастрофическим. Так, во время онкологической операции, проведенной народным целителем (табыпом) Зайналиевым Х. скончалась женщина 56 лет

(<https://clck.ru/atUyL>). Министерством здравоохранения в июле 2016 г проведено служебное расследование, правоохрнительными органами было возбуждено уголовное дело, однако в октябре 2016 года было прекращено, в связи с тем, что родственники погибшей не имели претензий к целителю. В конце 2018 г от действий целителя также пострадала несовершеннолетняя девочка, которая была доставлена в детское онкологическое отделение Национального центра онкологии и гематологии (<https://clck.ru/atV4q>).

Минздравом КР также были поданы исковые заявления в Первомайский районный суд и Межрайонный суд г. Бишкек о закрытии заведения знахаря Зайналиева Х. С помощью жителей жилмассива Кок-Жар и при содействии ГУВД Бишкека совместными усилиями заведение «табыпа» Зайналиева удалось закрыть к концу 2017 года (<https://clck.ru/atV4q>).

Уголовное дело в отношении народного целителя (табыпа) Зайналиева Х. было возбуждено по ст. 122 УК КР 1997 г. (Незаконное врачевание). В соответствии с современным словарем русского языка Ефремовой «врачевание» — это:

1. Процесс действия по глаголу «врачевать»;
2. Результат такого действия. Глагол «врачевать» означает проводить лечение. Отметим, что термин «врачевание» не применяется в современной медицине и подобный состав преступления в новом УК КР 2021 года называется «Незаконная лечебная деятельность», что более правильно отражает состав деяния.

Считаем, что незаконная деятельность народных целителей имеет высокую общественную опасность, поскольку не поддается контролю на современном этапе; вызывает сложности с доказыванием причинения вреда здоровью пациента, поскольку у пациента с целителем нет договора, нет назначений или рецептов (либо их невозможно проверить) [1]. Правоохранительным органам необходимо на постоянной основе по выявлению и пресечению незаконной деятельности народных целителей.

Также считаем, что представители народной медицины не могут быть отнесены к категории медицинских работников, как и недопустимо объединение понятий «официальной» и «народной» медицины. Хотя существуют мнения и об объединении традиционной и народной медицины: «мы хотим, чтобы обе ветви — традиционная и народная медицина — вошли в одну статью, чтобы был составлен четкий перечень всех допустимых практик и чтобы все было упорядочено», отмечает В. В. Егоров (<https://clck.ru/atV9h>).

Итак, государство должно приложить все усилия для упорядочения деятельности представителей народной медицины; создания условий для получения лицензий народными целителями; создания механизма контроля качества и безопасности деятельности народных целителей; разработку механизма административной и уголовной ответственности народных целителей, причем эта ответственность должна наступать за незаконную деятельность или деятельность без получения лицензии, а не только за причиненный целителем вред жизни и здоровью.

Источники:

- (1). Уголовный кодекс Киргизской Республики от 28 октября 2021 года №19.
- (2). Закон Киргизской Республики «Об охране здоровья граждан в Киргизской Республике» от 9 января 2005 года №6.
- (3). Закон Киргизской Республики «О статусе медицинского работника» от 28 мая 2013 года.

(4). Временное положение «О порядке лицензирования частной медицинской деятельности в Кыргызской Республике» от 4 апреля 2017 года.

Список литературы:

1. Епифанова Е. В. Криминализация деяний представителей альтернативной (неконвенциональной) медицины (с учетом положений ФЗ РФ №323 от 21 ноября 2011 года “Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации”) // Медицинское право. 2013. №5 (51). С. 42-47.

References:

1. Epifanova, E. V. (2013). Kriminalizatsiya deyanii predstavitelei al'ternativnoi (nekonventsial'noi) meditsiny (s uchetom polozhenii FZ RF №323 ot 21 noyabrya 2011 goda “Ob osnovakh okhrany zdorov'ya grazhdan v Rossiiskoi Federatsii”). *Meditsinskoe pravo*, (5 (51)), 42–47. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 25.12.2021 г.*

*Принята к публикации
30.12.2021 г.*

Ссылка для цитирования:

Ирискулбеков Э. Б. Уголовно-правовые вопросы ответственности народных целителей в Кыргызстане // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 240-244. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/32>

Cite as (APA):

Iriskulbekov, E. (2022). Criminal Legal Issues of Responsibility of Traditional Healers in Kyrgyzstan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 240-244. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/32>

УДК 343:347.157.1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/33>

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПРЕСТУПНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

©Худойкина Т. В., ORCID: 0000-0001-9876-1438, д-р юрид. наук,
Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, thudoykina@mail.ru

©Рузманова Р. П., Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, ruzmanova.regina@mail.ru

CRIME PREVENTION OF MINORS

©Khudoikina T., ORCID: 0000-0001-9876-1438, Dr. habil.,
Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, thudoykina@mail.ru

©Ruzmanova R., Ogarev Mordovia State University,
Saransk, Russia, ruzmanova.regina@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассматриваются проблемы предупреждения преступности несовершеннолетних в России. Одним из направлений пенитенциарной и постпенитенциарной политики государства должен стать строгий контроль за поведением несовершеннолетних, стоящих на учете, отбывающих наказания, освобожденных из мест лишения свободы, и серьезная государственная помощь в процессе их ресоциализации. Необходимо постоянно контролировать средства массовой информации, интернет-сайты на предмет выявления рекламы преступных ценностей. Важно формирование высокого уровня правовой культуры подрастающего поколения как процесса усвоения правовых ценностей, приобщения подростков к социально-правовой среде. Основа данного процесса — специально организованная целенаправленная нравственно-правовая и патриотическая воспитательная деятельность. В таком воспитании подростков задействованы все субъекты: государственные органы, общественные организации, представители власти, педагоги, родители. Должны предприниматься активные профилактические меры на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

Abstract. This article discusses the problems of preventing juvenile delinquency in Russia. One of the directions of the penitentiary and post-penitentiary policy of the state should be strict control over the behavior of minors who are registered, serving sentences, released from places of deprivation of liberty, and serious state assistance in the process of their resocialization. It is necessary to constantly monitor the media, Internet sites to detect advertising of criminal values. It is important to form a high level of legal culture of the younger generation as a process of assimilation of legal values, introducing adolescents to the social and legal environment. The basis of this process is a specially organized purposeful moral, legal and patriotic educational activity. All subjects are involved in such upbringing of adolescents: state bodies, public organizations, government officials, teachers, parents. Active preventive measures should be taken at the federal, regional and municipal levels.

Ключевые слова: преступность, несовершеннолетний, подросток, правовая культура, молодежь, профилактические меры.

Keywords: crime, minor, teenager, legal culture, youth, preventive measures.

Криминализация общественного сознания отрицательно влияют на состояние правопорядка в стране, являясь причинами развития как преступности в целом, так и ее составной части — преступности несовершеннолетних. Проблематика преступности среди подросткового поколения представляет собой достаточно актуальную тему. Это связано с тем, что несовершеннолетние более всего подвержены внешнему влиянию, имеют высокую степень активности, поэтому подпадают под воздействие различных преступных групп, террористических организаций, экстремистских сообществ.

В раннем возрасте детям кажется, что они могут внести значительный вклад в изменение какой-либо ситуации, могут сделать что-то противоправное, но при том полезное. Соответственно они могут достаточно легко подпадать под влияние различных криминальных авторитетов, международных преступных идеологий, которые направлены на разжигание ненависти, вражды к обществу, различным национальностям. В преступную деятельность чаще всего вовлекаются подростки из неблагополучных семей, безнадзорные дети, сироты [2, с. 106].

Преступность несовершеннолетних представляет достаточно серьезную угрозу для национальной безопасности страны в целом. Так как сегодняшние подростки — это будущее страны и от того, какое внимание будет им уделено, зависит дальнейшее социально-экономическое развитие. В юридической литературе по этому поводу высказываются различные позиции. Некоторые исследователи считают, что необходимо ужесточать уголовную ответственность для несовершеннолетних, снижать возраст уголовной ответственности по отдельным преступлениям. Другой ряд исследователей говорит о том, что, необходимо, наоборот, гуманизировать уголовное законодательство в отношении несовершеннолетних. К ним необходимо применять больше профилактических мер, задействовать различные социальные, политические механизмы адаптации подростков, введения их в социальную среду и т. п.

Одним из направлений пенитенциарной и постпенитенциарной политики государства должен стать строгий контроль за поведением несовершеннолетних, стоящих на учете, отбывающих наказания в виде лишения свободы, освобожденных из мест лишения свободы, и серьезная государственная помощь в процессе их ресоциализации, возвращения к нормальной жизнедеятельности. Например, процесс подготовки осужденных несовершеннолетних к освобождению должен быть важнейшей задачей не только воспитательных колоний, но и органов власти, институтов гражданского общества. Необходимо создание соответствующих условий для их социальной адаптации, полноценной интеграции в общество [1, с. 286].

Несовершенство процесса включения подрастающего поколения в жизнедеятельность общества, неудовлетворительное состояние системы предупреждения преступности несовершеннолетних, наблюдающиеся в современной России, выступают предпосылками для нарушения данной категорией граждан уголовно-правовых норм. Алкоголизм, наркомания, отсутствие духовных ценностей, жизненных целей, невозможность самореализации в современном обществе, распространенность семей с социализирующим влиянием порождают интенсивную криминализацию подростковой среды. С увеличением числа несовершеннолетних правонарушителей увеличивается и число осужденных подростков, составляющих основной резерв для преступности в ближайшем будущем страны. В данной обстановке на первый план выступают социальные, воспитательно-профилактические меры.

Решение российским государством и обществом задач охраны и защиты подрастающего поколения, его позитивной социализации и борьбы с преступностью несовершеннолетних является сложной, динамичной системой, которая должна учитывать постоянно меняющиеся условия жизни современных подростков.

В процессе предупреждения преступности несовершеннолетних в России участвуют многие субъекты, представляющие собой единую систему, связанную общностью целей и задач. Такая система включает: органы управления социальной защитой населения, образованием, здравоохранением; органы внутренних дел; органы опеки и попечительства, по делам молодежи; комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав; службы занятости; и др.

Несовершеннолетние лица представляют собой особую группу общества, которая развивается, совершенствуется по отдельным социальным закономерностям. Данная группа развивается достаточно интенсивно в условиях социальных перемен, поэтому в процессе осуществления профилактических мер необходимо учитывать социально-психологические особенности молодежи.

Несовершеннолетние могут быть намного осведомленные, прогрессивнее, чем о них складывается представление. У них есть широкий доступ к множеству различных информационных ресурсов, которые предоставляются сетью интернета. Соответственно основная проблема заключается в том, что законодатель должен формировать эффективную правовую основу уголовной политики в отношении несовершеннолетних лиц с учетом их современного уровня развития психики и социального восприятия. К сожалению, это не всегда удается сделать по причине колоссального разрыва между поколениями россиян, которые жили в разные эпохи, в момент советской идеологии и в условиях современного информационного общества с доступом к разнообразию различных ресурсов, с учетом того, что различные криминальные группы могут воздействовать дистанционно посредством сети интернет с использованием различных маскирующих технологий.

Определенное криминогенное воздействие на сознание несовершеннолетних оказывают средства массовой информации, интернет, что опосредованно стимулирует преступность, изменяет идеологию подрастающего поколения. Позитивный опыт многих европейских стран показывает, что основной мерой недопущения пропаганды криминальной субкультуры является контроль за деятельностью СМИ [3, с. 290]. Поэтому, различные телепередачи, интернет-сайты должны постоянно контролироваться на предмет выявления рекламы преступных ценностей.

Важно формирование высокого уровня правовой культуры подрастающего поколения как процесса усвоения правовых ценностей, приобщения подростков к социально-правовой среде. Основа данного процесса – специально организованная целенаправленная нравственно-правовая и патриотическая воспитательная деятельность. Необходимо также дополнительное (факультативное) правовое обучение, направленное на формирование не только правовых знаний, но и ценностных правовых ориентаций и убеждений несовершеннолетних [5, с. 248].

В таком воспитании подростков должны быть задействованы все субъекты: государственные органы, общественные организации, представители власти, педагоги, родители. Например, педагоги (в рамках школьного обучения) и родители (в рамках семейного воспитания) должны создавать ситуации, в которых несовершеннолетние переживали бы чувство любви к своей отчизне, школе, семье, близким. Именно в таких

патриотически-воспитывающих ситуациях формируются позитивные качества личности и правильные правовые установки [4, с. 18].

Должны предприниматься активные профилактические меры на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Сегодня в России по большей части действующие нормы уголовного законодательства ведут не к профилактике, а лишь к наказанию по факту события. Поэтому правовая среда должна интегрировать в себе более прогрессивные методики, а не только уголовные наказания. Возможно предусмотреть снижение возраста уголовной ответственности по некоторым статьям Уголовного кодекса Российской Федерации. На региональном уровне необходимо больше использовать различных психологических и социальных подходов, учитывающих современное состояние развития молодежи. В первую очередь, это меры общего характера, подразумевающие организацию различных культурных мероприятий, системы учреждений, где подростки могут занять себя, создание различной подростковой среды, где пропагандируется патриотизм, участие в различных важных событиях, волонтерство.

Активные меры должны предприниматься на муниципальном уровне по работе с неблагополучными семьями и подростками. Одним из способов является материальная поддержка таких семей, конкретные муниципальные услуги. Усилия государства и общества должны быть направлены на многоуровневое эффективное предупреждение преступности несовершеннолетних в нашей стране.

Список литературы:

1. Деревич А. Р. Уголовная и уголовно-исполнительная политика в отношении несовершеннолетних // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №3. С. 286-292.
2. Ережипалиев Д. И. Преступность несовершеннолетних на современном этапе развития российского общества // Всероссийский криминологический журнал. 2017. Т. 11. №1. С. 98-108.
3. Минстер М. В. Современные тенденции развития криминальной субкультуры и ее негативное воздействие на преступность несовершеннолетних // Бюллетень науки и практики. 2017. №6 (19). С. 290-299.
4. Садовникова Н. Е., Худойкина Т. В. Правовое сознание несовершеннолетних: социально-педагогический и правовой аспект в исследовании // Мир науки и образования. 2015. №4. С.14-18.
5. Худойкина Т. В. Формирование правовой культуры школьников // Социально-политические науки. 2016. №4. С. 248-251.

References:

1. Derevich, A. (2018). Criminal and criminal-executive policy juvenile. *Bulletin of Science and Practice*, 4(3), 286-292.
2. Erezhipaliev, D. I. (2017). Prestupnost' nesovershennoletnikh na sovremennom etape razvitiya rossiiskogo obshchestva. *Vserossiiskii kriminologicheskii zhurnal*, 11(1), 98-108.
3. Minster, M. (2017). Modern trends of development of criminal subculture and its negative impact on juvenile delinquency. *Bulletin of Science and Practice*, (6), 290-299.
4. Sadovnikova, N. E., & Khudoikina, T. V. (2015). Pravovoe soznanie nesovershennoletnikh: sotsial'no-pedagogicheskii i pravovoi aspekt v issledovanii. *Mir nauki i obrazovaniya*, (4), 14-18.

5. Khudoikina, T. V. (2016). Formirovanie pravovoi kul'tury shkol'nikov. *Sotsial'no-politicheskie nauki*, (4), 248-251.

*Работа поступила
в редакцию 19.01.2022 г.*

*Принята к публикации
23.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Худойкина Т. В., Рузманова Р. П. Предупреждение преступности несовершеннолетних. // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 245-249. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/33>

Cite as (APA):

Khudoikina, T., & Ruzmanova, R. (2022). Crime Prevention of Minors. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 245-249. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/33>

УДК 341.1/8

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/34>

ГАРАНТИИ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ИНОСТРАННЫМ ИНВЕСТОРАМ

©Сухаруков А. Ю., ORCID: 0000-0003-4785-5578, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия, suharykovandrey@gmail.com

GUARANTEES PROVIDED TO FOREIGN INVESTORS

©Sukharukov A., ORCID: 0000-0003-4785-5578, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia, suharykovandrey@gmail.com

Аннотация. В статье анализируются гарантии, предоставляемые иностранным инвесторам в Российской Федерации, а также освещаются особенности осуществления деятельности иностранными инвесторами в Российской Федерации и процессы изъятия ограничительного характера из правового режима деятельности иностранных инвесторов в Российской Федерации. Приводятся сведения о факторах, которые влияют на инвестиционный климат, относящийся к правовым гарантиям, предоставляемым инвесторам и направленным на обеспечение стабильности и неизменности правил ведения бизнеса, а также льготы и преференции.

Abstract. The article analyzes the guarantees provided to foreign investors in the Russian Federation, and it also talks about the specifics of the activities of foreign investors in the Russian Federation, as well as the process of removing a restrictive nature from the legal regime of foreign investors in the Russian Federation, it talks about factors that affect the investment climate related to legal guarantees provided to investors aimed at ensuring the stability and immutability of business rules, as well as benefits and preferences.

Ключевые слова: анализ, гарантии, иностранные инвесторы.

Keywords: analysis, guarantees, foreign investors.

Прежде всего, хотелось бы выделить определение «гарантии» для того, чтобы дать четкую характеристику гарантиям, которые предоставляются иностранному. Данный термин по-разному определяется в международном и гражданском законодательстве. Обобщая все нормы, можно сформулировать, что под гарантией понимается система обеспечения реализации законодательства. Под международно-правовыми гарантиями в инвестиционной сфере понимаются конкретные обязательства государства, направленные на обеспечение прав иностранных инвесторов в ходе осуществление ими коммерческой и иной деятельности в России [1].

Ученым Трапезниковым отмечается, что под институтом международно-правовых гарантий иностранных инвестиций понимаются следующие международные нормы, которые представляют собой определенную систему, состоящую из однородных общественных отношений, возникающих по поводу обеспечения неприкосновенности частной собственности и реальной реализации иностранными инвесторами своих прав на территории суверенной страны-реципиента иностранных инвестиций [2].

Существуют гарантии, которые обеспечивают не только правовой режим иностранных инвестиций в соответствии с международным правом и практикой инвестиционного сотрудничества, но и обусловлены также участием России в международных договорах.

Для обеспечения благоприятного инвестиционного климата и привлечения иностранных инвестиций в Россию иностранные инвесторы пользуются режимом наибольшего благоприятствования, под которым понимается, что правовой режим иностранных юридических лиц не может быть менее благоприятным, чем правовой режим иностранных инвесторов из любых третьих стран.

Также немаловажными факторами, влияющим на инвестиционный климат, являются правовые гарантии, предоставляемые инвесторам, которые направлены на обеспечение стабильности и неизменности правил ведения бизнеса, а также льготы и преференции [3]. Таким примером могут быть иностранные инвестиции, привлекающиеся с помощью таких общих гарантий, регулирующих предпринимательскую деятельность, в частности возмещение убытков, причиненных незаконными действиями органов государства, а также специальных гарантий, которые закреплены в гражданском законодательстве, законе об иностранных инвестициях, а также в положениях международных соглашений России с другими государствами о поощрении и взаимной защите капиталовложений. Конкретно специальные гарантии направлены на обеспечение реализации таких прав иностранных инвесторов, как:

1. Право на суброгацию, которое означает право на передачу своих прав и на основании уступки требований и перевода долга другому лицу в соответствии с гражданским законодательством РФ. Например, если иностранное государство платит иностранному инвестору в пользу иностранного инвестора по гарантии, предоставленной иностранному инвестору за инвестиции, совершенные им на территории России (договор страхования рисков), права иностранного инвестора на такие инвестиции передаются в эту иностранную страну;

2. Право на компенсацию по требованию или экспроприации, то есть право на возмещение стоимости выбранного имущества и возмещение убытков при экспроприации. Следует отметить, что российское законодательство гарантирует компенсацию по требованию или экспроприации, как правило, на значительно худших условиях по сравнению с международными соглашениями, предусматривающими право инвестора (и, соответственно, обязанность государства) на «быструю, адекватную и эффективную компенсацию» (формула Хеллы). Ради иностранного инвестора важно, чтобы принятие инвестиций обеспечивало надлежащую защиту и безопасность сфер деятельности государства. Во всех международных соглашениях Российской Федерации о стимулировании и взаимной защите иностранных инвестиций вопросы компенсации в случае экспроприации или других мер, аналогичных их результатам, имеют большое значение.

3. стабилизационная оговорка, предоставляющая гарантии от неблагоприятного для инвесторов изменения законодательства с целью обеспечение стабильности правового режима иностранных инвестиций, оговоренного налоговым, валютным и таможенным законодательством, иностранным инвесторам и коммерческим организациям с зарубежными инвестициями. Стабильность условий инвестирования и правового режима гарантируются инвестору в течение срока окупаемости инвестиционного проекта, но не более семи лет с начала его финансирования. Приоритетным является инвестиционный проект, суммарный объем иностранных инвестиций в который составляет не менее 1 млрд руб., или инвестиционный проект, в котором доля (вклад) иностранного инвестора в уставный капитал

составляет не менее 100 млн евро., включенный в перечень, утверждаемый Правительством РФ. Суть гарантии стабильности заключается в следующем: не применяются новые федеральные законы и другие нормативные правовые акты РФ, изменяющие размеры федеральных налогов (за исключением акцизов, налога на добавленную стоимость на товары, произведенные на территории РФ) и взносов в государственные внебюджетные фонды (за исключением взносов в Пенсионный фонд РФ), а также изменения и дополнения, внесенные в действующие федеральные законы и другие нормативные правовые акты РФ, приводящие к увеличению совокупной налоговой нагрузки на деятельность иностранного инвестора и коммерческой организации с иностранными инвестициями реализации приоритетных инвестиционных проектов или устанавливают режим запретов и ограничений в отношении иностранных инвестиций. Это означает в течение срока реализации инвестиционного проекта, но не более 7 лет со дня начала его финансирования инвестор и российская организация с участием иностранного инвестора будут платить налоги и таможенные сборы, существующие на момент начала финансирования проекта. В отдельных случаях, предусмотренных законом, этот срок может быть продлен по решению правительства РФ. Если налоги в силу Закона уменьшаются, они платят меньше налогов, если размер законом налогов увеличивается налоговая нагрузка хранится в размере, существовавшем на день начала финансирования инвестиционного проекта.

4. право на использование инвестиционных доходов, То есть право на свободное использование доходов и прибыли для реинвестирования предприятий в России, Помимо беспрепятственного перевода в Российскую Федерацию доходов, прибыли и других легальных сумм, полученных в отношении иностранной валюты, в отношении иностранных инвестиций или филиала с коммерческими организациями с устранением гражданско-правовых обязательств в связи с исполнением прибыли, дивидендов, процентов, в том числе при их реализации ранее, и взысканием налога, предусмотренного для выплаты и уплаты налогов, предусмотренных в РФ. Нормативные акты, действующие в Российской Федерации, облагаются налогом иностранным инвесторам, предоставляются гарантии соблюдения их прав и законных интересов, а также могут устанавливаться налоговые и таможенные льготы.

С целью стимулирования инвестиций двусторонними международными договорами Российской Федерации во избежание двойного налогообложения может быть предусмотрено использование льготных налоговых ставок для определенных видов доходов, выплата их иностранным инвесторам или освобождение от налогообложения таких доходов в Российской Федерации. Поправки в законодательство, устанавливающие правовой режим использования иностранных инвестиций в части налоговых льгот, не могут быть наделены контрпродуктивными полномочиями, такие изменения могут снизить положение иностранного инвестора (создаваемого в Российской Федерации коммерческими организациями с иностранными инвестициями), в связи с продолжающимися правовыми отношениями, связанными с реализацией инвестиционного проекта. Обратимся, например, к судебной практике, как с хозяйственным сообществом, так и с иностранными инвестициями, инициировавшими инвестиции в строительство проекта на территории Российской Федерации, в котором действует закон, предусматривающий предоставление гарантий обществу, в том числе предоставление проекта на период наибольшего стимула, в соответствии с законодательством об уплате налога на имущество, продолжающий свою работу с налогами и сборами на данный момент. Налоговая служба пришла к выводу, что с момента начала реализации инвестиционного проекта общество не имеет права применять налоговые льготы в течение следующего налогового периода, так как были изменены

условия, юридически установленные субъектом Федерации, и деятельность общества перестала соблюдать вновь установленные условия.

Не согласившись с решением инспекции об отказе в предоставлении налоговой льготы, общество обжаловало его в Арбитражном суде. Суд первой инстанции, с результатами которого согласились суд апелляционной инстанции и суд округа, признал позицию налогового органа необоснованной [4].

5. Право беспрепятственно вывозить за пределы Российской Федерации товары и информацию, первоначально ввозимые на территорию России в качестве иностранных инвестиций. В данном случае речь идет о котировках, лицензировании и т. Д. Следующие меры по нетарифному регулированию внешнеторговой деятельности, например, не могут быть применены к инвестору. Правительство РФ уполномочено контролировать деятельность иностранных инвесторов в России (в частности, утвердить перечень приоритетных инвестиционных проектов), а также разрабатывать и обеспечивать реализацию федеральных программ по привлечению иностранных инвестиций. В качестве инвестиционных объектов, о которых идет речь, гражданские права, изначально рассматривалось имущество, направленное в инвестиционную организацию: о возврате имущества по истечении срока аренды, о возврате документов, содержащих коммерческую тайну (например, ноу-хау) по истечении срока использования сведений, об экспорте имущества, оставшегося после ликвидации аффилированных лиц и в других подобных случаях. Если имущество сначала передано в качестве вклада в законный (фондовый) капитал хозяйственного общества или общества (ее имущества), возврат имущества инвестору, как правило, невозможен;

6. гарантия предоставления иностранному инвестору права на земельные участки, другие природные ресурсы, здания, сооружения и другое недвижимое имущество. Данная гарантия осуществляется в соответствии с законодательством РФ и субъектов РФ. Так, земли сельскохозяйственного назначения передаются иностранным инвесторам, а также организациям с участием иностранных инвестиций, в уставном (складочном) капитале которых доля иностранных инвесторов составляет более 50%, только в аренду [5].

Субъекты Российской Федерации и органы местного самоуправления в пределах своей компетенции могут предоставлять иностранному инвестору льготы и гарантии, осуществлять финансирование и оказывать иные формы поддержки инвестиционного проекта, осуществляемого иностранным инвестором, за счет средств бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов, а также внебюджетных средств. Так, в соответствии с законодательством Краснодарского края органами государственной власти Краснодарского края, органами местного самоуправления в Краснодарском крае гарантируются: обеспечение равных прав инвесторов в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством Краснодарского края; гласность и открытость при рассмотрении инвестиционных проектов; защиту капитальных вложений; невмешательство в хозяйственную деятельность инвесторов, осуществляемую в соответствии с законодательством Российской Федерации; осуществление гражданских прав в отношениях с инвесторами без злоупотребления правом способами, достаточными для защиты законных общественных интересов, государственных интересов Краснодарского края в соответствии с нормами законодательства Российской Федерации, рассчитанными на их применение в случаях, когда содержащиеся в них предписаниями не установлено иное; выполнение предоставленных полномочий с соблюдением принципов законности, обоснованности, своевременности и эффективности принимаемых решений; объективное, всестороннее, своевременное рассмотрение по существу обращений инвесторов; участие граждан,

общественных объединений и организаций в разработке и рассмотрении концепций, программ, инициатив по наиболее актуальным вопросам инвестиционной деятельности в Краснодарском крае; совершенствование законодательства Краснодарского края в целях обеспечения осуществления инвестиционной деятельности на территории Краснодарского края при соблюдении условий стабильности законодательства Краснодарского края, регулирующего инвестиционную деятельность, и создание процедур и механизмов, защищающих инвесторов от неправомерных действий органов государственной власти Краснодарского края и их должностных лиц; применение мер гражданско-правовой ответственности на основании законности, объективности, соразмерности мер ответственности по допущенным нарушениям и их последствиям, сбалансированности публичных и частных интересов (<https://duma.consultant.ru/documents/726128>).

Часто предоставления преференций, с одной стороны, является стимулом для обозначенной в законодательстве категории инвесторов, а с другой стороны, представляет собой ограничение для инвесторов, не получивших таких преференций в результате изменения состояния конкуренции на рынке, когда одни участники рыночных отношений должны сначала «лучший старт» по сравнению с другими. Интересно отметить, что в научной литературе правовые стимулы и правовые ограничения рассматриваются как взаимосвязанные в праве явления (<https://clck.ru/atVcW>). Сами по себе правовые ограничения не могут служить целью активизации инвестиционной деятельности, наоборот, они часто сдерживают ее развитие, однако грамотно сбалансированная система правовых стимулов и ограничений приводит к достижению наилучшего результата.

Правовые гарантии наряду с национальным законодательством государств-реципиентов иностранного капитала также содержатся в различных многосторонних международных инвестиционных сделках.

Для решения поставленных экономических задач соседние государства сотрудничают в международной инвестиционной сфере, предоставляя правовые гарантии иностранным инвесторам в соответствии с режимом, предусмотренным в региональных многосторонних международных инвестиционных соглашениях.

Важным региональным многосторонним международным соглашением на территории постсоветского пространства можно назвать договор о Евразийском экономическом союзе [6, с. 45]. Важной гарантией для иностранного инвестора является положение п. 81 приложения №16 к Договору о ЕАЭС: компенсация в случаях экспроприации должна быть выплачена без задержек в срок, предусмотренный законодательством государства-реципиента, но не позднее трех месяцев с даты экспроприации. Такая правовая гарантия, что создает для иностранных инвесторов, предсказуемость в международных инвестиционных отношениях, выступает важным фактором в сфере привлечения иностранных инвестиций. Да, согласно п. 3 ст. 5 «экспроприация» соглашения между Правительством Российской Федерации и правительством Итальянской Республики «О поощрении и взаимной защите капиталовложений» (www.consultant.ru/) компенсация должна быть выплачена без необоснованной задержки и в любом случае в течение трех месяцев с даты, когда будет определен размер компенсации.

Указанный в настоящем соглашении срок выплаты компенсации при экспроприации в зависимости от даты определения размера компенсации может быть достаточно длительным.

В документах ЮНКТАД предлагается определять сроки в свете конкретных случаев выплаты компенсации исходя из специфики каждого государства и обычных процедур в месте проведения эффективных платежей. Во многих странах обычное время для такого

перевода денежных сумм могло бы составить период между тремя и шестью месяцами (<https://clck.ru/atVcz>).

Однако компенсация потерь иностранного инвестора со стороны государства в достаточно сжатые сроки не всегда возможна. Следует учитывать период времени, необходимый для определения стоимости экспроприированной собственности иностранного инвестора.

Как подчеркивает Г. Шварценбергер, право на быструю (срочную) компенсацию не означает немедленную компенсацию. Под этим следует понимать предоставление компенсации после разумного периода времени, необходимого для обсуждения всех аспектов, касающихся экспроприации, включая рыночную стоимость экспроприированной собственности.

Вместе с тем в многосторонних международных соглашениях, в двусторонних соглашениях о поощрении и взаимной защите капиталовложений, контрактах, заключаемых с иностранным инвестором, а также актах об экспроприации должны содержаться предельные сроки выплаты компенсации с даты экспроприации, что могло бы создавать предсказуемость сроков выплаты компенсации в случае изъятия собственности иностранного инвестора.

Важными правовыми гарантиями для иностранного инвестора также являются правовые гарантии разрешения международных инвестиционных споров. Более того, гарантии разрешения международных инвестиционных споров можно назвать основной гарантией в инвестиционных отношениях с учетом иностранного происхождения инвестора, а также участия государства в качестве стороны в гражданско-правовом или административно-правовом отношении.

Пункт 85 приложения №16 к Договору о ЕАЭС содержит гарантии для иностранных инвесторов в части решения инвестиционных споров, которые могут возникнуть в связи с осуществлением международной инвестиционной деятельности.

Обращаясь к зарубежному опыту, отметим, что в других странах с федеративным устройством, например, в США, иностранным инвесторам правовые гарантии предоставляются как на федеральном уровне, так и на уровне штатов. В США в силу федеративного устройства государства регулирование иностранных инвестиций осуществляется на двух уровнях: на федеральном уровне и на уровне штатов. При этом на федеральном уровне, как правило, устанавливаются общие требования, а конкретные предписания по участию иностранных инвесторов в проектах на территории соответствующих штатов устанавливаются органами местного управления таких штатов.

Таким образом, регулирование иностранных инвестиций призвано, с одной стороны, обеспечивать благоприятные условия для привлечения иностранного капитала в развитие экономики страны, а с другой — защищать стратегические отрасли экономики от нежелательного контроля со стороны иностранных государств и контрагентов. Государственное регулирование и поддержка в целом имеют важное значение для развития инвестиционной деятельности, что, в свою очередь, является обязательным условием развития экономики.

Список литературы:

1. Тагашева О. В. Комментарий к Федеральному закону от 9 июля 1999 г. №160-ФЗ "Об иностранных инвестициях в Российской Федерации". 2010.
2. Юлов Д. В. Понятие и виды национально-правовых гарантий прав иностранных инвесторов // Актуальные проблемы российского права. 2016. №7. С. 84–94, 166.

3. Трапезников В. А. Валютное регулирование в международном инвестиционном праве. М.: Волтерс Клувер, 2004. С. 96.
4. Терехова Е. В. Финансово-правовые аспекты современного управления инвестициями // Финансовое право. 2008. №8. С. 26-27.
5. Обзор практики разрешения судами споров, связанных с защитой иностранных инвесторов (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 12.07.2017 г.) // Бюллетень Верховного Суда РФ. 2018. №7.
6. Малько А. В. Стимулы и ограничения в праве. Саратов, 1994. С. 45.

References:

1. Tagasheva, O. V. (2010). Kommentarii k Federal'nomu zakonu ot 9 iyulya 1999 g. no. 160-FZ" Ob inostrannykh investitsiyakh v Rossiiskoi Federatsii". (in Russian).
2. Yulov, D. V. (2016). Ponyatie i vidy natsional'no-pravovykh garantii prav inostrannykh investorov. *Aktual'nye problemy rossiiskogo prava*, (7), 84–94, 166. (in Russian).
3. Trapeznikov, V. A. (2004). Valyutnoe regulirovanie v mezhdunarodnom investitsionnom prave. Moscow. (in Russian).
4. Terekhova, E. V. (2008). Finansovo-pravovye aspekty sovremennogo upravleniya investitsiyami. *Finansovoe parvo*, (8), 26-27. (in Russian).
5. Obzor praktiki razresheniya sudami sporov, svyazannykh s zashchitoy inostrannykh investorov (utv. Prezidiumom Verkhovnogo Suda RF 12.07.2017 g.) 2018. *Byulleten' Verkhovnogo Suda RF*, (7). (in Russian).
6. Malko, A. V. (1994). Stimuly i ogranicheniya v prave. Saratov. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 31.12.2021 г.*

*Принята к публикации
05.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Сухаруков А. Ю. Гарантии, предоставляемые иностранным инвесторам // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 250-256. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/34>

Cite as (APA):

Sukharukov, A. (2022). Guarantees Provided to Foreign Investors. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 250-256. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/34>

УДК 316.774

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/35>

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЦЕНЗУРА ИНТЕРНЕТА В ОЦЕНКАХ РОССИЙСКОЙ МОЛОДЕЖИ: ИТОГИ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

©**Руденкин Д. В.**, ORCID: 0000-0001-8860-165X, SPIN-код: 9700-3150, канд. социол. наук, Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, Россия, d.v.rudenkin@urfu.ru

INTERNET STATE CENSORSHIP IN THE ASSESSMENTS OF RUSSIAN YOUTH: RESULTS OF A SOCIOLOGICAL RESEARCH

©**Rudenkin D.**, ORCID: 0000-0001-8860-165X, SPIN-code: 9700-3150, Ph.D., Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia, d.v.rudenkin@urfu.ru

Аннотация. Центральным вопросом работы — особенности отношения российской молодежи к жесткой политике государства, направленной на ограничение распространения информации в Интернете. Автор отмечает противоречие между прогрессирующим ужесточением политики российского государства в области модерации интернет-пространства и отсутствием ясного представления о специфике реакции, которую такое ужесточение вызывает в обществе. Анализ актуальной научной литературы приводит автора к выводу, что отношение молодежи к практикам введения государственной цензуры во многом будет сказываться на эффективности функционирования такой цензуры. Негативное отношение молодежи к государственной цензуре Интернета будет препятствовать ее функционированию, тогда как согласие с необходимостью ее введения — наоборот, может стать благоприятной предпосылкой для ее развития. Пользуясь данными собственного социологического исследования, проведенного среди молодежи г. Екатеринбурга (N=504), автор проводит диагностику фактических настроений, возникающих в молодежной среде в связи с перспективой введения государственной цензуры Интернета. Ключевой вывод, к которому приходит автор, заключается в том, что у российской молодежи сложилось относительно позитивное отношение к введению государственной цензуры Интернета, во многом благоприятствующее реальному внедрению такой цензуры в жизнь общества. Хотя представители молодежи и расходятся в своем представлении о конкретных типах информации, распространение которой в Интернете государству следует запрещать, сама необходимость такого запрета скорее находит среди них поддержку.

Abstract. The central issue of the paper is the peculiarities of the attitude of Russian youth to the tough policy of the state aimed at limiting the dissemination of information on the Internet. The author notes the contradiction between the progressive tightening of the policy of the Russian state in the field of moderation of the Internet and the lack of a clear understanding of the specifics of the reaction that such a tightening causes in society. An analysis of the current scientific literature leads the author to the conclusion that the attitude of young people to the practices of introducing state censorship will largely affect the effectiveness of the functioning of such censorship. The negative attitude of young people towards state censorship of the Internet will hinder its functioning, while agreement with the need for its introduction, on the contrary, may become a favorable prerequisite for its development. Using the data of his own sociological research

conducted among the youth of Ekaterinburg (N=504), the author analyses the actual moods that arise among the youth in connection with the prospect of introducing state censorship of the Internet. The key conclusion of the paper is that the Russian youth has a relatively positive attitude towards the introduction of state censorship of the Internet, which in many respects favors the real introduction of such censorship into the life of society. Although young people disagree and argue about the specific types of information that should be prohibited by the state censorship, the initial need for such a prohibition is more likely to be supported.

Ключевые слова: российская молодежь, цензура, Интернет, социологическое исследование.

Keywords: Russian youth, censorship, Internet, sociological research.

Введение

Выявление и описание социального запроса к государственной цензуре Интернета приобретает в последнее время все более заметную актуальность для российского общества. Логика развития событий в российском обществе говорит о том, что возникновение и развитие комплексной системы цензуры Интернета со стороны государства становится все более вероятным. Публичная риторика чиновников и общая логика тех нормативно-правовых актов, которые принимались в стране в последние годы, свидетельствуют о том, что политика российских властей по отношению к развитию Интернета постепенно отходит от характерного ей прежде равнодушия и начинает отчетливо тяготеть к жесткому контролю и строгим запретам. Вместе с тем, несмотря на фактическую неизбежность наметившегося ужесточения политики российской власти по отношению к Интернету, пока остается не вполне понятно, каким образом на это ужесточение реагирует общество. Обозначая принципиальное стремление к контролю за распространением информации в Интернете, российские власти фактически демонстрируют установку на создание жестких ограничений для развития сферы, которая длительное время развивалась относительно автономно и воспринималась обществом как свободная от государственного регулирования. И степень готовности российского общества к столь существенным изменениям в политике государства выглядит как минимум неочевидной. Фактически можно отметить, что в современной России проявляется важное противоречие между ужесточением государственной политики по отношению к распространению информации в Интернете и отсутствием ясного представления о реакции на такое ужесточение со стороны общества.

Особый интерес в этом контексте представляет отношение к государственной цензуре Интернета со стороны российской молодежи. Нынешние представители российской молодежи – первое поколение россиян, которые проходили свою первичную социализацию в условиях повсеместного и многогранного внедрения информационных технологий в социальные практики: годы взросления большинства из них пришлись на период наиболее активной интернетизации российского общества, которая, по оценкам многих социологов, началась после 2012-2013 гг. [1]. Более того, данные эмпирических социологических исследований показывают, что российская молодежь не только выросла в условиях интенсивного распространения интернет-технологий в обществе, но и проявляет при использовании таких технологий повышенную активность, не свойственную другим поколениям россиян [2]. Интернет, в том виде, в каком он развивался в России в последние десять лет, стал для представителей современной российской молодежи важной средой

коммуникации и организации привычных социальных практик. И очевидно, что такая интенсивная вовлеченность российской молодежи в использование Интернета делает ее одним из тех сегментов российского общества, которые могут оказаться наиболее чувствительными к наметившимся изменениям государственной политики. Именно поэтому вопрос о специфике отношения российской молодежи к перспективе развития системы государственной цензуры Интернета приобретает в нынешних обстоятельствах особую актуальность. В данной работе мы расскажем о результатах собственного социологического исследования, которое было проведено нами с целью идентификации и описания особенностей отношения представителей российской молодежи к перспективе развития системы государственной цензуры Интернета.

Прежде чем перейти к описанию методологии и результатов проведенного исследования, будет уместно пояснить, что под государственной цензурой Интернета мы будем понимать комплексную систему мер, позволяющих государству пресекать распространение в Интернете той информации, которая противоречит действующим на его территории нормативно-правовых актов [3]. Ревизия предшествующих исследований в области наук об обществе позволяет отметить, что вопрос о практиках функционирования таких систем цензуры в разных странах и особенностях отношения общества к их существованию уже неоднократно привлекал внимание исследователей. В последние несколько лет в российской научной литературе было опубликовано довольно много примечательных работ, авторы которых анализировали практики функционирования цензуры Интернета в других странах: Китае [4], арабских государствах [5], странах ЕС и США [6]. Характерно и то, что в актуальной научной литературе нередко встречаются рассуждения о наиболее вероятных практиках введения подобной цензуры в российском обществе [7–9]. Примечательно, что несмотря на тематическое и методологическое разнообразие работ, которые публиковались в соответствующей предметной области, их авторы часто отмечают в своих рассуждениях схожую мысль о принципиальной зависимости эффективности государственной цензуры Интернета от уровня социальной поддержки такой цензуры, который характерен для общества. При этом исследования показывают, что реакция общества на введение такой цензуры, может быть вариативной. В литературе нередко встречаются упоминания кейсов проявления крайне негативного отношения общества к государственной цензуре Интернета, которые становились серьезным барьером для ее функционирования [10]. Но в литературе описаны и иные сценарии, при которых негласная поддержка государственной цензуры Интернета со стороны общества способствовала развитию и укоренению системы государственного контроля за виртуальным пространством [11]. Поэтому можно отметить, что, согласно логике актуальных научных исследований, существование государственной цензуры Интернета может вызывать принципиально разнообразные реакции как у общества в целом, так и у отдельных социальных групп.

Во многом это подчеркивает важность эмпирического изучения фактических настроений, которые возникают среди представителей российской молодежи в связи с наметившимся развитием механизмов государственной цензуры Интернета в современной России. Очевидно, что наличие среди молодежи массового негативного отношения к государственной цензуре Интернета может стать серьезным барьером для ее функционирования. В свою очередь, внутреннее согласие молодежи с необходимостью такой цензуры (или готовность адаптироваться к ее механизмам) может благоприятствовать ее развитию и эффективной работе. Ниже мы перейдем к описанию методологии и результатов

собственного исследования, которое было проведено нами для прояснения соответствующих настроений, характерных для современной российской молодежи.

Материал и методы исследования

Эмпирической базой исследования, на основе которого мы будем строить свои последующие рассуждения, послужили материалы анкетного социологического опроса, который был выполнен нами на базе Уральского федерального университета в г. Екатеринбурге в ноябре 2021-го г. Одной из важных задач этого исследования стало выявление и описание наиболее характерных особенностей отношения к введению цензуры Интернета, проявляющихся у молодежи Екатеринбурга. Подчеркнем, что Екатеринбург в данном случае рассматривался нами как локальный, но показательный и информативный кейс, результаты анализа которого принципиально возможно экстраполировать на более широкий российский контекст. Общие особенности социального, экономического, культурного, политического развития данного города сопоставимы с теми, которые прослеживаются у других крупных российских городов. А сопоставимость настроений молодежи Екатеринбурга с особенностями общественного мнения молодежи других российских городов неоднократно подтверждалась эмпирически как в наших собственных исследованиях [12], так и в проектах других социологов [13, 14]. Поэтому, хотя исследование и было выполнено в локальном масштабе Екатеринбурга, мы воспринимаем его результаты как показатель общих настроений и запросов, в той или иной степени характерных для всей российской молодежи.

Проведенное исследование опиралось на квотную модель выборки, построенную с учетом пола, возраста и района проживания опрошенных. Всего были опрошены 504 представителя молодежи города в возрасте от 14 до 29 лет. Общая модель выборки и распределение опрошенных по ее сегментам представлены в Таблице 1.

Таблица 1.

ВЫБОРКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Возраст и пол		Районы города							Итого
		Верх-Исетский	Железнодорожный	Кировский	Ленинский	Октябрьский	Орджоникидзевский	Чкаловский	
14-15 лет	мужчины	6	3	5	3	3	6	6	32
	женщины	4	3	5	3	3	6	5	29
16-17 лет	мужчины	4	3	5	5	3	5	5	30
	женщины	4	3	4	3	3	5	5	27
18-19 лет	мужчины	2	3	3	3	3	6	5	25
	женщины	3	3	3	4	3	5	5	26
20-24 лет	мужчины	11	8	11	6	6	13	12	67
	женщины	11	8	11	6	6	13	12	67
25-29 лет	мужчины	14	12	15	11	10	19	20	101
	женщины	15	11	15	11	10	19	19	100
Итого		74	57	77	55	50	97	94	504

Размеры квот были определены с опорой на официальную статистическую информацию о районной и половозрастной структуре населения Екатеринбурга,

представленную на официальном сайте Управления Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области и Курганской области.

Анкетирование выполнялось с помощью интерактивного инструментария на базе платформы GoogleForms. Такой нестандартный подход к организации сбора анкетных данных был вызван двумя причинами. Во-первых, использование такого инструментария позволяло провести исследовательские работы без необходимости личных контактов с респондентами, которые представлялись нежелательными в условиях сохранения неблагоприятной эпидемиологической ситуации из-за пандемии Covid-19. Во-вторых, опора на интерактивный инструментарий позволяла оптимизировать сам процесс сбора данных и сделать его более удобным для респондентов. При этом нестандартной оказалась именно процедура анкетирования, тогда как общий подход к его организации опирался на ту же логику, которая применялась бы и в случае проведения полевых работ в очном формате. Ссылка на анкету не размещалась в открытых источниках и не подвергалась стихийному тиражированию, а адресно рассылалась тем респондентам, которые подходили под требования выборки. Соответственно, надежность данных, которые были собраны в ходе этого исследования, должна быть принципиально сопоставима с той, которую могло бы обеспечить проведение полевых работ в более классическом формате.

Обработка данных, которые были собраны в ходе исследования, выполнялась при помощи статистических приложений SPSS 17.0 и Vortex 8.0. В ходе анализа применялись методы построения одномерных и двумерных распределений, а также процедуры факторного и корреляционного анализа.

Результаты и обсуждение

Анализ данных, которые были собраны в ходе исследования, позволил сделать несколько принципиальных выводов об особенностях отношения российской молодежи к государственной цензуре Интернета.

Прежде всего, в ходе анализа было установлено, что сама по себе идея государственной цензуры Интернета не вызывает в молодежной среде массового отторжения. Анализ ответов, которые были получены на соответствующий вопрос, демонстрирует, что многие из представителей молодежи признают саму необходимость осуществления государственного контроля за распространением информации в Интернете и не воспринимают такой контроль как нечто противоестественное или негативное (Рисунок 1). Конечно, необходимо уточнить, что полученные распределения ответов показывают определенную гибкость настроений представителей молодежи, которые чаще всего считают, что вопрос о цензуре должен решаться в зависимости от характера контента. Тем не менее, в данном случае скорее показательно то, что подавляющее большинство из них отказываются признавать Интернет пространством, заведомо неподлежащим модерации и запретительным мерам со стороны государственных органов: такое свободлюбивое отношение к Интернету встречается лишь у каждого десятого. Корреляционный анализ демонстрирует, что в данном случае прослеживается определенное влияние возраста: в целом чем младше опрошенные, тем чаще они склонны считать, что государство в принципе не должно регулировать работу Интернета. Тем не менее, даже среди самых младших опрошенных в возрасте 14-15 лет доля сторонников подобного подхода достигает лишь 21%: фактически это говорит о том, что они придерживаются такой точки зрения чаще представителей других возрастных подгрупп, но все равно соглашаются с ней редко. В целом мы можем отметить, что на уровне общих суждений и оценок представители молодежи скорее принимают идею о необходимости

государственного регулирования распространения информации в Интернете. Вероятно, многие из них готовы дискутировать о том, какая именно информация должна подвергаться цензуре со стороны государства, но при этом сама необходимость такой цензуры чаще всего не вызывает у них сомнений.



Рисунок 1. Представление опрошенных о наиболее правильной модели распространения информации в Интернете (% от общего числа опрошенных)

Показателен в этом смысле и другой результат, который был получен в ходе анализа. Выяснилось, что подавляющее большинство опрошенных представителей молодежи не просто соглашались с самой необходимостью осуществления государственной цензуры Интернета, но и отказываются расценивать ее реализацию как посягательство на свою личную свободу. Только 42% опрошенных считают введение государственной цензуры Интернета посягательством на свою личную свободу, остальные опрошенные такую постановку вопроса отвергают. Сопоставляя этот результат с тем, который упоминался выше, мы можем отметить, что многие из представителей молодежи, похоже, не просто соглашались с общей идеей о необходимости осуществления цензуры в Интернете, но и спокойно относятся к перспективе введения реальных ограничений, которые такая цензура может предполагать. Свободолюбивое и категоричное мнение о том, что Интернет должен являться заведомо свободным пространством обмена информацией, судя по этим результатам, не пользуется среди молодежи массовой поддержкой. Большинство молодых людей соглашались с общей необходимостью подобных запретов и принимают их присутствие в жизни. Характерно, что в этом смысле настроения молодежи полностью соответствуют общим запросам российского общества к цензуре Интернета, которые мы выявляли в ходе предшествующих исследований на основе данных ВЦИОМ [15]. То есть можно говорить о том, что логика отношения к цензуре Интернета со стороны молодежи не конфликтует с доминирующими настроениями общества, а скорее воспроизводит их.

Природа такого лояльного отношения молодежи к государственной цензуре, вероятно, связана с тем, что многие из ее представителей рассматривают Интернет как пространство тиражирования этически спорного или даже вредного контента. Подавляющее большинство опрошенных признают, что регулярно испытывают желание отказаться от использования Интернета хотя бы на какое-то время: наличие такой потребности подтверждают 78% из них. И мотивация тех, кто испытывает такое желание, выглядит показательно: видно, что на первые места по популярности выходят упоминания токсичной культуры коммуникации в Интернете и наличие в нем значительного объема некачественной информации (см. Рисунок 2). Так же, как и в случае с общим отношением к государственной цензуре Интернета, здесь прослеживается корреляция с возрастом: в целом, чем моложе респондент, тем реже он склонен испытывать желание отказаться от использования Интернета и тем реже в своих ответах указывает на наличие в Интернете агрессивной стилистики коммуникации и

некачественной информации. Однако влияние этого фактора ограничено: хотя среди наиболее младших опрошенных в возрасте 18–19 лет доля желающих отказаться от использования Интернета оказывается ниже средней по массиву, она все равно достигает показателя в 52%. Поэтому можно сказать, что в целом среди опрошенных представителей молодежи довольно распространено скептическое отношение к Интернету как к пространству распространения неоднозначного или даже деструктивного информационного контента. И такое отношение к Интернету во многом подпитывает лояльное отношение к государственной цензуре Интернета, которое повторимся, прослеживается у многих из опрошенных представителей молодежи.



Рисунок 2. Причины, по которым опрошенные хотели бы отказаться от использования Интернета (% от числа тех, кто хотел бы отказаться от использования Интернета)

Вместе с тем содержательный запрос представителей молодежи к государственной цензуре Интернета показывает, что ее представление о том, какая именно информация в виртуальном пространстве должна попадать под государственную цензуру, довольно специфично и вариативно. В этом смысле показательны ответы, которые были получены на прямой вопрос «Как Вы считаете, распространение какой информации в Интернете государство должно жестко пресекать?». Ответы, которые были получены на этот вопрос, позволяют разделить весь спектр потенциальных запретов на несколько основных сегментов в зависимости от того, насколько часто соответствующая информация была названа опрошенными в качестве подлежащей запрету со стороны государства: «Запреты, имеющие массовую поддержку», «Запреты, имеющие ограниченную поддержку» и «Запреты, лишённые поддержки». Результаты такой сегментации представлены в Таблице 2.

Логика полученных ответов свидетельствует о том, что представления молодежи о том, какие именно темы должны становиться объектом цензуры со стороны государства, является принципиально неоднородным и сегментированным. Перечень материалов, которые представители молодежи чаще всего относят к запретным, выглядит ожидаемым и в целом соотносится с логикой отражения соответствующих вопросов в средствах массовой информации: и сцены насилия, и информация о способах приобретения оружия, и

мошеннические сайты регулярно обсуждаются в российском обществе и описываются именно как деструктивный контент, поэтому закономерно, что у представителей молодежи выражен запрос на пресечение тиражирования такой информации. Тем не менее, в данном случае показательно и иное обстоятельство. Фактически проведенный анализ продемонстрировал, что запрос российской молодежи на внедрение государственной цензуры Интернета не только выражен, но и довольно многогранен. Среди представленных тематик отсутствуют такие, обсуждение которых в Интернете исключают все опрошенные. Более того, в среднем каждый из них назвал не менее четырех типов контента, тиражирование которого необходимо пресечь. Фактически можно сказать, что удаление любого резонансного или этически спорного контента из Интернета может найти своих сторонников среди молодежи.

Таблица 2.

ЗАПРЕТЫ, КОТОРЫЕ ПОДДЕРЖИВАЮТ ОПРОШЕННЫЕ

<i>Запреты</i>	<i>% от числа опрошенных</i>
<i>Запреты, имеющие массовую поддержку</i>	
Сцены агрессии, насилия и жестокости по отношению к животным	82,6%
Реклама мошеннических организаций и финансовых пирамид	77,8%
Призывы к вступлению в религиозные секты	72,2%
Информация об оружии, взрывчатых веществах и их производстве из подручных материалов	66,8%
Описание способов совершения самоубийства	66,2%
Призывы к вступлению в радикальные, экстремистские группировки	61,5%
Недостовверная медицинская информация о заболеваниях и способах лечения	61,1%
<i>Запреты, имеющие ограниченную поддержку</i>	
Порнографические материалы	55,3%
Сцены агрессии, насилия и жестокости по отношению к людям	44,4%
Искаженная или ложная информация об исторических событиях	27,8%
Призывы к участию в акциях протеста	24,6%
Материалы, направленные на сексуальное просвещение человека	11,1%
<i>Запреты, лишённые поддержки</i>	
Контент, способный оскорбить религиозные убеждения людей	6,6%
Сведения о личной жизни политиков, государственных служащих	6,2%
Информация об ЛГБТ-сообществах	5,6%
Сообщения о чрезвычайных ситуациях, катастрофах, массовой гибели людей	4,3%
Тексты и видео, содержащие нецензурную лексику (мат)	3,6%
Информация о нарушениях закона представителями власти	2,4%
Информация, формирующая негативный образ России как государства	2,4%
Ссылки на пиратские копии кинофильмов, музыки, видеоигр	1,3%

В целом можно сказать, что в восприятии большинства опрошенных представителей молодежи не прослеживается сколько-нибудь массового и артикулированного сопротивления идее о необходимости функционирования государственной цензуры Интернета. Запрос к логике действия такой цензуры очень сегментирован и неоднороден, но все же он существует. И характерно, что представители молодежи имеют разное представление о том, какой именно контент в Интернете правильнее всего подвергать государственной цензуре, но

при этом оказываются единодушными в своем убеждении о том, что такая цензура скорее необходима. В их представлении государственная цензура Интернета оказывается не угрозой личной свободе, а скорее инструментом оздоровления информационного пространства, в котором они привыкли видеть повышенную долю деструктивного контента. Соответственно, наметившееся стремление государства к ужесточению контроля за распространением информации в Интернете не противоречит запросам молодежи, а довольно органично в них вписывается. И дальнейшее развитие государственной цензуры Интернета, по всей видимости, сможет найти определенную поддержку среди представителей российской молодежи. И несмотря на то, что наличие в молодежной среде соответствующих настроений можно оценивать по-разному, само их существование выглядит важным фактом.

Заключение

Обобщая результаты проведенного исследования, мы можем отметить, что наметившееся формирование системы государственной цензуры Интернета в целом соответствует запросу молодежи и находит среди представителей этой группы определенную поддержку. Результаты анализа говорят о том, что у российской молодежи прослеживается очень широкое и разрозненное представление о том, какой именно контент в Интернете должен быть подвергнут цензуре со стороны государства. Тем не менее, подавляющее большинство из них не ставят под сомнение саму необходимость осуществления такой цензуры. Более того, многие из них воспринимают государственную цензуру Интернета не как средство угнетения своей личной свободы, а скорее, как инструмент очистки информационного пространства от контента, имеющего явную деструктивную коннотацию. Как мы и отмечали в начале данной работы, лояльное отношение общества в целом и отдельных его сегментов к государственной цензуре Интернета создает благоприятную почву для развития и закрепления такой цензуры в обществе. И по итогам своего исследования мы, по всей видимости, можем сделать вывод, что наметившаяся в российском обществе тенденция к усилению государственной цензуры Интернета находит поддержку среди представителей молодежи. И хотя этого мало для того, чтобы ожидать неминуемого усиления такой цензуры в стране, можно уверенно судить о том, что такое усиление, если оно действительно будет происходить, не вызовет сколь угодно выраженного протеста среди представителей молодежи. В целом этот вывод можно считать главным итогом проведенного нами исследования.

Финансирование:

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и ЭИСИ в рамках научного проекта №21-011-32166.

Список литературы:

1. Волченко О. В. Динамика цифрового неравенства в России // Мониторинг общественного мнения. 2016. №5. С. 163-182.
2. Радаев В. В. Миллениалы на фоне предшествующих поколений: эмпирический анализ // Социологические исследования. 2018. №3. С. 15-33. <https://doi.org/10.7868/S0132162518030029>
3. Бондаренко М. В. Правовой контекст проблемы интернет-цензуры в Российской Федерации // Modern Science. 2020. №2-1. С. 146-150.

4. Верник А. Г. Цензура в интернете: исторический аспект, современный опыт и перспективы // *Дискуссия*. 2014. №11 (52). С. 174-182.
5. Шишкина А. Р., Исаев Л. М. Интернет-цензура в арабских странах // *Азия и Африка сегодня*. 2015. №2 (691). С. 40-45.
6. Коршунов И. Л. Регулирование в интернете: защита личности или ограничение свободы // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. №4 (118). 2019. С. 119-124.
7. Наумов А. Н. Интернет-цензура в современной России // *Теория и практика современной науки*. №6 (60). 2020. С. 250-255.
8. Аммосов А. О. Становление интернет-цензуры в Российской Федерации с 2012 по 2017 годы // *Academy*. №10 (25). 2017. С. 62-66.
9. Каштанова П. А. Регулирование свободы слова в сети интернет в Российской Федерации // *Вопросы российской юстиции*. 2020. №5С. 294-302.
10. Краснова П. В. Свобода слова и право на информацию как основные факторы формирования гражданского общества // *Научные записки молодых исследователей*. 2015. №4. С. 66-71.
11. Гарибян К. Т. Влияние цензуры в Китае на жизнь общества // *Известия Института систем управления СГЭУ*. 2021. №1 (23). С. 32-35.
12. Руденкин Д. В. Импульсы роста протестной активности российской молодежи: кейс Екатеринбурга // *Конфликтология / nota bene*. 2020. №1. С. 1-14.
13. Вишневецкий Ю. Р., Нархов Д. Ю. Гражданская идентичность молодежи Свердловской области // *Социум и власть*. 2018. №1. С. 31-39.
14. Соломатин Я. И. Политические ориентации молодежи Екатеринбурга: идеологические и электоральные предпочтения // *Молодежь в меняющемся мире: вызовы современности. Материалы VII международной научно-практической конференции*. Екатеринбург. Уральский государственный педагогический университет. 2017. С. 161-167.
15. Руденкин Д. В. Запрос российского общества к цензуре интернета: опыт вторичного анализа данных ВЦИОМ // *XI Южно-Российский политологический конвент «Современная парадигма государственных интересов: концепт и постсоветская реальность»: материалы Всероссийской онлайн-конференции с международным участием*. Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2021. С. 281-288.

References:

1. Volchenko O. V. (2016) Dynamics of digital inequality in Russia. *Monitoring of public opinion*, 5, 168-182. (in Russian)
2. Radaev V. V. (2018) Millennials against the background of previous generations: an empirical analysis. *Sociological research*, 3, 15-33. (in Russian). <https://doi.org/10.7868/S0132162518030029>
3. Bondarenko M. V. (2020) Legal context of the problem of Internet censorship in the Russian Federation. *Modern Science*, 2-1, 146-150. (in Russian)
4. Wernik A. G. (2014) Censorship on the Internet: Historical Aspect, Modern Experience and Prospects. *Discussion*, 11(52), 174-182. (in Russian)
5. Shishkina A. R., Isaev L. M. (2015) Internet censorship in Arab countries. *Asia and Africa today*, 2 (691), 40-45. (in Russian)

6. Korshunov I. L. (2019) Regulation on the Internet: protection of the individual or restriction of freedom. *Bulletin of the St. Petersburg State University of Economics*, 4 (118), 119-124.
7. Naumov A. N. (2020) Internet censorship in modern Russia. *Theory and practice of modern science*, 6 (60), 250-255. (in Russian)
8. Ammosov A. O. (2017) The formation of Internet censorship in the Russian Federation from 2012 to 2017. *Academy*, 10 (25), 62-66. (in Russian)
9. Kashtanova P. A. (2020) Regulation of freedom of speech on the Internet in the Russian Federation, *Issues of Russian justice*, 5, 294-302. (in Russian)
10. Krasnova P. V. (2015) Freedom of speech and the right to information as the main factors in the formation of civil society. *Scientific Notes of Young Researchers*, 4, 66-71.
11. Garibyan K. T. (2021) Influence of censorship in China on the life of society. *Proceedings of the Institute of Control Systems SGEU.*, 1 (23), 32-35. (in Russian)
12. Rudenkin D. V. (2020) Impulses of the growth of protest activity of Russian youth: the case of Yekaterinburg. *Conflictology / nota bene.*, 1., 1-14. (in Russian)
13. Vishnevsky Yu. R., Narkhov D. Yu. (2018) Civil identity of the youth of the Sverdlovsk region. *Society and power*, 1, 31-39. (in Russian)
14. Solomatin Ya. I. (2017) Political orientations of Yekaterinburg youth: ideological and electoral preferences. *Proceedings of the VII International scientific conference «Youth in a changing world: modern challenges». Yekaterinburg. Ural State Pedagogical University. 2017*, 161-167. (in Russian)
15. Rudenkin D. V. (2021) Russian society's request for Internet censorship: the experience of secondary analysis of WCIOM data. *Proceedings of online conference "XI South Russian political science convention "The modern paradigm of state interests: concept and post-Soviet reality"», Taganrog*, 281-288. (in Russian)

Работа поступила
в редакцию 19.12.2021 г.

Принята к публикации
24.12.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Руденкин Д. В. Государственная цензура Интернета в оценках российской молодежи: итоги социологического исследования // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 257-267. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/35>

Cite as (APA):

Rudenkin, D. (2022). State Censorship of the Internet in the Assessments of Russian Youth: Results of a Sociological Research. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 257-267. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/35>

УДК 316.346

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/36

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СПОРТИВНЫХ СУДЕЙ ПО КИРГИЗСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ СПОРТИВНОЙ БОРЬБЕ КУРЕШ

©Анаркулов Х. Ф., ORCID: 0000-0002-7245-9756, д-р пед. наук, Кыргызский
государственный университет им. И. Арабаева, г. Бишкек, Кыргызстан

©Матазимов Н. К., ORCID: 0000-0002-0157-2671, Кыргызский государственный
университет им. И. Арабаева, г. Бишкек, Кыргызстан, nmatzimov@mail.ru

©Абдуллаева Ж. Д., ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-код:1815-7416, канд. хим. наук,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, jypar.science@oshsu.kg

SPORT REFEREES PROFESSIONAL ACTIVITIES ON THE KURESH KYRGYZ NATIONAL SPORTS WRESTLING

©Anarkulov Kh., ORCID: 0000-0002-7245-9756, Dr. habil.,
Arabaev Kyrgyz State University, Bishkek, Kyrgyzstan

©Matazimov N., ORCID: 0000-0002-0157-2671, Arabaev Kyrgyz State University,
Bishkek, Kyrgyzstan, nmatzimov@mail.ru

©Abdullaeva Zh., ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-code: 1815-7416, Ph.D.,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, jypar.science@oshsu.kg

Аннотация. Актуальность: анализ профессиональной деятельности спортивных судей в киргизской национальной спортивной борьбе куреш является актуальной в связи с тем, что теория судейской деятельности представляет собой целенаправленно организованную по установленным положениям и правилам деятельность с целью объективной оценки технико-тактических действий в непосредственном противоборстве в соревновательных условиях. *Цели исследования:* определение основных понятий и направлений в профессиональной деятельности спортивных судей в киргизской национальной спортивной борьбе куреш. *Материалы и методы исследования:* был проведен анализ определения профессиональной деятельности человека, в том числе судейской, правил и некоторых обстоятельств в национальной спортивной борьбе куреш. *Результаты исследования:* эффективность осуществления педагогического обоснования построенной тактики профессиональной деятельности судей в основном определяется правилами организации и поведением спортивных судей. *Выводы:* вопрос о современных и существенных перестройках профессиональной деятельности судей с учетом ориентированности изменений правил соревнований в спортивной борьбе куреш и соответствующих условий является весьма актуальной и предъявляет требования дальнейшего совершенствования.

Abstract. Research relevance: Analysis of professional activities of sports referees in the Kyrgyz national wrestling kuresh is relevant due to the fact that theory of referees activity is a purposefully organized activity according to established provisions and rules with the aim of objectively assessing technical and tactical actions in direct confrontation in competitive conditions. *Research objectives:* Determination of basic concepts and directions in the professional activities of sports referees in the Kyrgyz national wrestling kuresh. *Research materials and methods:* Analysis of a person's professional activity, definition including refereeing of rules and some circumstances in the national sports wrestling kuresh was carried out. *Research results:* Effectiveness in implementation of pedagogical substantiation of constructed tactics in professional activity of referees is mainly determined by the rules of organizations and the behavior of sports referees. *Conclusions:* The issue of modern and significant restructuring of referees professional activity,

taking into account the orientation of changes in competitions rules in wrestling kuresh and the corresponding conditions, is very urgent and requires further improvement.

Ключевые слова: профессиональная деятельность, судейская деятельность, спортивная борьба, киргизская национальная борьба.

Keywords: professional activity, referees activity, wrestling, Kyrgyz national wrestling.

Киргизская национальная спортивная борьба куреш (СБК) как общественно-социальное, историко-педагогическое явление и неотъемлемая часть составляющая общей культуры народа (этноса), взял на себя задачи всестороннего ФВ учащейся молодежи, а если иметь в виду ФУ, то большую часть задачи всестороннего показа национального достоинства киргизского народа. С учетом сказанного предъявляемых требований профессиональной подготовки (ПП) спортивных судей (СС) должна оптимально сочетаться со своеобразиями предъявляемых требований СД курешистов. В связи с этим важнейшей задачей данного изыскания — разработка методологии использования полученных данных, в процессе изучения всей ПД судьи по СБК.

Деятельность человека, в том числе судейская и интегрированное, целостное направление, непосредственно связанное с временем и она, как правило, происходит в системе объективно-субъективных взаимоотношений, общественно-социальных взаимосвязей, формирующих индивида как личность субъекта и объекта исторического хода развития. ПД человека представляет собой закономерный процесс, характеризующийся и непрерывно осуществляющийся трансформациями [1–3].

Особенность наружной и внутренней деятельности индивида определяет ее предметное своеобразие, поскольку корпоративный и индивидуальный субъект деятельности в ходе удовлетворения соответствующих нужд преобразует его предметную сторону жизнедеятельности. ПД судьи обладает чрезвычайно сложной структурой, входящее в нее такие составляющие, как нужда, цели, задачи и операции, находящиеся в непрерывных взаимосвязях и трансформациях. В связи с этим необходимо рассматривать в целом со стороны ее структуру: движение, многообразные виды и формы. В тоже время не следует упускать из вида то, что она в каких-либо условиях и видах деятельности не протекала, она постоянно представляет собой своеобразную систему, имеющую общественно-социальное отношение, в отдельности от них она не может существовать. ПД индивида определяется соответствующими формами и видами духовно-нравственного материального взаимодействия, возникающего в развитии производства. Общественно-социальные условия ПД способствуют развитию ее побуждений, целей, задач, средств и соответствующих ее способов осуществления. Теория судейской деятельности представляет собой целенаправленно организованную по установленным положениям и правилам деятельность с целью объективной оценки технико-тактических действий (ТТД) в непосредственном противоборстве в соревновательных условиях.

В основе правил лежит понятие «оценка». Правила соревнований (ПС) предусматривают способы оценки, вызывающиеся необходимостью обусловить положение и имеют двойное значение: сравнить с чем-либо (с кем-либо); определить схожесть или отличия (различия). Эти значения охватывают в себя то или иное ПС или поединка с целью: сравнения следует разработать соответствующие ПС; установления схожести или отличия необходимо разработать условия определения победы или поражения. Без четко установленных ПС не может быть СС, без соответствующих знаний ПС. Нет и не может быть

сомнения о том, что ПС оказывают свое существенное влияние на весь процесс спортивной подготовки курешистов [4].

Профессиональная судейская деятельность является более предпочтительной в изучении СД, т. к. устанавливаются стороны ведения поединка, соответствующие соперничающим курешистам. Ее предъявляемые требования должны составлять основу программ: учебно-тренировочной, внутренировочной и СД курешистов. Участие СС курешистов является одним из важнейших моментов в процессе многолетней их спортивной подготовки, только в непосредственном ведении поединка курешистов в условиях СС выявляются положительные или отрицательные стороны их подготовленности. Прежде чем приступить к целенаправленной подготовке курешистов к предстоящим состязаниям, следует хорошо знать условия протекания противоборств, предъявляемые требования к общефизическим, специально-физическим, психологическим, теоретическим, технико-тактическим, функциональным сторонам и уровень знаний ПС, после всего этого подбирать соответствующие формы, средства и методы спортивной подготовки. Взгляд на СБК с судейской позиции курешистам, преподавателям-тренерам и самим судьям дает представление о многогранности повышения спортивного мастерства курешиста, на некоторые стороны его подготовленности. В непосредственном противоборстве курешистов в условиях соревнований вышеперечисленные составляющие проявляются в комплексе, с целью эффективного осуществления многогранного процесса подготовки курешиста следует иметь четкое представление об истинном характере соперничества в соревновательных условиях.

Судейской деятельности курешистов, как и соревновательной характерно целерезультативные взаимоотношения: цель — используемые средства — показатель (результат). В данном случае целью является своеобразная модель того, к чему прилагают соответствующие усилия судья (или спортсмен) в профессиональная деятельность (ПД), средством — способы, ТТД, СС, ориентированных на достижение предполагаемой цели, показатели — успешность проведения поединка в частности и СС в целом. Механизмом, устанавливающим многогранность ПД судьи, целеориентированность на достижение предполагаемого для данного курешиста показателя (проявление объективности) [2].

На основе теории деятельности человека, многолетнюю профессиональную судейскую подготовку следует рассматривать с точки зрения полноценного педагогического процесса, ориентированную на подготовку курешиста, прилагающую большие усилия к достижению поставленных целей, глубоко осознающую возможности его достижения и умеющая всеми способами, механизмами достигать поставленных целей. Целенаправленная подготовка спортивной судьи в Киргизской национальной СБК ориентировано на то, чтобы при жесткой спортивной конкуренции в условиях соревновательного поединка проявить исключительной объективности, справедливости, ответственности, эмоциональной устойчивостью. Так как, результаты, показанные самими курешистами является как количественная характеристика их СД, представляет в виде самостоятельного достоинства для самих курешистов, в конечном итоге они становятся мотивом побудителем его спортивной деятельности. В тоже время возникает необходимость особо подчеркнуть о существенном значении, имеющая для курешиста, преподавателя-тренера судьи общественное признание их результатов, показанные в СС.

Формирование в национальных и международно-признанных видах спортивной борьбы (СБ) соответствующих теоретических, физических, психологических и других качеств и свойств с целью успешной судейской деятельности является важной движущей силой.

Формирование непосредственно связано с целеориентированно идущими целями, предполагающие предполагаемых пределов. Важнейшие составляющие судейской знания, умения и навыки (ЗУН) формируются в ходе непрерывной многолетней специальной подготовки приобретают особо важную значимость с повышением уровня судейской квалификации. Как правило, судейская деятельность может охватить в себе примерно 25–30 лет, а лимит времени достижения высокого уровня квалификации (продолжительность пика) профессиональной судейской деятельности в пределах 10 лет. Для нее присущ, достаточно высокий уровень физических, психоэмоциональных воздействий, в период продолжительного времени подготовки и непосредственное участие в СС [5].

В связи с ростом популярности киргизских национальных видов спорта (НВС) и игры, в том числе и киргизская национальная СБК как один из сфер человеческой деятельности, в процессе которой множественные функциональные системы организма работают в усиленном режиме, что в свою очередь, создают предпосылки для установления приспособительных возможностей организма к критическим условиям судейской деятельности [6].

Как было сказано выше, что наблюдается популярность СБК, повышаются спортивные достижения, усиливаются предъявляемые требования к ПД. На наш взгляд, это непосредственно связано с новых оригинальных методов подготовки судей, какие-либо изменения в методике подготовки ориентированы на улучшение качества судейства СС [7]; с коренным изменением правил организаций и проведения СС, совершенствованием инвентаря, оборудования, снаряжения; с существенным повышением объемов судейской деятельности; с использованием более эффективных способов улучшения их общей и специальной физической работоспособности (РВУЗ170), психоэмоциональной и физиологической ориентированности; созданием более эффективных (без вредных для организма) средств восстановления судей.

Не следует упускать из вида и то что термин «спортивное соревнование» кроме деятельности судей охватывает в себя соучастие в СС, конкуренцию преподавателей-тренеров, представителей спортивной науки и бизнеса и других лиц. Для судей по СБК несомненна актуальность представляет философско-социологическое изыскание и историко-этнического характера, связанные с утратой и существенным изменением своего значения мировоззренческо-идеологических ориентиров. ФиС, в том числе киргизские НВС и игры стали одной из отрасли сегодняшней индустрии, зрелищной сферой ПД преподавателей, судей, бизнесменов, врачей и др. лиц, что требует социального переосмысления соревновательности, историко-этических и других ценностей.

По единодушному мнению, ряда квалифицированных специалистов зрелищность (привлекательность) Киргизской национальной СБК связано с общественно-массовыми мероприятиями как Всемирные игры кочевников, Спартакиады по киргизским НВС, участие курешистов в ряде Международных СС, с активизацией исторического сознания народа к спортивным мероприятиям по киргизским НВС, при этом особо важное значение придается восприятию и осознанию динамичности и эстетичности движений, направленности поведения и др. В связи с этим СБК периодически вносятся изменения и дополнения в ПС с целью упрочения для понимания зрителей, привлекаемости, повышения эмоциональности и создание благоприятных условий с целью осуществления разнообразных, высокоэффективных ТД, динамичности и эстетического восприятия поединков курешистов.

Учитывая правила организации и проведения СС в порядке основного право регулирующего документа, предусматривающего условия реализации и деятельности СС,

следует подчеркнуть то, что вносимые соответствующие изменения и дополнения должны иметь четко аргументированное направление и предопределять стороны дальнейшего совершенствования методики ПП судей и самих курешистов. Как правило, такие изменения и дополнения в ПС должны вноситься после всестороннего анализа и обобщения содержания ПД судей на основе положительных или отрицательных изменений в их ПД, происходящих под воздействием соревновательных поединков курешистов. Эффективность осуществления педагогического обоснования построенной тактики ПД судей в основном определяется правилами организаций и проведения СС, особенно кульминационных. Даже небольшие корректировки в ПС оказывают влияние на качественные и количественные стороны ПД судей, так и на ход подготовки курешистов. В то же время деятельность федераций Киргизской национальной СБК ориентирована на активизацию поединков курешистов в целях повышения зрелищности и популяризации того национального вида единоборства, в то же время недостаточно учитывает объективные закономерности судейства СС. В последние годы ПС по СБК изменились и дополнились более 4-х раз, что вряд ли следует считать положительным. Вместе с изменением правил СС на самом деле в какой-то мере повысились зрелищность поединков курешистов, которые либо не принесли особо позитивного в ПД судей и курешистов, либо имели негативные последствия.

Путем осуществления анкетного опроса специалистов по важнейшим проблемам совершенствования ПС на основе дальнейшего развития СБК выявлено: изменение и дополнение ПС в последние годы ориентированы в основном не на улучшение зрелищности поединка, а на снижение преимущества курешистов и представления вероятности занятия призовых мест для курешистов из других стран, как это наблюдалась в период проведения III-х Всемирных игр кочевников; довольно неудачными изменениями и дополнениями ПС, по мнению респондентов — это уменьшение количества весовых категорий; к положительным изменениям респонденты отметили — наказания за более пассивное ведение курешиста; частые изменения ПС [6].

Положительным в изменении ПС необходимо подчеркнуть то, что полученные атакующим курешистом дополнительную оценку в один балл при выполнении эффективного броска. В итоге указанных изменений курешисты прилагают усилия к выполнению высоко эффективных и амплитудных ТД. По нашему убеждению, одним из значительных изменений ПС — это определение выигравшего поединка в случае ничейного исхода поединка по истечении лимита времени, позволившего объективно определять выигравшего поединок курешистов. ПС по Киргизской национальной СБК закономерно нуждается в последующей переработке. Внесенные изменения и дополнения должны быть аргументировано обоснованными, с учетом естественности дальнейшего развития. Вопрос о современных и существенных перестройках ПД судей с учетом ориентированности изменений ПС по СБК и соответствующих условий является весьма актуальной и предъявляет требования дальнейшего совершенствования. Выявлены благоприятные обстановки для специального образования спортивных судей, потребовавших изменения в их обеспечении, содержании, в изыскании эффективных путей улучшения профессиональной подготовки ПП специалистов в данной сфере деятельности. В киргизских национальных видах спорта и на играх крайне остро стоит проблема о повышении профессиональной подготовки судей.

Список литературы:

1. Виноградов Ю. В., Тимохин А. В., Польшкин К. С. Методическое пособие для проведения региональных семинаров по подготовке и совершенствованию судей. СПб, 2014. С. 44-198.

2. Вихров К. Л. Влияние качественного судейства на эффективность проведения воспитательного процесса // Футбольный арбитр Украины. Киев, 2006. С. 10-22.
3. Вихров К. Л., Лоос В. Г. О психологической подготовке судей. М., 1987. 63 с.
4. Митина Л. М. Личностное и профессиональное развитие человека // Вопросы психологии. 2007. №4. С. 28-38.
5. Анаркулов Х. Ф., Анаркулова А. Х. Национальная борьба куреш: теоретические и методические аспекты. Бишкек, 2008. С. 612-661.
6. Батурин Н. А. Психология успеха и неудачи в спортивной деятельности. Омск, 1998.
7. Борисова К. В. Педагогические особенности создания и внедрения системы активных методов обучения в институте повышения квалификации: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. М., 1997.

References:

1. Vinogradov, Yu. V., Timokhin, A. V., & Polkin, K. S. (2014). Metodicheskoe posobie dlya provedeniya regional'nykh seminarov po podgotovke i sovershenstvovaniyu sudei. St. Petersburg. 44-198. (in Russian).
2. Vikhrov, K. L. (2006). Vliyanie kachestvennogo sudeistva na effektivnost' provedeniya vospitatel'nogo protsessa. *Futbol'nyi arbitr Ukrainy, Kiev. 10-22.* (in Russian).
3. Vikhrov, K. L., & Loos, V. G. (1987). O psikhologicheskoi podgotovke sudei. Moscow. (in Russian).
4. Mitina, L. M. (2007). Lichnostnoe i professional'noe razvitie cheloveka. *Voprosy psikhologii*, (4), 28-38. (in Russian).
5. Anarkulov, Kh. F., & Anarkulova, A. Kh. (2008). Natsional'naya bor'ba kuresh: teoreticheskie i metodicheskie aspekty. Bishkek, 612-661. (in Russian).
6. Baturin, N. A. (1998). Psikhologiya uspekha i neudachi v sportivnoi deyatelnosti. Omsk. (in Russian).
7. Borisova, K. V. (1997). Pedagogicheskie osobennosti sozdaniya i vnedreniya sistemy aktivnykh metodov obucheniya v institute povysheniya kvalifikatsii: authoref. Ph.D. diss. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 19.12.2021 г.*

*Принята к публикации
23.12.2021 г.*

Ссылка для цитирования:

Анаркулов Х. Ф., Матазимов Н. К., Абдуллаева Ж. Д. Профессиональная деятельность спортивных судей по киргизской национальной спортивной борьбе куреш // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 268-273. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/36>

Cite as (APA):

Anarkulov, Kh., Matazimov, N., & Abdullaeva, Zh. (2022). Sport Referees Professional Activities on the Kuresh Kyrgyz National Sports Wrestling. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 268-273. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/36>

УДК 159.9:37.015.3

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/37

ВЛИЯНИЕ СТИЛЯ СЕМЕЙНОГО ВОСПИТАНИЯ НА ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВЫЕ КАЧЕСТВА ДЕТЕЙ В ИХ СТАНОВЛЕНИИ КАК ЛИЧНОСТИ

©*Конурбаев Т. А.*, канд. психол. наук, Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева, с. Тегене, Кыргызстан, tuukon@mail.ru

©*Сагынбаев Э. К.*, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, es.osh.youth@gmail.com

THE FAMILY EDUCATION STYLE EFFECT ON THE EMOTIONAL-VOLITIONAL QUALITIES OF CHILDREN IN THEIR FORMATION AS A PERSONALITY

©*Konurbaev T.*, Ph.D., Arabaev Kyrgyz State University, Tegene, Kyrgyzstan, tuukon@mail.ru

©*Sagynbaev E.*, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, es.osh.youth@gmail.com

Аннотация. Актуальность данного исследовательского вопроса заключается в том, что основным институтом воспитания в современном обществе является семья. Для маленького ребенка семья — это весь мир, в котором он развивается, именно в семье закладывается фундамент личности ребенка, в семье он получает свой первый жизненный опыт, свое первое открытие. В последние годы большое внимание уделяется воле, в связи с общим возрождением интереса к специфическим конкретным человеческим и гуманитарным проблемам психологии. Поэтому обычно возникает задача изучения формирования волевых характеристик детей и развития индивидуального поведения ребенка. В данной работе исследуется формирование волевых качеств у детей. *Цель исследования* — теоретически продемонстрировать педагогические формы и методы формирования волевых качеств у ребенка в процессе семейного воспитания. *Предметом исследования* выступили педагогические формы, влияние семейных ценностей и методы формирования эмоционально-волевых качеств детей. Рассмотрение семейных отношений как элемента эмоционального благополучия ребенка определяется современными условиями семейного воспитания. Важнейшей особенностью семейного воспитания является его стиль. Семейный стиль воспитания — это соответствующие установки и родительское поведение, которые не связаны конкретно с данным ребенком, но обычно подчеркивают поведение взрослых по отношению к детям вообще. *Задача* данной работы выяснить как стили семейного воспитания влияют на эмоциональную и волевою сферу детей. В заключение, в исследовании делается вывод о том, что стиль семейного воспитания является одним из ключевых факторов развития эмоциональной и волевой сферы детей и их развития как личности. Полученные в исследовании результаты могут быть использованы в работе педагогов-психологов, в психологической практике при индивидуальном консультировании родителей.

Abstract. The relevance of this research question lies in the fact that the main institution of education in modern society is the family. For a small child, the family is the whole world in which he develops, it is in the family that the foundation of the child's personality is laid, in the family he receives his first life experience, his first discovery. In recent years, much attention has been paid to the will, in connection with the general revival of interest in the specific human and humanitarian problems of psychology. Therefore, the task usually arises of studying the formation of children's volitional characteristics and the development of the child's individual behavior. This paper

investigates the formation of volitional qualities in children. *The purpose* of the study is to theoretically demonstrate the pedagogical forms and methods for the formation of volitional qualities in a child in the process of family education. The subject of the study was pedagogical forms, the influence of family values and methods for the formation of children's emotional and volitional qualities. Consideration of family relations as an element of a child's emotional well-being is determined by modern conditions of family education. The most important feature of family education is its style. Family parenting style is appropriate attitudes and parental behavior that is not specifically related to a given child, but usually emphasizes the behavior of adults towards children in general. The purpose of this work is to find out how the styles of family education affect the emotional and volitional sphere of children. In conclusion, the study concludes that the style of family education is one of the key factors in the development of the emotional and volitional spheres of children and their development as a person. The results obtained in the study can be used in the work of educational psychologists, in psychological practice with individual counseling of parents.

Ключевые слова: семья, дети, семейные ценности, семейное воспитание.

Keywords: family, children, family values, family education.

Общеизвестным считается, что сила воли связана с мотивацией и дисциплиной и очень важно формировать у детей силу воли с раннего возраста. Ведь именно сила воли позволяет людям контролировать свои импульсы и принимать правильные решения. Казалось бы, что сила воли может быть врожденной, но на самом деле это не так. Сила воли — это ценность, которой надо учить уже с раннего детства. Поэтому очень важно, чтобы родители были хорошим примером для своих детей. Они должны быть рядом, чтобы отвечать на вопросы своих детей и показывать им альтернативные пути решения проблем.

В психолого-педагогической литературе в последние годы все больше внимания уделяется проблемам семьи и их влиянию на развитие эмоционально-волевых качеств ребенка. Семья представляет собой сложную систему взаимоотношений родителей и детей. В совокупности эти отношения формируют микроклимат семьи, непосредственно влияющий на эмоциональное самочувствие всех ее членов, парадигма которого используется для измерения остального мира и своего места в нем. Этот опыт определяет и формирует у ребенка эмоциональный круг, некоторые модели поведения с другими людьми. В силу своих особенностей семья как малая группа создает условия для выражения эмоциональных потребностей, которые помогают человеку ощутить свою принадлежность к обществу, укрепляют в нем чувство защищенности и покоя, формируют желание помочь и поддерживать других людей.

Данной проблематикой занимались ранее. Большой вклад в изучение семейных отношений, стиля детско-родительских отношений внесли отечественные и зарубежные исследователи [3]. Поскольку вопросы воли и эмоционально-волевого поведения изучены недостаточно, возникает острая необходимость в расширении теоретической базы рассматриваемого вопроса. Перспективным направлением видится изучение произвольных аспектов личности в различных общественных науках - педагогике, социологии, психологии, политике, юриспруденции, философии и сферы человеческой деятельности - государственная и военная служба искусство, спорт, бизнес.

В исследовании использовались следующие теоретические методы: теоретико-методологический анализ состояния проблемы исследования; анализ психолого-педагогической и научно-методической литературы по данной проблеме. Принятие решения

не всегда совпадает с желанием. Вот когда в дело вступает сила воли. Действительно, когда мы пытаемся сделать что-то новое, сложное или бросающее вызов, что именно работает в пользу или сдерживает нас? Конечно же сила воли или ее отсутствие. В зависимости от того, кого вы спросите, да и в значительной степени, большинство людей согласятся, что сила воли — это единственное, что помогает им выполнять самые трудные задачи, особенно если задача требует волевых усилий.

Я. Л. Коломенский определяет волю как способность человека работать для достижения сознательно определенной цели по своему желанию, связанная с преодолением внутренних и внешних препятствий как сознательная регуляция своего поведения (деятельности и общения) [1, с. 270–280].

Прежде чем понять, как сила воли помогает детям, важно знать ее основные преимущества. Сила воли — это способность человека держаться подальше от негативных чувств и мыслей, а также пресекать нежелательные желания для достижения цели и получения какой-либо выгоды. Сила воли заключается в решимости, дисциплине, интуиции и самоконтроле людей, чтобы избегать мыслей, которые тянут их вниз и их сильные стороны. Независимо от того, стар человек или молод, сила воли — это то, что поможет людям достичь большего в жизни. Сила воли — это нечто большее, чем кажется на первый взгляд, и, зная, как работает сила воли, дети могут использовать силу воли в своих интересах как в личной, так и в профессиональной сфере. Сила воли заключается не только в том, чтобы говорить «нет» вещам, которые неправильны. Это также касается выполнения обязанностей, даже если они непростые.

Как воспитать в детях силу воли?

Начнем с того, какую роль в истории занимала семья в воспитании ребенка, какие существуют взгляды ученых на данный вопрос. Огромная роль принадлежит семье в формировании основ мировоззрения, в преодолении нравственных установок, в определении отношения к людям, их поступкам и поступкам. Главной особенностью семейного воспитания является то, что оно эмоционально по своему содержанию и включает в себя родительскую любовь к детям и взаимное чувство детей к родителям. Теплота домашнего микроклимата, состояние безмятежности в домашней обстановке мотивирует ребенка на приучение к правилам, поведению, установкам и желаниям, сложившимся в семье. Семейная среда, когда каждый родитель и член семьи понимает свою ответственность за воспитание детей [2]. Развитие детского эмоционально-волевого качества напрямую зависит от отношения родителей к детям. На модель родительских отношений влияют социокультурные отношения, семейные традиции, биологические и психологические особенности ребенка, ранний контакт ребенка с матерью, взаимодействие взрослых в семье, личностные особенности родителей.

Вот несколько советов, как научить ребенка развивать силу воли: иметь критерии, чтобы выбирать, что правильно, и избегать того, что неправильно, — одна из самых трудных вещей, которым мы должны научить наших детей. Это сложно, но возможно. И важным аспектом семейной жизни является именно формирование у детей эмоционально-волевых качеств: самоконтроля, ответственности, инициативы. К основным способам улучшить силу воли вашего ребенка относятся: отношение и вера в себя; позитив и настроение; правильное питание; много сна; внутренняя и внешняя среда; влияние родителей и друзей; мотивация; распорядок дня и привычки; целеустремленность; планирование.

Установление и соблюдение четких приоритетов имеют основополагающее значение для нашей жизни и жизни наших детей. Когда дети еще очень маленькие, мы практически

все решаем за них, но когда они вырастают, начинают делать выбор сами. Жизнь состоит из одного решения за другим, поэтому очень важно, чтобы наши дети научились различать, что важно, а что нет. Мы хотим, чтобы они легко отличали желание от потребностей, понимали свои обязанности. Это может проявляться даже в самых незначительных мелочах, таких как, к примеру отказ от сладкого, интересной игрушки или усиленные занятия спортом, музыкой и т. д. Ведь чем раньше ребенок научится расставлять приоритеты, тем упорядоченными будут его жизнь и принципы.

Что касается планирования, то формирование привычки к планированию дополняет все вышеперечисленные моменты. Расстановка приоритетов заключается в том, чтобы делать некоторые вещи в правильном порядке, то есть в нужное время, начинать сначала с самых необходимых, несмотря на их нудность, дел, а не с интересных на тот момент, и иметь на то достаточное терпение. И вообще, мы знаем, что составление расписания и планирование являются основными инструментами функционирования общества и жизни каждого человека. Планирование и организация делают нас более ответственными и дают нам контроль над личной жизнью. Нам нужно научиться выполнять задачи для достижения целей, которые мы поставили перед собой.

Несомненно, сила воли приносит свои плоды, но никогда нельзя забывать отмечать и хвалить достижения детей. Удовлетворение от достижения целей невероятное, но если родители также признают и усилия ребенка, то он почувствует себя еще более эмоционально-воодушевленным. Ведь мы хотим, чтобы наши дети, став взрослыми, были сильными лидерами и достигали своих целей, не боясь усилий и лени, и, чтобы это стало реальностью, надо постоянно поощрять их. Даже если они ошибаются, утешьте их, посочувствуйте им и помогите им извлечь уроки из их неудач. Не злитесь и не ругайте их чрезмерно — мы все учимся на ошибках!

Далее мы постараемся выделить три аспекта воспитательной функции семьи:

1. Воспитание ребенка, формирование его личности, развитие способностей.

Семья выступает посредником между ребенком и обществом, передавая ему социальный опыт. Благодаря общению в семье ребенок усваивает модели поведения и моральные ценности, принятые в данном обществе. Именно семья оказывается наиболее эффективным воспитателем, особенно в первые годы жизни ребенка.

2. Систематическое воздействие семьи на протяжении всей жизни ребенка.

В каждой семье вырабатывается своя индивидуальная система воспитания, в основе которой лежат определенные ценности. Ребенок быстро осознает в своем поведении, какие слова обрадуют, а какие огорчают его близких. Потом начинает понимать «семейный принцип» — в нашей семье так не делают, в нашей семье делают по-другому. Исходя из неких принципов, семья предъявляет к своим членам требования, которые впоследствии будут иметь особый эффект. Воспитание, которое ребенок получает в первые дни жизни, формируют его в дальнейшем. Семья — это своеобразная школа, в которой каждый «проходит» множество социальных ролей. Появился ребенок, становится сыном, внуком, братом, потом мужем, зятем, отцом, дедушкой. Реализация характера требует определенных способов взаимодействия с окружающими, которые достигаются путем подражания примеру своих близких в семейном коллективе.

3. Постоянное воздействие детей на родителей (других членов семьи), побуждающее их к самообразованию.

«Всякий акт обучения основан на самовоспитании педагогов. Дети не всегда осознают свое влияние на других членов семьи, но делают это интуитивно с первых дней жизни.

Д. Б. Эльконин однажды заметил, но с долей иронии, что не столько семья социализирует ребенка, сколько он сам социализирует окружающих его близких, подчиняет их себе, пытается сконструировать удобный и приятный для себя мир...» [3].

Дети, которые умеют использовать свою силу воли, всегда лучше успевают в учебе, осознают свою важность и ценность, они меньше подвержены стрессу, здоровее, имеют в дальнейшем успешную карьеру, отношения и намного счастливее, чем другие. Сила воли заключается не только в знании того, что правильно и что неправильно, говорить «да» и «нет» в нужное время. Это гораздо больше. Что именно работает в пользу, когда мы пытаемся сделать что-то новое, сложное или бросающее вызов? Сила воли или ее отсутствие. Вот несколько советов, как научить детей силе воли:

Подавать пример

Всегда следуйте за темпом вашего ребенка. Мы никогда не должны ожидать, что наш ребенок будет слушать нас и немедленно следовать нашим инструкциям. Поэтому нам нужно набраться терпения пока ребенок справится с заданием. Если дать ребенку время медленно следовать нашим инструкциям, это придаст ему терпения для обдумывания следующего шага, что очень важно для формирования силы воли. Никто не может развить силу воли за день или два. Необходимы последовательные усилия в течение долгого времени. Родители должны быть последовательны в своих действиях и поведении.

Не поддаваться давлению сверстников

Дети, особенно подростки, склонны и, по всей вероятности, поддаются давлению со стороны сверстников, и в этот момент их сила воли выходит из строя. Для того, чтобы ребенок знал и понимал, чего он хочет в жизни, ему нужно использовать свою силу воли, чтобы избежать давления со стороны сверстников.

Укрепление силы воли

Чтобы ваш ребенок научился силе воли, у него должны быть примеры дома. Поэтому родителям нужно тоже работать над собственной силой воли на всех уровнях и говорить своему ребенку, что от него ожидают того же. Для маленького ребенка семья – это целый мир, в котором он не только живет, но и развивается, делает открытия, учит радоваться и любить. Ведь именно в семье закладываются основы личности ребенка. Ребенок также получает первый жизненный опыт, делает свои первые открытия именно в семье. То, что ребенок смог приобрести в раннем детстве, откладываются в его памяти и сохраняются на протяжении всей его жизни. Важной особенностью семьи является то, что ребенок находится в нем в течение значительного времени своей жизни.

В зависимости от обстановки в семье, возникает проблема, как действовать, чтобы максимизировать положительное воздействие и свести к минимуму отрицательное влияние семьи на воспитание ребенка. В связи с этим, необходимо точно определить внутрисемейные и социально-психологические факторы, имеющие значение в формировании эмоционально-волевых качеств. Важнейшей особенностью семейного воспитания является его стиль, т. е. наиболее присущие ему способы отношения к ребенку со стороны родителей, применения определенных средств и методов педагогического воздействия, которые выражаются в своеобразной манере речи, взаимодействии родителя и ребенка [4]. Формирование его эмоционально-волевой сферы будет зависеть именно от методов родительского воздействия на ребенка. А. Л. Венгер определяет само понятие воспитания как стиль взаимоотношений с ребенком в семье, характеризующийся по степени контроля, заботы, отношения и эмоциональных контактов между родителями и ребенком (эмоционально теплый — эмоционально холодный), характера управления поведением ребенка со стороны взрослых

(демократично-авторитарное), количества запретов (ограничительно-разрешительных) и др. [5].

В соответствии с задачей нашего исследования можно сказать, что есть различия не только между семьями, но и между родителями в стиле семейного воспитания детей. Часто отцы, в отличие от матерей, чаще используют авторитарный стиль в семье и в воспитании, проявляющееся в необоснованных требованиях, строгости и отсутствия сотрудничества в воспитании ребенка. Матери же более склонны включать по отношению к детям, особенно в младшем возрасте, либеральный стиль семейного воспитания, который проявляется в мягкости требований, контроля и особой эмоциональной близости ребенка к матери. И часто это различие в отношении к ребенку между матерью и отцом приводит к противостоянию, что порождает выяснение отношений, конфликты отца и матери в плане поощрения, наказания, запретов и т. д. по отношению к детям. Между тревожностью ребенка и уровнем удовлетворенности отношением с ним выявлена значимая связь, то есть чем больше ребенок доволен своим взаимоотношением с родителями, тем меньше у него проявляется тревожность. Существуют тесные корреляционные связи между уровнем конфликтности в семье, по ощущению ребенка, и его эмоциональным фоном. Чем острее ребенком ощущается конфликтная семейная атмосфера, тем больше у него происходит накопление негативных переживаний и эмоций [6].

Есть тесная обратная связь между показателями враждебности в семье (в восприятии ребенка) и выдержкой. Она снижается, если в семье высока враждебность; это мешает ребенку быть терпеливее в деятельности, контролировать свои эмоции, поведение, действовать в затруднительных условиях. Отмечена связь и между преобладающим эмоциональным фоном и такими показателями, как тип эмоциональной сферы. Усиление негативных эмоций ведет к инвертированности и амбивалентности эмоциональной сферы, то есть детьми выражается отторжение позитивных эмоций и двойственность чувств; отрицательные эмоции снижают настойчивость в достижении целей, дети не могут доделать что-то до конца, быстро поддаются нежеланию, разным прихотям. Определена высокая связь между типом эмоциональной сферы и выдержкой ребенка с такими полярными характеристиками взаимодействия родителя с ребенком как мягкость–строгость и автономность–контроль. Мы намеренно хотим здесь обратить внимание на то, что чем больше родители проявляют беспокойство о ребенке, тем ниже будет его эмоциональный фон и выносливость, чем больше родители возвышают ребенка над другими детьми, тем выше становятся его запросы, родители, проявляющие гиперопеку, негативно влияют на развитие таких волевых качеств как выносливость, терпение, старательность. Последовательность во взаимодействии с ребенком способствует благоприятному типу эмоциональной сферы и развитию самостоятельности ребенка.

Результаты нашего исследования и обзор литературы по данной проблеме позволили нам подтвердить гипотезу о том, что стиль воспитания семьи могут влиять на формирование эмоционального-волевой сферы детей, а именно: стиль семейного воспитания, где есть правильный пример для подражания и авторитет родителей воспитывает в ребенке выносливость, решительность, самостоятельность, в то время как стиль семейного воспитания, где есть гиперопека или вседозволенность увеличивает амбивалентность в выражении эмоций, что приводит к слабоволию, эгоизму и стремлению жить на всем готовом. Но и быть слишком строгими тоже нельзя, так как это может привести к неприятию или бунту со стороны ребенка. Надо как можно раньше объяснять детям, что обладание силой воли дает такие преимущества, которые помогут им в учебе, профессии и личной

жизни. Наконец, ребенок должен запомнить, что это самый важный инструмент, который они могут использовать в достижении уважения и славы в будущем.

Список литературы:

1. Коломинский Я. Л. Развитие волевой сферы ребенка // Психическое развитие детей в норме и патологии: психологическая диагностика, профилактика и коррекция. СПб., 2004. С. 270-280.
2. Марковская И. М. Психология детско-родительских отношений. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. 91 с.
3. Эльконин Б. Д. Введение в психологию развития (в традиции культурно-исторической теории Л. С. Выготского). М.: Тривола, 1994. 168 с.
4. Bakir A., Rose G. M., Shoham A. Family communication patterns: Mothers' and fathers' communication style and children's perceived influence in family decision making // Journal of International Consumer Marketing. 2006. V. 19. №2. С. 75-95. https://doi.org/10.1300/J046v19n02_05
5. Венгер Л. А. Воспитание сенсорной культуры ребенка. М.: Просвещение, 1988. 144 с.
6. Фромм А. Азбука для родителей. Л. Лениздат, 1991. 319 с.

References:

1. Kolominskii, Ya. L. (2004). Razvitie volevoi sfery rebenka. *Psikhicheskoe razvitie detei v norme i patalogii: psikhologicheskaya diagnostika, profilaktika i korrektsiya, St. Petersburg.* (in Russian).
2. Markovskaya, I. M. (2007). Psikhologiya detsko-roditel'skikh otnoshenii. Chelyabinsk. (in Russian).
3. Elkonin, B. D. (1994). Vvedenie v psikhologiyu razvitiya (v traditsii kul'turno-istoricheskoi teorii L. S. Vygotskogo). Moscow. (in Russian).
4. Bakir, A., Rose, G. M., & Shoham, A. (2006). Family communication patterns: Mothers' and fathers' communication style and children's perceived influence in family decision making. *Journal of International Consumer Marketing*, 19(2), 75-95. https://doi.org/10.1300/J046v19n02_05
5. Venger, L. A. (1988). Vospitanie sensornoi kul'tury rebenka. Moscow. (in Russian).
6. Fromm, A. (1991). Azbuka dlya roditelei. Leningrad. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 24.01.2022 г.*

*Принята к публикации
27.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Конурбаев Т. А., Сагынбаев Э. К. Влияние стиля семейного воспитания на эмоционально-волевые качества детей в их становлении как личности // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 274-280. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/37>

Cite as (APA):

Konurbayev, T., & Sagynbayev, E. (2022). The Family Education Style Effect on the Emotional-Volitional Qualities of Children in Their Formation as a Personality. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 274-280. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/37>

УДК 37

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/38

ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МЕНЕДЖМЕНТА ПЕРВЫХ СОВЕТСКИХ ПЕДАГОГОВ-НОВАТОРОВ Н. К. КРУПСКОЙ И А. С. МАКАРЕНКО

©Субанов Т. Т., ORCID: 0000-0003-3559-8295, канд. экон. наук, Ошский государственный педагогический университет, г. Ош, Кыргызстан, stursun@inbox.ru

©Карыбекова Р. О., ORCID: 0000-0002-6682-1237, Ошский государственный педагогический университет, г. Ош, Кыргызстан

©Байышова Г. Ж., ORCID: 0000-0001-9215-8793, канд. пед. наук, Ошский государственный педагогический университет, г. Ош, Кыргызстан, bajysova1968@gmail.com

©Абдуллаева Ж. Д., SPIN-код:1815-7416, ORCID: 0000-0001-5777-4478, канд. хим. наук, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, jypar.science@oshsu.kg

EDUCATIONAL MANAGEMENT FEATURES OF FIRST SOVIET TEACHERS-INNOVATORS N. K. KRUPSKAYA AND A. S. MAKARENKO

©Subanov T., ORCID: 0000-0003-3559-8295, Ph.D., Osh State Pedagogical University, Osh, Kyrgyzstan, stursun@inbox.ru

©Karybekova R., ORCID: 0000-0002-6682-1237, Osh State Pedagogical University, Osh, Kyrgyzstan

©Baiyshova G., ORCID: 0000-0001-9215-8793, Ph.D., Osh State Pedagogical University, Osh, Kyrgyzstan, bajysova1968@gmail.com

©Abdullaeva Zh., ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-code: 1815-7416, Ph.D., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, jypar.science@oshsu.kg

Аннотация. Актуальность: образовательные учреждения являются основным рычагом власти в организации идеолого-воспитательной работы с подрастающим поколением. В связи со сложившейся ситуацией в стране, перед киргизским обществом стоит решение актуального вопроса по воспитанию молодого поколения. *Цели исследования:* выявить особенности образовательного менеджмента первых советских педагогов новаторов Н. К. Крупской и А. С. Макаренко и их вклад в организацию эффективной воспитательной работы в соответствии с положениями в стране. *Материалы и методы исследования:* анализ исторических данных и воспитательных работ Н. К. Крупской и А. С. Макаренко по педагогическому менеджменту молодежи. *Результаты исследования:* педагогический менеджмент А. С. Макаренко отличался от воспитательной деятельности Н. К. Крупской тем, что был построен на демократических принципах. *Выводы:* по предварительным результатам исследований научно-методических трудов можно сделать вывод о том, что педагогический менеджмент А. С. Макаренко был основан на демократических принципах, а Н. К. Крупской на мировоззрении авторитарного управления.

Abstract. Research relevance: educational institutions are the main lever of power in organizing ideological and educational work with the younger generation. In connection with the current situation in the country, the Kyrgyz society is facing the urgent issue of educating the younger generation. *Research objectives:* to identify the features of the educational management of the first Soviet teachers, innovators N. K. Krupskaya and A. S. Makarenko and their contribution

to the organization of effective educational work in accordance with the regulations in the country. *Research materials and methods:* analysis of historical data and educational works by N. K. Krupskaya and A. S. Makarenko about pedagogical management of youth. *Research results:* pedagogical management of A. S. Makarenko differed from the educational activities of N. K. Krupskaya in that it was built on democratic principles. *Conclusions:* according to preliminary research results of scientific and methodological works, it can be concluded that pedagogical management by A. S. Makarenko was based on democratic principles and management by N. K. Krupskaya on the worldview of authoritarian government.

Ключевые слова: состояние воспитательной работы, зарубежные работы, отечественный опыт, характеристика опыта работ Н. К. Крупской и А. С. Макаренко.

Keywords: condition of bringing up work, foreign works, domestic experience, characteristics of N. K. Krupskaya and A. S. Makarenko experiences.

Сложившееся в течение тридцати лет социально-экономическая нестабильность в Кыргызстане привели к сильному расслоению общества, ухудшению социального положения страны и развитию миграционного процесса среди незащищенных слоев населения. В такой ситуации, в нашей стране возникли множество различных неправительственных, религиозных и националистических молодежных организаций. В связи с этим, большинство молодых людей были вовлечены в деятельность различных организаций. В результате большинство организаций пагубно повлияли на развитие молодежи страны. Оказавшись в таком положении, органы управления образованием по указу правительства страны вынуждены были задуматься о возможных вариантах проведения воспитательной работы среди молодежи. Одним из таких вариантов была организация воспитательной работы на основе народной педагогической системы. В связи с этим, с первых дней независимости страны в целях создания нового члена общества, формирования у молодежи гордости за свою страну начали изучать историю и эволюцию развития культуры киргизского народа с древних времен до наших дней.

Несмотря на это, идеолого-педагогическая работа среди молодежи на основе народных традиций и обычаев, проведенные в первые дни независимости страны не привели к положительным результатам. Как нам известно, в те годы, руководство страны в целях улучшения положения идеологической работы среди молодежи хотела использовать систему воспитания, основанных на подвигах народных героев эпической трилогии «Манас», «Семетей» и «Сейтек». Позже, было принято Закон Киргизской Республики «Об основах государственной молодежной политики» (№256. 31.07.2009 г.). Основа этих работ заключалась в реализации целевых государственных программ с участием молодежи. К сожалению, и эти шаги из-за нереальности реализации стратегии развития самой системы воспитания молодежи, не привели к положительным результатам. В связи с этим положением, в последние годы правительство страны была вынуждена принять меры по улучшению воспитательной работы среди молодежи. Это подтверждается принятыми мерами по укреплению молодежной политики страны. Одним из этих мер является принятая «Концепция молодежной политики на 2020–2030 годы» (Пост. Правительства КР №562. 18.10.2019 г.). По мнению авторов, концепция даст возможность определить цели, приоритеты и инструменты государственной политики на основе народной идеологии в отношении молодежи. И тут возникает вопрос: восполнят ли принятые меры утрату

духовных и исторических ценностей народов КР, окажут ли помощь в решении проблем системы образования и воспитания?

На сегодняшний день возникает необходимость уделения особого внимания не только к передовым методам воспитания зарубежных стран, но и к истории развития русско-киргизских отношений и опыту советских педагогов по развитию культуры человека. По нашему мнению, сегодня как никогда, для решения вопросов, связанных с духовно-нравственным воспитанием молодого поколения кыргызстанцев возникла необходимость в активизации усилий педагогов, научных работников в области образования и воспитания. Руководство системой образования и науки должна понять то, что именно современная молодежь является фундаментом в строительстве развитой страны. По нашему мнению, какое воспитание получить сегодня молодежь, таким и будет перспектива государства. Это подтверждает и слова древнегреческого философа Аристотеля «Все, кто размышлял об искусстве управления людьми, убеждены, что судьбы империй зависят от воспитания молодежи» [1]. Поэтому, мы должны задуматься об организации эффективной воспитательной работы в соответствии с положениями в стране. Как указано в Концепции молодежной политики «Будущее любого государства зависит от работы учителей, от усилий, вложенных в воспитание подростков, от их правильного понимания морали и нравственности, а также высокого интеллектуального потенциала, широты кругозора, творческого, стратегического мышления, умения решать собственные проблемы» [2].

В работе применялись методы анализа исторических данных и воспитательных работ Н. К. Крупской и А. С. Макаренко по педагогическому менеджменту молодежи. Рассмотрены схемы воспитания, существенные противоречия и некоторые недостатки советской воспитательной системы.

В целях повышения эффективности воспитательной работы среди школьников-октябрят использовались такие идеологические печатные издания, как журналы «Мурзилка» (с 1924 г.), позже в СССР появилась такое печатное издание «Веселые картинки» (с 1956 г.).

В воспитании молодого поколения пионеров тех лет руководствовались такими методическими изданиями для педагогов начальных и средних классов, как журналы «Вожатый» (1924 г.), «Начальная школа» (1933 г.), «Костер» (1936 г.), «Советский школьник» (1938 г.), позже в СССР начала издаваться «Воспитание школьников» (1966 г.).

В идейном воспитании комсомольцев советскими педагогами использовались такие издания как, газета «Комсомольская правда» (1925 г.), журналы «Молодой коммунист» (1918 г.), «Молодая гвардия» (1922 г.), «Сельская молодежь» (1925 г.) и «Литературная учеба» (1930 г.).

Итак, согласно теории Н. К. Крупской [3, 4] основной целью была создание человека, воспитанного на основе ленинских принципов. Поэтому, она большое внимание уделяла разработке вопросов патриотического и интернационального воспитания в создании молодежных движений. В результате мы видим то, что идеи Н. К. Крупской была основана на автократии. Значит, схема воспитательной работы Н. К. Крупской представляет собой следующую схему — Рисунок 1.

Позже, в 20-е годы XX века появилась новая для тех времен система воспитания, предложенная А. С. Макаренко. Его методика основывалась именно для детей, оставшихся без попечительства родителей в результате I мировой и гражданской войн. Как мы знаем, результаты гражданской войны в России привели к окончательной разрухе страны, что в свою очередь повлияло на социальное положение населения. В связи с этим, среди молодежи появилась различные категории беспризорников и правонарушителей. А это создавало

большие проблемы в создании первого социалистического государства. Поэтому, в целях улучшения положения в стране правительством были приняты меры по созданию воспитательной работы среди малолетних правонарушителей. Решением правительства страны в те годы были созданы для правонарушителей и беспризорников исправительные учреждения, трудовые колонии и коммуны. Руководителем одного из исправительного учреждения был А. С. Макаренко.



Рисунок 1 Схема системы воспитательной работы Н. К. Крупской [4]

Педагогический менеджмент А. С. Макаренко отличалась от воспитательной деятельности Н. К. Крупской тем, что он был построен на демократических принципах. Сущность системы воспитания А. С. Макаренко заключалась в создании системы соуправления педагогических работников и учащихся, решении всех текущих проблем и задач общим собранием и систематической ротацией руководителей молодежных подразделений учреждения. В связи с этим, Н. К. Крупская на VIII съезде комсомола в мае 1928 года даже выступила с критикой системы воспитательной работы А. С. Макаренко и объявила о том, что деятельность противоречит практике большевистской педагогики [5]. Несмотря на это, труды А. С. Макаренко проложили путь трудовому воспитанию молодежи. На наш взгляд, его основным девизом был «труд — не наказание, а поощрение, стимул. Труд — это средство для существования». Это подтверждается такими научными трудами А. С. Макаренко, как «Проблемы школьного советского воспитания», «Педагогическая поэма» и «Книга для родителей».

Согласно историческим фактам, А. С. Макаренко в начале своей трудовой деятельности заведовал Полтавской колонией для малолетних правонарушителей. В целях организации воспитательной деятельности среди детей-беспризорников колонии использовались традиционные методы. Но, к сожалению, общепринятые воспитательно-педагогические подходы были практически непригодны в воспитательной работе с детьми-беспризорниками. В связи с этим, он был вынужден разрабатывать новые методы педагогико-воспитательной работы на основе философии А. М. Горького-Пешкова. Его произведения были орудием революционного призыва. Если произведения Л. Н. Толстого называли «Зеркалом русской революции», то труды А. М. Горького можно было бы назвать «Знаменем великой октябрьской социалистической революции». «Песня о соколе», «Песня о буревестнике», «Мать», «Мещане» и другие произведения А. М. Горького описывали сущность самого человека. Он в пьесе «На дне» писал: «Человек! Это — великолепно! Это звучит... гордо! Человек! Надо уважать человека! Не жалеть... не унижать его жалостью... уважать надо! Выпьем за человека, Барон! Хорошо это... чувствовать себя человеком!..» [6].

Особенно слова ярко описаны о жизни человечества в очерке А. М. Горького «Разрушение личности». В ней говорится о том, что «Жизнь человечества — творчество, стремление к победе над сопротивлением мертвой материи, желание овладеть всеми ее тайнами и заставить силы ее служить воле людей для счастья их. Идя к этой цели, мы должны в интересах успеха ревностно заботиться о постоянном развитии количества и качества живой, сознательной и активной психофизической энергии мира» дала направление А. С. Макаренко в создании модели педагогической деятельности в детских колониях. Таким образом, произведения А. М. Горького стали путеводителем в воспитательной деятельности А. С. Макаренко.

Значит, педагогические методы воспитания А. С. Макаренко основывались на воспитании и обучении через привлечения к посильному труду для достижения определенных целей общества. Теория воспитания А. С. Макаренко в течение с 1920 по 1934 годы прошли апробацию в исправительно-трудовых колониях и коммунах молодой советской республики. Используемая А. С. Макаренко линейный организационный метод управления в колонии и коммуне дала возможность воспитанникам получить развитие на демократической основе. В общих чертах, система А. С. Макаренко представляет собой следующую схему — Рисунок 2.



Рисунок 2. Схема системы воспитательной работы А. С. Макаренко [6]

Несмотря на изученность теории А. С. Макаренко до сегодняшнего дня широко обсуждаются его методы воспитания. Существенные противоречия и некоторые недостатки советской воспитательной системы, успешно разрешавшиеся А. С. Макаренко и сегодня во многом остаются предметом преткновения системы образования и имеют недоработки на уровне воспитания и морально-психологического состояния современной молодежи.

Согласно анализу, основные формы привлечения учащихся к управлению двух выдающихся советских педагогов различались по сути идеологической работы. По нашему мнению, по предварительным результатам исследований научно-методических трудов можно сделать вывод о том, что педагогический менеджмент А. С. Макаренко была основана на демократических принципах, то Н. К. Крупской на мировоззрении авторитарного управления. Это подтверждается научно-практическими трудами о воспитании Н. К. Крупской и А. С. Макаренко. Например, Н. К. Крупская полагала о том, что основной формой привлечения к управлению является создание молодежного движения. А по системе А. С. Макаренко возникает необходимость создания условий для участия учащихся в управлении трудом через общее собрание.

На сегодняшний день, в период отсутствия эффективной идеологической работы среди современной молодежи более приемлемы и практичны именно методы воспитания А. С. Макаренко.

Список литературы:

1. Юсупов В. З. Профессиональное воспитание студентов вуза: понятие, структура, генезис развития // Знание. Понимание. Умение. 2019. №2. С. 216-231. <http://dx.doi.org/10.17805/zpu.2019.2.20>
2. Власова Э. Д. Реализация концепции государственной молодежной политики в России // Теория и практика общественного развития. 2015. №11. С. 32-35.
3. Брянцева М. В., Виттенбек В. К. Роль Н. К. Крупской в создании советской системы образования: история и современность // Проблемы современного образования. 2019. №6. С. 133-144.
4. Карасева А. А. Идея общественного воспитания в трудах Н. К. Крупской // Вестник МГОУ. Серия: История и политические науки. 2019. №2. С. 20-27.
5. Горький А. М. На дне. М. 2021. 168 с.
6. Невская С. С. Антикриминальная педагогика А. С. Макаренко // Народное образование. 2020. №5 (1482). С. 33-46.

References:

1. Yusupov, V. Z. (2019). Professional'noe vospitanie studentov vuza: ponyatie, struktura, genezis razvitiya. *Znanie. Ponimanie. Umenie*, (2), 216-231. (in Russian). <http://dx.doi.org/10.17805/zpu.2019.2.20>
2. Vlasova, E. D. (2015). Realizatsiya kontseptsii gosudarstvennoi molodezhnoi politiki v Rossii. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*, (11), 32-35. (in Russian).
3. Bryantseva, M. V., Vittenbek, V. K. & Rol, N. K. (2019). Krupskoi v sozdanii sovetskoi sistemy obrazovaniya: istoriya i sovremennost'. *Problemy sovremennogo obrazovaniya*, (6), 133-144. (in Russian).
4. Karaseva, A. A. (2019). Ideya obshchestvennogo vospitaniya v trudakh N. K. Krupskoi. *Vestnik MGOU. Seriya: Istoriya i politicheskie nauki*, (2), 20-27. (in Russian).
5. Gorkii, A. M. (2021). *Na dne*. Moscow. (in Russian).
6. Nevskaya, S. S. (2020). Antikriminal'naya pedagogika A. S. Makarenko. *Narodnoe obrazovanie*, (5 (1482)), 33-46. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 20.01.2022 г.*

*Принята к публикации
25.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Субанов Т. Т., Карыбекова Р. О., Байышова Г. Ж., Абдуллаева Ж. Д. Особенности образовательного менеджмента первых советских педагогов-новаторов Н. К. Крупской и А. С. Макаренко // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 281-286. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/38>

Cite as (APA):

Subanov, T., Karybekova, R., Bayishova, G., & Abdullaeva, Zh. (2022). Educational Management Features of First Soviet Teachers-Innovators N. K. Krupskaya and A. S. Makarenko. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 281-286. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/38>

УДК 37.015.31

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/39

ФОРМИРОВАНИЕ ВОЛИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДОЙ СЕМЬЕ

©*Конурбаев Т. А.*, канд. психол. наук, Кыргызский государственный университет
им. И. Арабаева, с. Тегене, Кыргызстан, *tuukon@mail.ru*

©*Сагынбаев Э. К.*, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, *es.osh.youth@gmail.com*

FORMATION OF WILL IN PRESCHOOL CHILDREN IN A YOUNG MODERN FAMILY

©*Konurbaev T.*, Ph.D., *Arabaev Kyrgyz State University, Tegene, Kyrgyzstan, tuukon@mail.ru*

©*Sagynbaev E.*, *Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, es.osh.youth@gmail.com*

Аннотация. В данной статье на основе теоретического исследования и анализа рассмотрены проблемы становления ребенка под влиянием современной, но часто неопытной семьи. В работе проанализированы основные проблемы в воспитании и формировании воли у детей в молодой современной семье. В исследовании определяются трудности и неопытность молодых родителей во взаимоотношении с ребенком. Также рассмотрены понятие семьи, ее функции, виды, «родительство» и подходы к определению семейного воспитания. *Исследовательские методы* проведены на основе общенаучных и жизненных методов, таких как обобщение различных работ авторов в области педагогики и психологии. Понятие «воля» относится к ключевым проблемам развития личности, определяющих самостоятельность, ответственность дошкольника за востребованность в будущем. *Актуальность* данной статьи вызвана необходимостью для психологов, педагогов и родителей совершенствования уже имеющихся подходов психолого-педагогического воздействия на формирующуюся личность, целью которого является развитие самостоятельности, инициативности, ответственности, целеустремленности и решительности ребенка. Развитие подрастающего поколения происходит в результате взаимоотношения с окружающей средой, получения социального опыта, овладения конкретными нормами и правилами общения и поведения, в том числе и межличностных отношений с близкими людьми. Дошкольный возраст — возраст возникновения воли как способности сознательно управлять своим поведением. Один из основных факторов в воспитании воли — режим, определенный порядок жизни ребенка. Точное выполнение режима приучает малыша к порядку, организованности, дисциплине. Воля ребенка развивается в различных видах его деятельности, когда он рисует, лепит, конструирует, выполняет различного рода поручения взрослых.

Abstract. This article, based on theoretical research and analysis, examines the problems of a child's formation under the influence of a modern, but often inexperienced family. The paper analyzes the main problems in the upbringing and formation of will in children in a young modern family. The study identifies the difficulties and inexperience of young families in dealing with a child. Also considered the concept of the family, its functions, types, “parenting” and approaches to the definition of family education. *Research methods* are carried out on the basis of general scientific and life methods, such as generalization of various works of authors in the field of pedagogy and psychology. The concept of “will” refers to the key problems of personality

development, which determines the independence, responsibility of the preschooler for being in demand in the future. *The relevance of this article* is due to the need for psychologists, teachers and parents to improve the already existing approaches of psychological and pedagogical influence on the forming personality, the purpose of which is to develop the independence, initiative, responsibility, purposefulness and determination of the child. The development of the younger generation occurs as a result of relationships with the environment, gaining social experience, mastering specific norms and rules of communication and behavior, including interpersonal relationships with loved ones. Preschool age — the age of the emergence of will as the ability to consciously control their behavior. One of the main factors in the upbringing of will is the regime, a certain order of the child's life. Accurate implementation of the regime teaches the baby to order, organization, and discipline. The will of the child develops in various types of his activities, when he draws, sculpts, designs, performs various kinds of instructions from adults.

Ключевые слова: воспитание, поведение, родители, воля, ребенок, семья.

Keywords: upbringing, behavior, parents, will, child, family.

В настоящее время молодые семьи сталкиваются с трудностями в воспитании собственных детей. Из-за отсутствия определенных методов воспитания мы не редко готовим для общества безответственных, а в последнее время особенно агрессивных, неспособных контролировать свое психоэмоциональное поведение, конфликтно доступных личностей. И когда ребенок входит в школьную образовательную сферу, многие родители даже высказывают свое недовольствие, мол на кого стал похож мой ребенок?

Каждая семья желает своим детям здоровья и хочет видеть их успешными во всем. Для того, чтобы дети выросли прилежными, упорными и целеустремленными личностями, способными самостоятельно решать трудные жизненные вопросы, родителям необходимо развивать и воспитывать у детей силу воли. Но, к сожалению, многие современные родители сегодня часто не только не умеют развивать волевые качества у детей, но и не имеют опыта в воспитании ребенка.

К теме детско-родительских отношений в последние годы обращают внимание многие авторы [1–3]. Но чаще психологи-практики. Цель нашей работы: выявление особенностей волевого действия детей дошкольного возраста и поиски эффективных способов его развития. Предмет исследования: особенности волевого действия дошкольного возраста и его развитие. Теоретико-методологическое основание исследования послужили положения Л. С. Выготского о социальной ситуации развития и зоне ближайшего развития как важнейших условиях становления личности ребенка, труды других видных ученых [1, 4–7].

Для достижения цели исследования был использован комплекс методов, включающий в себя: теоретический анализ и систематизацию данных психолого-педагогических и исследований, касающихся проблемы волевой регуляции детей дошкольного возраста. Изучен уровень развития каждого из компонентов волевого действия: выбор и осуществление цели, принятие решения, планирование [6, 7].

Молодые родители совершают ошибки в воспитании, а тем временем дети в свою очередь, вырастают слабовольными, нерешительными, неспособными преодолевать препятствия и жизненные трудности. Каждый ребенок уникален и неповторим, а получаемые им те или иные знания, овладение теми или иными навыками, несомненно преломляются через его индивидуальность. Особое значение в свете данной проблемы и, в частности, в

развитии волевой активности ребенка имеет дошкольный возраст. Получаемые им те или иные знания, овладение навыками, опытом, примера от родителей, близких родственников в семье, несомненно меняют его индивидуальность и доказывают, что каждый ребенок по своему уникален и неповторим.

В становление полноценной личности в будущем важное место занимает формирование волевых качеств детей в дошкольном возрасте. Для чего нужна воля? Воля нужна для достижения цели, принятия решения, осуществления действий, преодоления препятствий. Почему волю нужно воспитывать с раннего детства? Если в семье с раннего детства не приучать детей выполнять несложные задания, не сдерживать некоторые неразумные желания, то в дальнейшем трудно будет приучать их к систематическому труду и учебе.

Волевые действия начинаются с раннего детства, с овладения ребенком произвольных движений, с манипуляций с игрушками и доступными предметами. В осмыслении понятия «воля» педагогическая наука и практика прошла довольно сложный путь. Воля — это сознательная саморегуляция человеком поведения, определяющее достижение поставленной цели путем преодоления трудностей. Воля — не врожденное качество человека. Индивид не рождается с ранее подготовленной слабой или сильной волей, в большинстве случаев воля передается от родителей к детям по наследству. Психические механизмы развиваются в процессе деятельности человека, и огромную роль в ее формировании играют условия жизни и воспитание семьи.

«Осознанная функция, — писал Л. С. Выготский, — приобретает и иные возможные действия. Осознать — значит, в известной мере овладеть...» [1, с. 225]. К примеру, если ребенок окружен чрезмерной опекой взрослых и ему не приходится прикладывать ни малейших усилий в достижении желаемого, то вряд ли из этого ребенка вырастет человек с твердым характером и стойкими убеждениями. Молодые семьи всю свою теплоту и привязанность к ребенку выражают в беспрекословном выполнении его желаний, не предъявляют к нему никаких требований, не дают никаких самостоятельных заданий, поручений. Большинство думает, что хорошими родителями можно стать, изучив специальную литературу, посетив тренинги/вебинары или овладев особыми методами воспитания. Конечно же, теоретические знания необходимы, но только одних знаний мало. Можно ли назвать хорошими тех родителей, которые пребывают в постоянных тревожных сомнениях, теряются всякий раз, как только сталкиваются с чем-то новым в поведении ребенка, не знают, можно ли наказать, а если и прибегли к наказанию за проступок, тут же считают, что были не правы? Ведь семья является первой общественной средой в становлении ребенка. Родительская любовь — источник и гарантия благополучия, поддержания телесного и душевного здоровья ребенка.

Обратим, к примеру, внимание на основные симптомы, характерные для поведения ребенка в 3 года:

Негативизм — ребенок отказывается делать то, о чем его просили — и не потому, что ему не хочется, а потому, что его попросили об этом. Главный мотив, который движет ребенком, — сделать не так, как просят, а наоборот. При негативизме ребенок поступает наперекор своему желанию. Негативизм носит социальный характер и адресован человеку, а не содержанию просьбы. Негативизм избирателен: ребенок отказывается выполнять просьбы только определенных людей, например, только мамы или папы.

Непослушание — ребенок противится содержанию просьбы и не следует указаниям взрослого потому, что занят другим делом, более интересующим его в данный момент. При

непослушания ребенок следует своему желанию, которое идет вразрез с желанием взрослого. С остальными окружающими он может быть послушным и покладистым.

Упрямство — это такая реакция ребенка, когда он настаивает на чем-либо не потому, что ему этого сильно хочется, а потому, что он этого потребовал. Зачастую родители, встав на позицию «кто кого», усугубляют, закрепляют проявления упрямства и загоняют ребенка в угол, лишая возможности выйти с достоинством из возникшей конфликтной ситуации.

Строптивость отличается от негативизма тем, что она безлична, направлена не против человека, а против самого образа жизни, против тех правил, которые до этого определяли его поведение. Это скрытый бунт против того, с чем ребенок имел дело раньше.

Своеволие проявляется в том, что ребенок все хочет делать сам, даже если не умеет. В этом проявляется его тенденция к самостоятельности.

Протест-бунт проявляется в том, что все поведение ребенка носит протестующий характер, как будто ребенок находится в состоянии войны с окружающими. Протест-бунт выливается в частые ссоры с родителями.

Обесценивание старых привязанностей к вещам, к людям, к правилам поведения. Ребенок может начать употреблять бранные слова, которые до сих пор было не принято произносить в доме. В речи появляются выражения, которые означают все плохое, отрицательное. Могут потерять ценность еще совсем недавно обожаемые игрушки, книги, и тогда ребенок может бросать их, рвать, давать им негативные названия.

Деспотизм чаще всего проявляется в семье с единственным ребенком. Он изо всех сил пытается проявить власть над окружающими, ему хочется добиться того положения, которое было в раннем детстве, когда исполнялись все его желания. Ребенок хочет стать «господином положения»

Ревность. Если в семье несколько детей, этот симптом можно назвать ревностью. Ребенок все так же стремится к власти и потому проявляет ревность к братьям или сестрам, с которыми он вынужден делить власть [2].

Особенности возраста трех лет — это, прежде всего, вызовы для взаимоотношений личности ребенка и окружающих людей. Этот период протекает остро только в том случае, если взрослые не замечают или не хотят замечать у ребенка тенденцию к самостоятельности, сдерживают активность, инициативу ребенка и стремятся во что бы то ни стало сохранить авторитарный тип взаимоотношений.

Взрослые становятся образцом для ребенка не только объективно, но и субъективно — перед ними впервые открывается мир жизни и деятельности взрослых людей. Несформированность волевой регуляции поведения приводит буквально к ступорозному состоянию: ребенка можно довести до истерики, когда он на предложение взрослого пойти гулять, отвечает отказом, а на следующее за этим согласие с ним, требует пойти гулять и т. д. Взрослые воспринимают это как абсолютное упрямство, однако это скорее невыносимое бремя самостоятельности, разрыв между «Я сам» и «Мы вместе. Нужно обязательно учесть то, что к концу третьего года жизни ребенок открывает себя как отдельную личность, как источник разнообразных желаний и действий, отделенный от других людей. Ребенок начинает осознавать, что он обладает волей, которой может пользоваться. У него появляется стремление к волеизъявлению: он стремится к самостоятельности, к противопоставлению своих желаний желаниям взрослых. Он чувствует, что способен изменить мир предметов и человеческих отношений, чувствует себя способным управлять своими действиями и своим воображением. Ощущая свое могущество, растущее чувство независимости, ребенок начинает более непосредственно восставать против ограничений и стремится к тому, чтобы

обо всем составить собственное мнение. К трем годам оформляется сознание «Я сам». Период от двух с половиной до трех с половиной лет иногда называют «стадией негативизма» или «первой взрослостью» [3, с. 6–20].

Во избежание всех вышеупомянутых симптомов нужно учитывать особую логику общения ребенка и взрослого. В дошкольном возрасте под влиянием оценок взрослых у детей обнаруживаются и зачатки чувства долга. Первичное чувство удовлетворения от похвалы взрослого обогащается новым содержанием. Вместе с этим начинают формироваться первые моральные потребности. Удовлетворяя притязания на признание со стороны взрослых и других детей, желая заслужить общественное одобрение, ребенок старается вести себя соответственно социальным нормам и требованиям. Сначала ребенок делает это под непосредственным контролем взрослого, потом весь процесс интериоризируется, и ребенок действует под воздействием собственного приказа [4, с. 78].

Для формирования и воспитания воли у ребенка необходимо твердо придерживаться определенных правил:

– в каждой молодой современной семье должен быть установлен традиционный порядок жизни ребенка;

– ребенок должен точно знать, что, как и когда он должен делать;

– есть, гулять, ложиться спать, перед едой мыть руки, перед сном убрать игрушки и т. д.

Для развития воли — в семье необходимо приучать к самостоятельности выполнения всех правил ребенком. Первые обязанности ребенка — самостоятельно одеться, убрать постель, умыться, почистить обувь и платье, позавтракать, поставить посуду на место, держать в порядке игрушки. С малых лет следует вселять в сознание ребенка мысль о том, что он тоже имеет обязанности и вместе с тем ему многое нельзя.

Заранее запланированные правила приучают ребенка к известной аккуратности и, тем самым, способствуют формированию волевых черт его характера. Взрослым следует всегда быть честными с ребенком, т. е. всегда держать свое слово. А ведь часто бывает и так: чтобы утешить ребенка, ему обещают многое — и конфет купить, и картинки показать, и на качелях покатать. Ребенок перестает плакать и капризничать, но ожидает выполнения обещанного. Взрослые же забывают о своем собственном обещании, не выполняют его. В результате ребенок привыкает не верить любым обещаниям родителей. И сам приучается легко давать обещания и не выполнять их. У него не воспитывается чувство ответственности за свое слово.

Воспитывать и формировать в ребенке умение владеть своими чувствами, желаниями, побеждать в себе чувство страха, приучать его сдерживать боль или обиду — все это укрепляет и тренирует его волю. Ребенок без помощи родителей никогда не научится управлять своим поведением и смотреть на себя со стороны.

Известный психолог Уолтер Мишел, специализировавшийся на теории личности и социальной психологии, автор знаменитого маршмеллоу-теста (*маршмеллоу — разновидность зефира*), объясняет, что такое сила воли и как ее развить.

В вышеуказанном тесте ребенку предлагают сладость и оставляют выбор: съесть сейчас или подождать и потом насладиться сразу двумя порциями лакомства. Что он сделает? И каковы будут последствия для его будущей жизни? Ведущий специалист по самоконтролю Уолтер Мишел доказал, что способность отложить вознаграждение и не съесть маршмеллоу сразу — критическое умение для достижения успеха, по которому можно спрогнозировать высокие результаты в учебе у ребенка, более крепкие социальные связи и умственные способности, здоровый образ жизни и самоуважение [5].

Выше мы уже говорили, что важной составляющей семейного воспитания выступает образец поведения родителей. Подражая родителям, дети копируют отрицательное и положительное, которое воспринимают и используют в дальнейшем в обществе. Действительно, семейное воспитание — сложная система. На него влияют наследственность и биологическое (природное) здоровье детей и родителей, материально-экономическая обеспеченность, социальное положение, уклад жизни, количество членов семьи, место проживания, отношение к ребенку.

Задачи семьи состоят в том, чтобы:

- создавать максимальные условия для роста и развития ребенка;
- стать социально-экономической и психологической защитой ребенка;
- передавать опыт создания и сохранения семьи, воспитания в ней детей и отношения к старшим;
- научить детей полезным прикладным навыкам и умениям, направленным на самообслуживание и помощь близким;
- воспитывать чувство собственного достоинства, ценности собственного «я».

Воспитание детей сегодня является более серьезной проблемой, чем когда-либо. Формирование характера ребенка становится еще более актуальным в связи с тем, что дети ежедневно сталкиваются с ценностями, которые противоречат ценностям их родителей. Сегодня наши дети подвергаются информационной атаке со стороны сверстников, СМИ, интернет-ресурсов, а также других взрослых, помимо родителей. Этот поток самой разнообразной информации сбивает детей с толку, делая их нечувствительными ко многим социальным порокам, таким как насилие, безнравственность, жестокое обращение и дискриминация.

Как мы видим, в последнее время статистика в отношении убийств среди подростков, травли и стрельбы в школе, самоубийств, увлечения наркотиками и злоупотребления спиртными напитками отражают значительные перемены в понимании того, каким должно быть детство. Сегодня детям гораздо сложнее получить базовые уроки самоорганизации, здоровой самооценки и сопереживания по отношению к другим. Современные дети более подвержены депрессии, тревожности и импульсивному поведению. В то же время их родители испытывают растущее давление со стороны экономических факторов, что вынуждает их посвящать работе все большее количество времени, в результате чего у них остается меньше времени на общение с детьми.

В процессе самой жизни дети перенимают от старших не мало знаний об отношении полов, о браке, о семье, усваивая от них нормы поведения. У них рано начинает развиваться чувство товарищества, дружбы, чести и достоинства. Это способствует формированию представлений о любви как о высшем человеческом чувстве, о брачно-семейных отношениях. Ребенку в своей жизни часто приходится сталкиваться с внешним миром: с его необычностью, новизной и опасностью. При взаимодействии с другими людьми, во взаимоотношениях с обществом он может оказаться в сложной ситуации. В такие моменты ребенку необходимо спрятаться в некой психологически безопасной, комфортной нише, роль которой должна выполнять семья. Ведь проблемные, трудные, непослушные, дети с комплексами, забытые несчастные — всегда результат неправильно сложившихся отношений в семье и, как следствие не удовлетворенных потребностей ребенка. Как показывает мировая практика, оказание психологической помощи детям и их родителям, разрешает даже очень трудные проблемы в семье и помогает создать благоприятный климат общения в ней.

Молодые люди, создавая семью, в первую очередь сталкиваются кроме материальных еще и с жилищными проблемами что влияет на психосоциальное развитие ребенка. Благоприятно-устойчивыми считаются семьи, которые оказывают в основном положительное влияние на воспитание детей: родители любят детей, стремятся создать все условия для их благоприятного развития. Однако если в семье нет полного взаимопонимания между взрослыми, это приводит к частым конфликтам. У таких родителей, как правило, невысокий уровень общей культуры, недостаточное образование и педагогический потенциал.

Выводы

Исходя из всех вышеуказанных проблем, можно с уверенностью сказать, что молодым современным родителям необходимо дать следующие рекомендации:

Стараться адекватно реагировать на изменения в поведении ребенка;

Заменить авторитарный стиль воспитания на взаимодействие и взаимоуважение с ребенком;

Гиперопеку заменить на взаимопонимание в общении с ребенком;

Создать уют и пространство ребенку, что поспособствует к самостоятельности;

Терпение и мудрость по отношению к эмоционально — агрессивным проявлениям ребенка;

Решать возрастные проблемы вместе, создавая ролевые игры.

Родители могут стать наставниками, следуя советам:

Постараться понять эмоционально-волевые вспышки ребенка.

Научиться слышать своего ребенка и вникать в их проблемы;

Помогать детям находить объяснения эмоциям, которые они испытывают.

Определить вместе с ребенком границы существующей проблемы.

Ежедневно участвующие в воспитании своих детей родители, в конце концов будут вознаграждены тем, что увидят, как их дети выросли здоровыми, волевыми и ответственными людьми. Молодым современным родителям надо научиться говорить о своих ценностях и воплощать их в реальность. Как гласит древняя мудрость «мы должны не только проповедовать о том, что делаем, но и делать то, о чем проповедуем». Для формирования воли — детям нужны как наша поддержка, так и наши дела. Родители должны направлять, слушать и давать советы.

Доктор Джон Готман, один из ведущих психологов в сфере исследования брака и семьи, считает, что родители должны быть вовлечены в переживания и чувства своих детей [6]. Дети, которые чувствуют поддержку родителей, менее склонны поддаваться негативному влиянию общества. Именно воспитание ребенка в семье — часть социализирующего образования в будущем. На формирование личности ребенка значительное воспитательное влияние оказывает семья. С помощью родителей дети приобретают свой первый жизненный опыт, умения и навыки жизни в обществе. Социальное «Я» закрепляется в семье, а не в детском образовательном учреждении.

И самое главное — молодые родители должны воспитывать в своих детях правильный настрой: «Я могу это сделать».

Список литературы:

1. Выготский Л. С. Психология развития ребенка. М.: Эксмо, 2003. С. 225.
2. Ковынева О. Г., Введенский В. Н. Психологические особенности детей дошкольного возраста // *Universum: психология и образование*. 2017. №11 (41). С. 13-16.

3. Эльконин Д. Б. Психическое развитие в детских возрастах. М.: Институт практической психологии, 1997. 416 с.
4. Гаврилова Т. П. О воспитании нравственных чувств. М.: Знание, 1984. 80 с.
5. Мишел У. Развитие силы воли: уроки от автора знаменитого марשמеллоу-теста. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. 327 с.
6. Готтман Д., Деклер Д. Эмоциональный интеллект ребенка: практическое руководство для родителей. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. 268 с.
7. Урунтаева Г. А. Дошкольная психология. М.: Академия, 2001. 336 с.

References:

1. Vygotskii, L. S. (2003). *Psikhologiya razvitiya rebenka*. Moscow. (in Russian).
2. Kovyneva, O. G., & Vvedenskii, V. N. (2017). *Psikhologicheskie osobennosti detei doshkol'nogo vozrasta*. *Universum: psikhologiya i obrazovanie*, (11 (41)), 13-16. (in Russian).
3. Elkonin, D. B. (1997). *Psikhicheskoe razvitie v detskikh vozrastakh*. Moscow.
4. Gavrilova, T. P. (1984). *O vospitanii npravstvennykh chuvstv*. Moscow. (in Russian).
5. Mishel, U. (2015). *Razvitie sily voli: uroki ot avtora znamenitogo marshmellou-testa*. Moscow. (in Russian).
6. Gottman, D., & Dekler, D. (2018). *Emotsional'nyi intellekt rebenka: prakticheskoe rukovodstvo dlya roditelei*. Moscow. (in Russian).
7. Uruntaeva G. A. (2001). *Doshkol'naya psikhologiya*. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 14.01.2021 г.*

*Принята к публикации
20.01.2021 г.*

Ссылка для цитирования:

Конурбаев Т. А., Сагынбаев Э. К. Формирование воли у детей дошкольного возраста в современной молодой семье // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 287-294. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/39>

Cite as (APA):

Konurbaev, T., & Sagynbaev, E. (2022). Formation of Will in Preschool Children in a Young Modern Family. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 287-294. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/39>

УДК 371

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/40

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ПРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ

©**Байышова Г. Ж.**, ORCID: 0000-0001-9215-8793, канд. пед. наук, Ошский государственный педагогический университет, г. Ош, Кыргызстан, bajysova1968@gmail.com

©**Абдуллаева Ж. Д.**, SPIN-код:1815-7416, ORCID: 0000-0001-5777-4478, канд. хим. наук, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, jypar.science@oshsu.kg

ECOLOGICAL EDUCATION AS A COMPONENT OF MORAL EDUCATION

©**Baiyshova G.**, ORCID: 0000-0001-9215-8793, Ph.D.,

Osh State Pedagogical University, Osh, Kyrgyzstan, bajysova1968@gmail.com

©**Abdullaeva Zh.**, ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-code: 1815-7416, Ph.D.,

Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, jypar.science@oshsu.kg

Аннотация. Актуальность: на сегодняшний день экологическая проблема является важной проблемой в мире. Одним из путей решения этой глобальной проблемы является экологическое образование и воспитание школьников. *Цели исследования:* в статье раскрываются актуальность, цели, задачи и принципы экологической культуры школьников, указываются методы и приемы, средства и способы организаций занятий по формированию нравственно-экологического мышления школьников. *Материалы и методы исследования:* анализ психолого-педагогической, философской литературы, документов правительств и министерств, а также изучение документации школ по экологическому воспитанию учащихся. *Результаты исследования:* экологическая культура в современных условиях является одним из ведущих компонентов личности и может рассматриваться как главный системообразующий фактор, способствующий образованию в человеке подлинной интеллигентности и цивилизованности. *Выводы:* теоретическая основа экологической культуры основывается на решении задач в их единстве: обучения, воспитания и развития.

Abstract. Research relevance: ecological problem today is an important problem in the world. One of the ways to solve this global problem is environmental education and upbringing of schoolchildren. *Research objectives:* this article reveals the relevance, goals, objectives and principles of ecological culture in schoolchildren, indicates methods and techniques of means and ways in organizing classes to establish moral and ecological thinking in schoolchildren. *Research materials and methods:* analysis of psychological, pedagogical, philosophical literature, documents of governments and ministries, as well as the study of school documentation on the environmental education of students. *Research results:* ecological culture in modern conditions is one of the leading components of personality and can be considered as the main system-forming factor that contributes to the formation of true intelligence and civilization in a person. *Conclusion:* the theoretical basis of ecological culture is based on solving problems in their unity: training, education and development.

Ключевые слова: экологическое воспитание, нравственность, мышление школьников, экологическая культура, организация занятий.

Keywords: ecological education, morality, thinking of schoolchildren, environmental culture, organization of classes.

Введение

Рассмотрение теории экологического воспитания необходимо начать с определения его сущности. Экологическое воспитание — составная часть нравственного воспитания. Поэтому под экологическим воспитанием понимаем единство экологического сознания и поведения, гармоничного с природой. На формирование экологического сознания оказывает влияние экологические знания и убеждения в связи с чем экологические представления формируются у молодежи в различных формах [1]. Экологическая работа в школе выполняет просветительскую задачу, которая помогает ребенку осознать Природу как среду своего обитания, как эстетический феномен [2].

Проблема взаимоотношения человека и природы нашла свое отражение задолго до нашего века. Еще в XVII веке Ян Амос Коменский обратил внимание на природосообразность всех вещей, т. е. на то, что все процессы в человеческом обществе протекают подобно процессам природы. Эту идею он развил в своем труде «Великая дидактика». Эпиграфом к этой книге послужил девиз: «Пусть течет все свободно, без применения насилия». Я. А. Коменский утверждал, что природа развивается по определенным законам, а человек — это часть природы, следовательно, в своем развитии человек подчиняется тем же общим закономерностям природы. Педагог выводил законы обучения и воспитания, исходя из законов природы. Он отмечал, что учебный материал должен изучаться постепенно, так как «природа не делает скачков, а идет вперед постепенно». В юном возрасте дается общее образование, затем оно углубляется с годами так как «всякое формирование природа начинает с самого общего и кончает наиболее особенным» [3].

Экологические проблемы носят глобальный характер и затрагивают все человечество. На современном этапе развития общества вопрос экологического воспитания приобретает особую остроту. Главная причина этого — тотальная экологическая безответственность. В связи с этим необходимо усилить и больше уделять внимание экологическому образованию в современной школе уже с первых лет воспитания детей.

Окружающая среда, в первую очередь природа, имеет «культурное значение». Все, что относится к природе родного края, имеет не только национальное, но и общечеловеческое значение. Поэтому, важно воспитывать подрастающее поколение экологически образованным, с чувством высокой ответственности за сохранение и приумножение природных богатств.

Среди многочисленных проблем особое место занимают углубление и расширение комплексных экологических знаний учащихся средних школ.

К числу самых волнующих относятся проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды. Загрязняется все: воздух, вода, почва. И это в свою очередь не может не сказаться губительно на растениях, животных, на здоровье людей.

Знание основ экологии — это важнейший компонент экологической культуры, развиваемый у школьников. Сложившаяся в настоящее время система школьного и внешкольного образования и воспитания включает большой объем экологических знаний, умений и навыков, реализующих требования в направлении роста и развития экологической культуры. В условиях современной экологической ситуации важна экологизация всей системы образования и воспитания подрастающего поколения.

Таким образом, экологическая культура в современных условиях является одним из ведущих компонентов личности. Она может рассматриваться как главный системообразующий фактор, способствующий образованию в человеке подлинной интеллигентности и цивилизованности. Экологическая культура включает:

– культуру познавательной деятельности учащихся по освоению опыта человечества в отношении к природе как к источнику материальных ценностей, основе экологических условий жизни, объекту эмоциональных, в том числе и эстетических переживаний. Успешность этой деятельности обусловлена развитием нравственных черт личности по отношению к природной среде, на основе формирования умений принимать альтернативные решения;

– культуру труда, формирующуюся в процессе трудовой деятельности. При этом учитываются экологические, эстетические и социальные критерии при выполнении конкретных дел в различных областях природопользования;

– культуру духовного общения с природой. Здесь важно развивать эстетические эмоции, умение оценивать эстетические достоинства как естественной, так и преобразованной природной сферы.

Экологическая культура как качество личности должна формироваться в системе непрерывного экологического воспитания, основными звеньями которой, оказывающими существенное влияние на ребенка в школьном возрасте, являются: семья; детские дошкольные учреждения; школа; внешкольные воспитательные учреждения; средства массовой информации; самовоспитание.

Материалы и методы исследования

В статье применены методы анализа важности и значения экологического воспитания в школе и пути формирования экологического мышления и культуры у учащихся. Анализ психолого-педагогической, философской литературы, документов правительств и министерств, а также изучение документации школ по экологическому воспитанию учащихся показали актуальность формирования у школьников экологической культуры, ее практическую значимость.

Результаты и обсуждение

Большую роль в воспитании ребенка играют внешкольные учреждения, организующие процесс формирования экологической культуры. Экологическое образование и воспитание возможно лишь при условии, если содержание учебных предметов способствует развитию экологически целостных ориентации. Проблемы экологического образования школьников и ее решение должно стать одной из приоритетных задач сегодняшней педагогической деятельности учителей.

Основной задачей экологического образования является теоретическое освоение школьниками знаний о природе, ее особенностях, деятельности в ней человека, об экологических проблемах и путях их решения в производстве, быту, в процессе отдыха. Эстетико-экологическое воспитание школьников нравственной направленности продиктовано социальными требованиями, активной перестройкой нашего общества, и его необходимо осуществлять в школе, как в классной, так и во внеклассной работе с учащимися. Однако до сих пор не разработано содержание и нет методических разработок по этому воспитанию школьников, отсутствуют учебные и методические пособия. В то время как

проблема эстетического воспитания школьников средствами природы определенным образом решается.

В школах ослаблено эстетико-экологическое воспитание с направленностью на формирование нравственно-экологического сознания. Отсутствует четкая система нравственного воздействия влияния на учащихся в процессе приобщения к эстетике и экологии природы.

1. Решение проблемы эстетико-экологического воспитания школьников нравственной направленности может быть осуществлено в кружке «Природа: эстетика – экология», где просматриваются, прежде всего, такие разделы, как:

2. Природа, ее эстетическая ценность; интерес к ней.
3. Экология (общее представление); эстетика природы, ее связь с экологией.
4. Эстетика природы и экология – творчество и эстетическая деятельность.
5. Гуманно-нравственные и законодательные аспекты охраны природы.
6. Дела и труд на процветание природы, ее экологическое благополучие.

7. Интерес к природе — потребность в эстетико-экологическом освоении. Эстетико-экологическое самообразование.

Учащимся, особенно подросткам, необходим эмоционально-эстетический опыт, определенные знания, умения и навыки, прежде всего по эстетике природы, ее восприятию, наблюдению, размышления и умозаключению о зависимости природной красоты от различных экологических связей и обстоятельств, а также и от самого человека, в нравственные обязанности входит гуманно-этическое отношение к природе.

Учителя, классные руководители, преподаватели вузов, академических лицеев, колледжей и школ испытывают острую потребность в научно обоснованных рекомендациях по осуществлению формирования у школьников экологической культуры.

Актуальность исследования обусловлена тем, что на современном этапе развития Кыргызстана возникла необходимость формирования у школьников экологической культуры и воспитания бережного отношения к окружающей природной сфере. Достижение положительных результатов в процессе обновления общества невозможно активного формирования сознания каждого его члена. Прогрессивные сдвиги осуществляются не только в зависимости от научно-технического фактора. Система народного образования призвана решать ряд воспитательных задач, связанных с формированием нового человека. В частности, одной из задач является воспитание экологической культуры у школьников. Решить эту важную задачу призваны современные профобразовательные и общеобразовательные учреждения. Объективные требования общественного развития ставят новые задачи в области воспитания лицеями, колледжами и школами, которые нашли свое отражение в Конституции Республики Кыргызстан.

Взаимоотношения человека и природы всегда рассматривались в качестве актуальной проблемы. Потеря интереса к природе, к ее красоте в конце XX и начале XXI веков привело к глобальным проблемам в обществе и в целом, в мире. В процессе экологического воспитания, связанное с природой, следует не только формировать экологическую культуру, но и научить чувствовать, увидеть, оценить, а также отразить ее в определенной творческой деятельности. Необходимым условием успешного формирования у школьников экологической культуры во внеклассной работе является обеспечение педагогически целесообразной организации различных форм внеклассной работы в свободное время учащихся и школьников.

Последние несколько лет в отечественном образовании характеризуется возрождение интереса к воспитательному пространству вне уроков, к свободному времени учащихся, к содержательной организации их досуга.

Дополнительное образование дает ребенку реальную возможность выбора своего индивидуального образовательного пути. Дополнительное образование увеличивает пространство, в котором школьники могут развить свою творческую и познавательную активность, реализовать свои личностные качества, т. е. демонстрировать те способности, которые зачастую остаются невостребованными в системе основного образования. В дополнительном образовании ребенок сам выбирает содержание и форму занятий, может не бояться неудач. Все это создает благоприятный психологический фон для достижения успеха, что, в свою очередь, положительно влияет и на учебную деятельность. Дополнительное образование является той сферой, которая ориентирована на создание единого образовательного пространства и формирование у школьников целостного восприятия мира, на гармонизацию требований по реализации образовательного стандарта и создание условий для развития индивидуальных способностей и потребностей личности. Дополнительное образование расширяет воспитательные возможности школы и ее культурное пространство, способствует самоопределению школьников в личностной, социокультурной, профессиональной областях, включению их в различные виды творческой деятельности, формированию позитивного отношения к ценностям образования и культуры, развитию нравственных качеств и эмоциональной сферы школьников.

Большое наследие в области воспитания школьников окружающей средой оставил нам выдающийся советский педагог В. А. Сухомлинский. Он придавал особое значение влиянию природы на формирование и развитие личности ребенка. «Человек был и всегда останется сыном природы, и то, что роднит его с природой, должно использоваться для его приобщения к богатству духовной культуры, — говорил Сухомлинский. — Мир, окружающий ребенка, это, прежде всего мир природы с безграничным богатством явлений, с неисчерпаемой красотой. Я вижу воспитательный смысл в том, чтобы ребенок видел, понимал, ощущал, переживал, постигал как большую тайну, приобщение к жизни в природе ...» [4].

Отношение детей к объектам природы известный педагог тесно связывал с тем, что природа — это наш родной край, земля, которая нас вырастила и кормит, земля, преобразованная нашим трудом. Неоднократно отмечал, что сама природа не воспитывает, воспитывает только активное воздействие в ней. «Меня поражало, — говорит Сухомлинский — что восхищение детей красотой переплеталось равнодушием к судьбе прекрасного. Любование красотой — это лишь первый росток доброго чувства, которое надо развивать, превращать в активное стремление к деятельности» [4].

Кроме того, он предлагает для реального воплощения этого положения в действие создать живой уголок, где все дети примут участие в уходе за животными, организовать «птичьи» и «звериную» лечебницы, сажать деревья. Чтобы ребенок научился понимать природу, чувствовать ее красоту, читать ее язык, беречь ее богатства, нужно прививать все эти чувства с раннего возраста. Сухомлинский пишет: «Опыт показывает, что добрые чувства должны уходить своими корнями в детство, а человечность, доброта, ласка, доброжелательность рождается в труде, заботах, волнениях о красоте окружающего мира» [4].

Экологические представления формируются у детей младшего школьного возраста на занятиях по экологии. Например, ребята акцентировали внимание на развитии следующих представлений:

- почему поле, лес, луг называют природными сообществами;
- для чего существуют различные элементы природных сообществ;
- как должен вести себя человек, находясь в этих природных сообществах.

Эти экологические знания на протяжении ряда занятий переводили в убеждения, доказывая ребятам на интересных примерах необходимость жить в гармонии с природой. Знания, переведенные в убеждения, формируют экологическое сознание [5, 6].

Проблемой экологического воспитания люди стали заниматься еще в XVIII веке. Но в наше время данная проблема стала более актуальной в связи с надвигающимся экологическим кризисом. И все человечество не должно оставаться в стороне от решения проблем экологического воспитания подрастающего поколения [7].

Выводы

Таким образом, теоретическая основа экологической культуры основывается на решении задач в их единстве: обучения и воспитания, развития. Критерием сформированности ответственного отношения к окружающей среде является нравственная забота о будущих поколениях. Правильно используя различные методы воспитания, учитель может сформировать экологически грамотную и воспитанную личность. В младшем школьном возрасте ребенок получает основы систематических знаний; здесь формируются и развиваются особенности его характера, воли, нравственного облика. Если в воспитании детей упущено что-то существенное, то эти пробелы появятся позже и не останутся незамеченными.

Список литературы:

1. Мухамбетов Ф. Н. Экологическое воспитание молодежи // *Философия права*. 2010. №3. С. 110-112.
2. Кальфа Т. Ф. Экологическое воспитание в школе. *Экоэтика // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология*. 2010. №1. С. 33-43.
3. Коменский Я. А. Великая дидактика (Избранные главы). М.: Педагогика, 1989. 416 с.
4. Сухомлинский В. А. Сердце отдаю детям. Киев, 1972. 244 с.
5. Рустамова Ф. Н. Формирование экологической культуры и образования у учащихся // *Hortus botanicus*. 2014. №5. С. 35-37.
6. Ульянова Н. В. Формирование экологической культуры школьников на основе интеграции предметных знаний // *Сибирский педагогический журнал*. 2007. №9. С. 265-271.
7. Шерматова М. П. Экологическое воспитание подрастающего поколения и его роль в их подготовке к жизни // *Ученые записки Худжандского государственного университета им. академика Б. Гафурова. Гуманитарные науки*. 2015. №2 (43). С. 249-253.

References:

1. Mukhambetov, F. N. (2010). *Ekologicheskoe vospitanie molodezhi. Filosofiya prava*, (3), 110-112. (in Russian).
2. Kalfa, T. F. (2010). *Ekologicheskoe vospitanie v shkole. Ekoetika. Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya*, (1), 33-43. (in Russian).
3. Komenskii, Ya. A. (1989). *Velikaya didaktika (Izbrannye glavy)*. Moscow. (in Russian).
4. Sukhomlinskii, V. A. (1972). *Serditse otdayu detyam*. Kiev. (in Russian).

5. Rustamova, F. N. (2014). Formirovanie ekologicheskoi kul'tury i obrazovaniya u uchashchikhsya. *Hortus botanicus*, (5), 35-37. (in Russian).

6. Ulyanova, N. V. (2007). Formirovanie ekologicheskoi kul'tury shkol'nikov na osnove integratsii predmetnykh znanii. *Sibirskii pedagogicheskii zhurnal*, (9), 265-271. (in Russian).

7. Shermatova, M. P. (2015). Ekologicheskoe vospitanie podrastayushchego pokoleniya i ego rol' v ikh podgotovke k zhizni. *Uchenye zapiski Khudzhandskogo gosudarstvennogo universiteta im. akademika B. Gafurova. Gumanitarnye nauki*, (2 (43)), 249-253. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 20.12.2021 г.

Принята к публикации
26.12.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Байышова Г. Ж., Абдуллаева Ж. Д. Экологическое воспитание как составная часть нравственного воспитания // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 295-301. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/40>

Cite as (APA):

Baiyshova, G., & Abdullaeva, Zh. (2022). Ecological Education as a Component of Moral Education. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 295-301. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/40>

УДК 371.31

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/41>

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

©*Абдрасулова С. Ж.*, ORCID: 0000-0001-6639-4303, *Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, abdrasulova.saltanat@mail.ru*

©*Абдрасулова Ж. Ж.*, ORCID: 0000-0002-9165-3247,

Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, jibkg@mail.ru

©*Абдуллаева Ж. Д.*, ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-код:1815-7416, канд. хим. наук, *Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, jypar.science@oshsu.kg*

RELEVANCE OF TEACHING MATHEMATICS IN A MEDICAL UNIVERSITY

©*Abdrasulova S.*, ORCID: 0000-0001-6639-4303,

Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, abdrasulova.saltanat@mail.ru

©*Abdrasulova Zh.*, ORCID: 0000-0002-9165-3247,

Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, jibkg@mail.ru

©*Abdullaeva Zh.*, ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-code: 1815-7416,

Ph.D., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, jypar.science@oshsu.kg

Аннотация. Актуальность: в статье обсуждается актуальность проблемы преподавания высшей математики, рассматриваются примеры некоторых разделов математики с медицинскими интерпретациями. К сожалению, при всей очевидной значимости математической подготовки для профессии врача ее необходимость слабо осознается не только студентами младших курсов, но и некоторыми преподавателями специализированных кафедр медицинских вузов. *Цели исследования:* раскрыть актуальность и значение преподавания предмета математики в медицинских вузах. *Материалы и методы исследования:* разработки математических методов, установление специфических закономерностей, свойственных случайным явлениям и задачи теории вероятностей для преподавания математики в медицинском вузе. *Результаты исследования:* студенты должны научиться ставить математические задачи в медицинской сфере и понимать, какие инструменты и каким образом нужно применить для решения этих задач. *Выводы:* для повышения качества обучения математике будущих врачей требуется переход от классического преподавания дисциплины к обучению способам технологического применения математических методов в медицинской практике.

Abstract. Research relevance: the article discusses relevance of problem in teaching higher mathematics, considers examples from some sections of mathematics with medical interpretations. Unfortunately, despite the obvious importance of mathematical training for medical doctor profession, its necessity poorly understood not only by junior students, but also by some teachers of specialized departments in medical universities. *Research objectives:* to reveal the relevance and importance in teaching the mathematics subject in medical universities. *Research materials and methods:* development of mathematical methods, establishment of specific patterns inherent in random phenomena and the problems of probability theory for teaching mathematics in a medical university. *Research results:* students must learn to set mathematical problems in medical area and understand tools and how to apply in solving these problems. *Conclusions:* to improve the mathematics teaching quality to future doctors, a transition is required from the classical

teaching of the discipline to teaching methods of technological application of mathematical methods in medical practice.

Ключевые слова: математика, преподавание, медицинский вуз, абстрактное мышление, прикладной характер, теория вероятности, математическая статистика, дифференциальное уравнение.

Keywords: mathematics, teaching, medical university, abstract thinking, applied nature, probability theory, mathematical statistics, differential equation.

В программах подготовки студентов медицинских специальностей высшая математика является предметом базового образования, т. е. непрофильной дисциплиной. Однако ее изучение крайне важно для будущих врачей, так как в последнее время происходит стремительная математизация области здравоохранения. Появляется множество новых медицинских приборов, техники и высоких технологий, основанных на математическом моделировании, анализе и прогнозировании. Математические методы широко применяются для диагностики, разработок систем жизнеобеспечения и описания различных биологических процессов как на молекулярном уровне, так и на уровне целостного организма, его систем, органов и тканей. Без знания математики невозможно решение многих медицинских задач в областях таксономии, генетики, организации медицинской службы. При всей очевидной значимости математической подготовки для профессии врача ее необходимость слабо осознается не только студентами младших курсов, но и некоторыми преподавателями специализированных кафедр медицинских вузов. Преподавание математики в медицинских образовательных учреждениях не имеет длительной истории [1].

В условиях развития современной науки и непрерывно увеличивающегося объема знаний следует отметить, что научно-исследовательская деятельность выступает неотъемлемой частью подготовки специалиста-медика, важнейшим компонентом которой является математическая составляющая, и в частности математическая статистика [2].

Полагаем, что изучение высшей математики в медицинских образовательных учреждениях является необходимым и оправданным и способствует достижению нескольких целей: формированию основы для усвоения профессиональных знаний; выработке навыков решения практических задач в сфере медицины и здравоохранения; формированию современного естественнонаучного мировоззрения; развитию абстрактного мышления и формированию культуры логического анализа; развитию способности к непрерывному обучению.

Первые две цели отражают практический и прикладной характер математики. Действительно, эта наука позволяет получить знания и компетенции, необходимые для восприятия других дисциплин, как базовых, так и профильных. Специалисту-медику наиболее важен практический аспект рассматриваемой науки, возможность использования ее как технологию, позволяющей провести необходимые вычисления. Для врача математика – набор методов решения практических задач. Человеку, работающей в сфере здравоохранения, приходится совершать операции с имеющимися данными, выполняемые согласно математическим законам. Поэтому студенты должны научиться ставить математические задачи в медицинской сфере и понимать, какие инструменты и каким образом нужно применить для решения этих задач.

Статья основана на методах анализа актуальности преподавания предмета математики, а медицинских вузах. Рассмотрены и приведены примеры решения задач с использованием разработок математических методов и специфических закономерностей, свойственных случайным явлениям в теории вероятностей.

Предмет изучения биологов и медиков — живой организм, зарождение, развитие и существование которого определяется очень многими и разнообразными, часто случайными внешними и внутренними факторами. Именно поэтому явления и события живого мира во многом тоже случайны по своей природе (<https://clck.ru/atvjP>).

Элементы неопределенности, сложности, присущие случайным явлениям, обуславливают необходимость создания специальных математических методов для изучения этих явлений. К, примеру возьмем раздел ТВМС. Разработка математических методов, установление специфических закономерностей, свойственных случайным явлениям, — главные задачи теории вероятностей. Характерно, что эти закономерности выполняются лишь при массовости случайных явлений. Причем индивидуальные особенности отдельных случаев как бы взаимно погашаются, а усредненный результат для массы случайных явлений оказывается уже не случайным, а вполне закономерным. В значительной мере данное обстоятельство явилось причиной широкого распространения вероятностных методов исследования в биологии и медицине (<https://clck.ru/atvjP>). Можно составить задачи медицинского характера.

Задача 1: В двух детских садах, каждый из которых посещает по 500 детей, произошла вспышка инфекционного заболевания дизентерией. Доли заболевших составляют соответственно $\frac{1}{5}$ и $\frac{1}{4}$, причем в первом садике 73%, а во втором — 65% заболевших — дети младше 4-х лет. Случайным образом выбирают одного ребенка. Определите вероятность того, что:

а) выбранный ребенок относится к первому учреждению (событие А) и болен (событие В);

б) выбран ребенок из второго учреждения (событие С), болен (событие D) и старше 4-х лет (событие E) [3].

$$\text{Решение: а) } P(A \text{ и } B) = P(A) * P\left(\frac{B}{A}\right) = \frac{500}{1000} * \frac{1}{5} = \frac{1}{2} * \frac{1}{5} = 0,1 = 10\%$$

$$\text{б) } P(C \text{ и } D \text{ и } E) = P(C) * P\left(\frac{D}{C}\right) * P\left(\frac{E}{CD}\right) = \frac{1}{2} * \frac{1}{4} * \frac{4}{10} = \frac{1}{2} * \frac{1}{5} = 0,05 = 5\%$$

Задача 2: Рацион с пониженным содержанием йода вызывает увеличение щитовидной железы у 68% животных большой популяции. Для эксперимента нужны 5 увеличенных желез. Найдите вероятность того, что у 5 случайно выбранных животных будет увеличенная щитовидная железа.

Решение: Случайное событие А — выбор наугад животного с увеличенной щитовидной железой. По условию задачи вероятность этого события $P(A) = 0,68 = 68\%$. Тогда вероятность совместного появления четырех независимых событий — выбор наугад 5 животных с увеличенной щитовидной железой — будет равна:

$$P(A_1 \text{ и } A_2 \text{ и } A_3 \text{ и } A_4) = 0,68 \times 0,68 \times 0,68 \times 0,68 \times 0,68 = (0,6)^5 \approx 0,1453 = 14\%.$$

Задача 3: Определите вероятность, оценивающую степень риска перинатальной смертности ребенка у женщин с анатомически узким тазом.

Решение: пусть событие Н1 — благополучные роды. По данным клинических отчетов, $P(H1) = 0,968 = 96,8\%$, тогда, если Н2 — факт перинатальной смертности, то $P(H2) = 1 - 0,968 = 0,032 = 3,2\%$.

Обозначим А — факт наличия узкого таза у роженицы. Из проведенных исследований известны: а) $P(A/H_1)$ — вероятность узкого таза при благоприятных родах, $P(A/H_1) = 0,025$, б) $P(A/H_2)$ — вероятность узкого таза при перинатальной смертности, $P(A/H_2) = 0,062$. Тогда искомая вероятность перинатальной смертности при узком тазе у роженицы рассчитывается по формуле Байеса и равна:

$$P(H_2, H_2/A) = \frac{P(H_2) \cdot P\left(\frac{A}{H_2}\right)}{P(H_1) \cdot P\left(\frac{A}{H_1}\right) + P(H_2) \cdot P\left(\frac{A}{H_2}\right)} = \frac{0,032 \cdot 0,062}{0,968 \cdot 0,025 + 0,032 \cdot 0,062} \approx 0,076 = 7,6\%$$

Таким образом, риск перинатальной смертности при анатомически узком тазе значительно выше (более чем в два раза) среднего риска (7,6% против 3,2%). Перинатальный период охватывает внутриутробное развитие плода, начиная с 28-й недели беременности, период родов и первые 7 суток жизни ребенка. Подобные расчеты, обычно выполняемые с помощью компьютера, лежат в основе методов формирования групп пациентов повышенного риска, связанного с наличием того или иного отягощающего фактора.

Формула Байеса очень полезна для оценки многих других медико-биологических ситуаций, что станет очевидным при решении аналогичных задач [3]. Разработка методов получения, описания и анализа экспериментальных данных, определенных в результате исследования массовых случайных явлений, составляет предмет специальной науки — математической статистики. Эти данные принято называть статистическими. Статистические данные часто можно рассматривать как совокупность экспериментальных результатов, которые представляют собой набор возможных значений случайных однородных величин (роста, массы тела, длительности пребывания больного на койке, содержания сахара в крови и т. д.). Разработка методов получения, описания и анализа экспериментальных данных, определенных в результате исследования массовых случайных явлений, составляет раздел высшей математики — *математической статистики*. Приведу примеры из этого раздела.

Задача 4: Постройте таблицу интервального ряда, если анализируемый показатель X-массы тела новорожденного, количество новорожденных 100, минимальная масса составляет — 2,5 кг, максимальная масса — 4,8 кг (<https://clck.ru/atvjP>).

Решение: для начала интервал (2,5–4,8) разбиваем на 10 равных частей, так как $k = \sqrt{100} = 10$, а шириной будет $h = \frac{4,8-2,5}{10} = 0,23$. Теперь строим интервальный ряд — Таблица 1.

Таблица 1

Интервальный ряд при анализируемом показателе X массы тела новорожденного, количество новорожденных 100, минимальная масса составляет 2,5 кг, максимальная масса 4,8 кг

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
интервал массы тела	2,5- 2,73	2,73- 2,96	2,96- 3,19	3,19- 3,42	3,42- 3,65	3,65- 3,88	3,88- 4,11	4,11- 4,34	4,34- 4,57	4,57- 4,8
частота m_i	3	7	11	15	20	16	12	8	5	3
относительная частота $p_i = \frac{m_i}{n}$	0,03	0,07	0,11	0,15	0,2	0,16	0,12	0,08	0,05	0,03
плотность относительной частоты $\frac{m_i}{nh}$	0,130	0,304	0,478	0,652	0,869	0,695	0,521	0,347	0,217	0,130

Чтобы проверить правильность составленной таблицы произведем следующий контроль:

$$k = 10, \sum_{i=1}^{10} m_i = 3 + 7 + 11 + 15 + 20 + 16 + 12 + 8 + 5 + 3 = 100 = n$$

$$\sum_{i=1}^{10} \frac{m_i}{n} = 0,03 + 0,07 + 0,11 + 0,15 + 0,2 + 0,16 + 0,12 + 0,08 + 0,05 + 0,03 = 1$$

Гистограмма относительных частот, построенная по данным таблицы, приведена на Рисунке. Из этого рисунка следует, что для используемой выборки интервал наиболее вероятных масс тела новорожденных (3,42–3,65) кг. Необходимо отметить, что гистограммой называют и серию прямоугольников, высотами которых являются непосредственно частоты m_i для соответствующих интервалов, или относительные частоты (в нормированной гистограмме), а также относительные частоты в процентах (процентная гистограмма) (<https://clck.ru/atvjP>). Два последние варианта позволяют сравнивать гистограммы, построенные на одних и тех же интервалах, но для различных выборок из той же генеральной совокупности. Важно, что гистограммы можно использовать для оценки закона распределения признака в генеральной совокупности (в популяции). Соединяя средние точки верхних оснований прямоугольников гистограммы относительных частот плавной линией, можно по данным выборки получить примерный вид графика зависимости плотности вероятности f от x . Такая зависимость отражена на Рисунке. Можно предположить, что анализируемый показатель (масса тела новорожденного) в генеральной совокупности распределен по нормальному закону, т. е. нормальный закон является вероятностной моделью для данного признака популяции (<https://clck.ru/atvjP>).

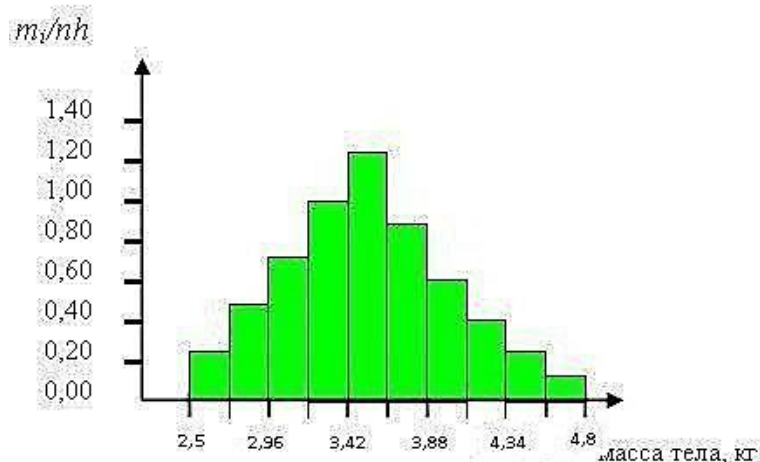


Рисунок. Гистограмма относительных частот, построенная по данным таблицы (<https://clck.ru/atvjP>)

В профессионально направленных математических задачах наглядно отражаются межпредметные связи с биологией, экологией, эпидемиологией, иммунологией, фармакологией, химией, физикой и другими профессионально значимыми для медицинского работника дисциплинами, а также раскрываются прикладные аспекты научных знаний в профессиональной деятельности врача [4].

Примеры реализации межпредметных связей посредством использования в процессе обучения математике в медицинском вузе профессионально направленных задач приведены в Таблице 2 (на примере темы «Дифференциальные уравнения»).

Таблица 2

ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ
 ПО ТЕМЕ «ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ»

<i>Дифференциальные уравнения</i>				
<i>Биология</i>	<i>Химия</i>	<i>Эпидемиология</i>	<i>Фармакология</i>	<i>Физика</i>
<i>Задача о скорости Размножения бактерий</i>	<i>Задача о скорости химической реакции второго порядка</i>	<i>Задача о скорости заражения во время эпидемий</i>	<i>Задача о скорости растворения лекарственного вещества</i>	<i>Задача о скорости охлаждения тела</i>
Скорость размн. бактерий пропорциональна их количеству в данный момент. В начальный момент имелось 100 бактерий, а через 6 часов их число удвоилось. Определите, во сколько раз увеличится количество бактерий в течение суток	В реакции омыления уксусноэтилового эфира гидроксидом натрия первоначальные концентрации соответственно составили 0,01 и 0,002. Спустя 23 мин концентрация уксусноэтилового эфира уменьшилась на 10%. Через какое время она уменьшится на 15%?	В популяцию большого размера занесено инфекционное заболевание. Доля людей $p = p(t)$, перенесших заболевание, возрастает со временем t . Скорость заболеваемости составляет $(1 - p(t))/3$. Определите, через какое время доля переболевших составит 90%	Через один час после введения 10 мг лекарственного го препарата в организм человека его количество уменьшилось вдвое. Определите массу препарата, которая останется в организме после 2 часов	Скорость охлаждения тела пропорциональна разности температуре тела и окружающей среды. До какой температуры охладится тело за 30 минут, если за 10 минут оно охладилось от 100 до 60 °С? Температура окружающей среды

Задача 5: Вследствие выведения лекарственного вещества из организма животного его концентрация в крови уменьшается с течением времени. Известно, что в начальный момент времени концентрация вещества составляла 0,5 мг/л, а через сутки уменьшилась в 5 раз. Определите концентрацию данного лекарственного вещества через трое суток, полагая, что скорость уменьшения концентрации пропорциональна концентрации вещества в данный момент времени [4].

Решение рассматриваемой задачи можно разделить на три основных этапа:

1. Построение математической модели. На этом этапе осуществляется перевод решаемой задачи с естественного языка на математический.

Обозначим концентрацию лекарственного вещества в момент времени t (измеряется в сутках) через $C = C(t)$. Скорость изменения концентрации, согласно физическому смыслу производной, есть производная концентрации по времени, то есть $v = C' = \frac{dC}{dt}$

По условию задачи скорость уменьшения концентрации и сама концентрация вещества пропорциональны, тогда можем записать: $-\frac{dC}{dt} = kC$, здесь k — коэффициент пропорциональности, $k > 0$. Предположим также, что k не зависит от времени, а « \rightarrow » означает, что концентрация убывает с увеличением времени. Итак, получили дифференциальное

уравнение, моделирующее процесс уменьшения концентрации лекарственного препарата в крови некоторого животного с течением времени.

2. Решение задачи внутри математической модели. Происходит поиск решения задачи с использованием математических знаний и методов.

Полученное уравнение $-\frac{dC}{dt} = kC$ является дифференциальным уравнением первого порядка и решается методом разделения переменных.

Для удобства перепишем рассматриваемое уравнение в виде: $\frac{dC}{C} = -kdt$

Разделим переменные: $\frac{dC}{C} = -kdt$

Почленно интегрируем: $\int \frac{dC}{C} = -k \int dt$

Отсюда имеем: $\ln C = -kt + \ln C_0$ или $C = C_0 \times e^{-kt}$

Полученная зависимость определяет в общем виде процесс уменьшения концентрации лекарственного препарата в крови некоторого животного с течением времени. Произвольная постоянная C_0 обозначает начальную концентрацию вещества, то есть концентрацию при $t=0$. По условию задачи

$C = 0,5$ мг/л. Зная, что при $t = 1$ сут., $C = 0,1$, найдем k : $0,1 = 0,5 \times e^{-k}$, $5 = e^k$, $k = \ln 5$

Таким образом, получаем закон изменения концентрации лекарственного вещества в крови некоторого животного с течением времени: $C_0 = 0,5$ мг/л или $C = 0,5 \times e^{-\ln 5 t}$, $C = 0,5 \times 0,2^t$. Следовательно, при $t = 3$ сут, $C = 0,5 \times (0,2)^3 = 0,004$ мг/л,

3. Интерпретация полученного результата. Здесь происходит обратный перевод: результат решения формулируется на естественном языке.

Через трое суток концентрация данного лекарственного вещества составит 0,004 мг/л.

Таким образом, использование на занятиях по математике в медицинском вузе профессионально направленных задач положительно влияет на организацию профессиональной направленности обучения будущих врачей, формируя математическую составляющую профессиональной компетентности студентов-медиков [4].

Список литературы:

1. Гельман В. Я., Ушверидзе Л. А. Преподавание математических дисциплин в медицинском вузе // Образование и наука. 2018. №2. С. 88-104.
2. Литвинова Т. Н., Панченко Е. И. Математическая статистика как необходимый компонент профессиональной подготовки студентов медицинского вуза // Общество: социология, психология, педагогика. 2018. №4. С. 84-89. <https://doi.org/10.24158/spp.2018.4.15>
3. Авачева Т. Г., Пащенко В. М., Кривушин А. А. Естественнонаучные основы медико-биологических знаний // Материалы всероссийской конференции студентов и молодых ученых с международным участием. Рязань, 2017. 359 с.
4. Шмонова, М. А. Формирование профессиональной компетентности студентов медицинских вузов в процессе обучения математике // Ярославский педагогический вестник. 2018. №2. С.88-94.

References:

1. Gelman, V. Ya., & Ushveridze, L. A. (2018). Prepodavanie matematicheskikh distsiplin v meditsinskom vuze. *Obrazovanie i nauka*, (2), 88-104. (in Russian).

2. Litvinova, T. N., & Panchenko, E. I. (2018). Mathematical Statistics as a Necessary Component of Professional Training of Medical University Students. *Obshchestvo: sotsiologiya, psikhologiya, pedagogika*, (4), 84-89. (in Russian). <https://doi.org/10.24158/spp.2018.4.15>

3. Avacheva, T. G., Pashchenko, V. M., & Krivushin, A. A. (2017). Estestvennonauchnye osnovy mediko-biologicheskikh znanii. In *Materialy vserossiiskoi konferentsii studentov i molodykh uchenykh s mezhdunarodnym uchastiem*, Ryazan, 359. (in Russian).

4. Shmonova, M. A. (2018). Formirovanie professional'noi kompetentnosti studentov meditsinskikh vuzov v protsesse obucheniya matematike. *Yaroslavskii pedagogicheskii vestnik*, (2), 88-94. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 22.12.2021 г.

Принята к публикации
28.12.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Абдрасулова С. Ж., Абдрасулова Ж. Ж., Абдуллаева Ж. Д. Актуальность преподавания математики в медицинском вузе // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 302-309. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/41>

Cite as (APA):

Abdrasulova, S., Abdrasulova, Zh., & Abdullaeva, Zh. (2022). Relevance of Teaching Mathematics in a Medical University. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 302-309. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/41>

УДК 378.048.2

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/42

**ПРЕДМЕТ МЕТОДОЛОГИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЩЕСТВЕННОМ
ЗДРАВООХРАНЕНИИ И ПРЕПОДАВАНИЕ КУРСА
В ОШСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

©*Абдуллаева Ж. Д., ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-код:1815-7416, канд. хим. наук,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, jypar.science@oshsu.kg*

**SUBJECT OF RESEARCH METHODOLOGY
IN PUBLIC HEALTH AND TEACHING COURSE AT OSH STATE UNIVERSITY**

©*Abdullaeva Zh., ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-code: 1815-7416, Ph.D.,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, jypar.science@oshsu.kg*

Аннотация. Актуальность в статье направлена на основные методологические принципы планирования исследований в общественном здравоохранении и преподавании курса в Ошском государственном университете для курсантов специальности 560100 Ph.D. программа «Общественное здравоохранение и медицина». *Цели и задачи исследования:* анализ предмета Методологии научных исследований в общественном здравоохранении и преподавание курса в Ошском государственном университете. *Методы исследования:* статья составлена на основе анализа содержания учебных программ и материалов к лекционным и практическим занятиям для данного курса. *Результаты исследования:* применение различных материалов на лекционных и практических занятиях позволило повысить уровень знаний и умений у курсантов специальности «Общественное здравоохранение и медицина». *Выводы:* результаты, полученные при анализе предмета и преподавании курса методологии научных исследований в общественном здравоохранении необходимы в дальнейшем планировании и развитии учебной программы и структуры занятий для повышения эффективности.

Abstract. Research relevance in this article directed on the main methodological principles in planning research at public health and teaching course in the Osh State University for students of specialty 560100 Public Health and Medicine Ph.D. program. *Research aims and objectives:* analysis of subject of Research Methodology in Public Health and teaching the course at the Osh State University. *Research methods:* are based on analysis of curricula content and materials for lectures and practical classes for this course. *Research results:* use of various materials in lectures and practical classes made it possible to increase the students' level of knowledge and skills in the Public Health and Medicine specialty. *Conclusion:* Results obtained from the subject analysis and teaching the course in methodology of scientific research in public health are necessary in further planning and development of curriculum and structure of classes to increase efficiency.

Ключевые слова: методология научных исследований, общественное здравоохранение, учебная программа, учебный курс.

Keywords: research methodology, public health, curriculum, educational course.

Введение

Метод определяется как набор принципов, приемов, правил, требований, которыми необходимо руководствоваться в процессе познания [1].

Рабочая программа по дисциплине «Методология научных исследований в здравоохранении» по направлению подготовки — 560100 Ph.D. программа «Общественное здравоохранение и медицина» на 2021–2022 учебный год была одобрена Министерством образования и науки Киргизской Республики в Департаменте магистратуры и Ph.D. докторантуры Ошского государственного университета. Структура учебного курса составляет 5 кредитов для первого курса первого семестра, где лекции — 30 часов, количество практических занятий - 30 часов, аудиторных часов — 60, внеаудиторных часов — 90 и общая трудоемкость — 150 часов.

Учебная программа предусматривает обучение слушателей курса по актуальным вопросам организации здравоохранения и общественного здоровья, ознакомление их с законодательными и правовыми основами организации здравоохранения. Особое внимание уделено вопросам социально-обусловленных болезней, их факторов риска и профилактики, а также изучению заболеваемости и инвалидности населения, охраны здоровья медицинских работников в современных условиях [2].

Цели курса: формирование у слушателей курса знания и умения, необходимых для работы в области организации здравоохранения и общественного здоровья, способных анализировать и оценить медико-социальные факторы, определяющие общественное здоровье, владеющих навыками анализа состояния общественного здоровья населения и организаций и учреждений системы здравоохранения.

Задачи курса: изучение теоретических основ здравоохранения, внедрения новых информационных и медико-социальных технологий в деятельность лечебно-профилактических учреждений, методов и средств совершенствования функционирования учреждений здравоохранения; преподавание медицинской статистики, демографии, инновационных процессов в службе здравоохранения, правовых и законодательных аспектов медицинской деятельности руководителей здравоохранения.

Для интеграции в международное научное сообщество публикации, представляемые в журналах, рекомендуемых ВАК [3] для печати результатов исследований и журналах, индексируемых в научных базах Scopus и Web of Science, а также других международных базах данных, должны быть представлены в соответствии с международными стандартами [4, 5].

Материал и методы исследования

В статье применены методы анализа содержания учебных программ и материалов к лекционным и практическим занятиям курса «Общественное здравоохранение и медицины» (Ph.D.). Рассмотрены цели и задачи учебного курса и даны некоторые определения основных терминов и феноменов в методологии научных исследований.

Результаты и обсуждение

Стратегической целью модернизации образования в Киргизской Республике является создание принципиально новой системы образования [6]. Основной задачей экологических исследований в общественном здравоохранении является формирование гипотез о наличии связей между изучаемым воздействием и исходом, которые в дальнейшем проверяются при проведении других типов исследований с более высокой доказательной способностью [7].

При проведении занятий курса были анализированы и применены учебные материалы для лекционных и практических занятий. Учебная программа курса была составлена согласно государственным и зарубежным стандартам, а также научным институтам ближнего и дальнего зарубежья.

Были применены научные публикации актуальные в области методологий научных исследований в общественном здравоохранении. Лекционный материал включает в себя основные термины и определения в методологии научных исследований и позволяет понять и ориентироваться учащимся в направлении курса, обогащая их знания. Практические занятия позволяют учащимся на практике ознакомиться с информацией о проводимых исследованиях в нашей стране и за рубежом в области общественного здравоохранения, и с ихними результатами, а также самостоятельно анализировать и делать свои собственные выводы о полученных знаниях.

Аспирантура и докторантура являются основными формами подготовки научных кадров высшей квалификации в современных условиях; докторант должен вести активную научную и педагогическую деятельность, работать на принципах углубленного самообразования в сочетании с высокой академической мобильностью [1].

В Европе активно развиваются две модели докторских программ: докторантура — обеспечивает набор докторантов, административную поддержку, развитие навыков, организацию курсов и семинаров, отвечает за качество обучения; докторская школа — может быть организована по конкретной дисциплине, научной проблеме или междисциплинарной области. Считается, что степень доктора философии является высшей точкой в иерархии ученых, которую специалисты получают, как правило, в возрасте до 30 лет и которая позволяет ученому занимать практически любые должности в научных учреждениях [8].

Современная медицинская наука характеризуется ростом количества проводимых научных исследований где исследования являются необходимой составляющей диссертационной работы и вносят в систему здравоохранения новые сведения, позволяют получить новые навыки, способствуют разработке новых технологий. Опубликованные данные должны обладать признаками научной новизны и быть изложены в соответствии с международными стандартами [9]. Реформирование системы здравоохранения повышает ответственность врачей и лечебно-профилактических учреждений за качество медицинских услуг, предоставляемых населению. Во всем мире вопросы обеспечения качества медицинской помощи являются приоритетными в деятельности министерств здравоохранения. Перепроизводство — это взятие образца в несколько пробирок вместо одной, занесение одних и тех же результатов в несколько разных журналов вручную, взятие повторных образцов вследствие потери результата [10].

Выводы

Существенную роль при планировании эксперимента и подведении результатов играют статистические методы, дающие возможность устанавливать степень достоверности сходства и различия исследуемых объектов на основании результатов измерений их показателей [11].

Данный курс является экспериментальным в первом году его основания и проведения. Дальнейшие решения и указания будут рассмотрены в соответствии с требованиями Министерства образования, науки и культуры Киргизской Республики.

Список литературы:

1. Едророва В. Н., Овчаров А. О. Методы, методология и логика научных исследований // *Экономический анализ: теория и практика*. 2013. №9. С. 14-23.
2. Спирин А. Д. Логика. М.: ВГУЮ, 2015. 128 с.
3. Матаипова А. К., Джуманазарова А. З., Абдуллаева Ж. Д. Изучение разбавленных растворов аминокислот и нитрата серебра методом динамического светорассеяния // *Научные исследования в Киргизской Республике*. 2021. №1. С. 62-69.
4. Muratov A., Tuibayev Z., Arynov Z., Abdykalykov K., Kurbanbayev O., Khashimov B., Abdullaeva Z. Combined thoracoabdominal injury: Case report // *Annals of Medicine and Surgery*. 2020. V. 56. P. 149-151. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.06.030>
5. Anisov R., Omorova G., Yusupov U., Narmatov N., Kokoeva A., Berenalieva A., Abdullaeva Z. Democracy in Kyrgyzstan: Institutions and Their Features // *Open Journal of Social Sciences*. 2021. V. 9. №12. P. 94-102. <https://doi.org/10.4236/jss.2021.912008>
6. Мурзалиев М. А. О модернизации сферы образования Кыргызстана и взаимодействии с международными институтами // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2020. №7-2. С. 47-51. <https://doi.org/10.24411/2500-1000-2020-10882>
7. Холматова К. К., Харькова О. А., Гржибовский А. М. Классификация научных исследований в здравоохранении // *Экология человека*. 2016. №1. С. 57-64. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2016-1-57-64>
8. Шарабчиев Ю. Т. Защита диссертации: элемент аттестации научных кадров или результат научной деятельности // *Медицинские новости*. 2018. №2. С. 55-62.
9. Лебедев М. В., Керимова К. И., Захарова И. Ю. Значение социально-гигиенических методов исследования в диссертационной работе по специальности «Общественное здоровье и здравоохранение» // *Медико-фармацевтический журнал Пульс*. 2021. Т. 23. №6. С. 193-199. <https://doi.org/10.26787/nydha-2686-6838-2021-23-6-193-199>
10. Рафкатовна Х. Г. Актуальные проблемы менеджмента качества в здравоохранении // *Актуальные проблемы экономики и права*. 2013. №2 (26). С. 113-119.
11. Березянский И. М. Проблемы статистического анализа результатов экспериментального исследования эффективности применения современных педагогических технологий // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика*. 2012. №1. С. 138-144.

References:

1. Edronova, V. N., & Ovcharov, A. O. (2013). *Metody, metodologiya i logika nauchnykh issledovaniy. Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika*, (9), 14-23. (in Russian).
2. Spirin, A. D. (2015). *Logika*. Moscow. (in Russian).
3. Mataipova, A. K., Dzhumanazarova, A. Z., & Abdullaeva, Zh. D. (2021). *Izuchenie razbavlennykh rastvorov aminokislot i nitrata serebra metodom dinamicheskogo svetorasseyaniya. Nauchnye issledovaniya v Kyrgyzskoi Respublike*, (1), 62-69. (in Russian).
4. Muratov, A., Tuibayev, Z., Arynov, Z., Abdykalykov, K., Kurbanbayev, O., Khashimov, B., ... & Abdullaeva, Z. (2020). Combined thoracoabdominal injury: Case report. *Annals of Medicine and Surgery*, 56, 149-151. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.06.030>
5. Anisov, R., Omorova, G., Yusupov, U., Narmatov, N., Kokoeva, A., Berenalieva, A., & Abdullaeva, Z. (2021). Democracy in Kyrgyzstan: Institutions and Their Features. *Open Journal of Social Sciences*, 9(12), 94-102. <https://doi.org/10.4236/jss.2021.912008>

6. Murzaliev, M. A. (2020). O modernizatsii sfery obrazovaniya Kyrgyzstana i vzaimodeistvii s mezhdunarodnymi institutami. *Mezhdunarodnyi zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, (7-2), 47-51. (in Russian). <https://doi.org/10.24411/2500-1000-2020-10882>

7. Kholmatova, K. K., Kharkova, O. A., & Grjibovski, A. M. (2016). Types of Research in Health Sciences. *Ekologiya cheloveka [Human Ecology]*, 23(1), 57-64. (in Russian). <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2016-1-57-64>

8. Sharabchiev, Yu. T. (2018). Zashchita dissertatsii: element attestatsii nauchnykh kadrov ili rezul'tatnauchnoi deyatel'nosti. *Medicsinskie novosti*, (2), 55-62. (in Russian).

9. Lebedev, M. V., Kerimova, K. I., & Zakharova, I. Yu. (2021). The Importance of Social and Hygienic Research Methods in the Dissertation Work on the Specialty "Public Health and Healthcare". *Medical & pharmaceutical journal "Pulse"*, 23(6), 193-199. (in Russian). <https://doi.org/10.26787/nydha-2686-6838-2021-23-6-193-199>

10. Khamidullina, G. R. (2013). Aktual'nye problemy menedzhmenta kachestva v zdavookhraneni. *Aktual'nye problemy ekonomiki i prava*, (2 (26)), 113-119. (in Russian).

11. Berezyanskii, I. M. (2012). Problemy statisticheskogo analiza rezul'tatov eksperimental'nogo issledovaniya effektivnosti primeneniya sovremennykh pedagogicheskikh tekhnologii. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Psikhologiya i pedagogika*, (1), 138-144. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 09.01.2022 г.

Принята к публикации
13.01.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Абдуллаева Ж. Д. Предмет Методологии научных исследований в общественном здравоохранении и преподавание курса в Ошском государственном университете // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 310-314. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/42>

Cite as (APA):

Abdullaeva, Zh. (2022). Subject of Research Methodology in Public Health and Teaching Course at Osh State University. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 310-314. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/42>

УДК 812.512.154

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/43

**ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОНЦЕПТА «ВСЕЛЕННАЯ» В
РАЗНЫХ ЯЗЫКОВЫХ КАРТИНАХ МИРА (НА МАТЕРИАЛЕ ПЕРЕВОДОВ С
КИРГИЗСКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ/АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)**

©*Тургунова Г., ORCID: 0000-0002-1087-142X, канд. филол. наук, Международный университет Кыргызстана, г. Бишкек, Кыргызстан, turgunova7@mail.ru*

**LINGUACULTURAL PECULIARITIES OF UNIVERSE CONCEPT IN DIFFERENT
LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD (ON THE MATERIALS OF THE
TRANSLATION FROM KYRGYZ INTO RUSSIAN/ENGLISH)**

©*Turgunova G., ORCID: 0000-0002-1087-142X, Ph.D.,
International University of Kyrgyzstan, Bishkek, Kyrgyzstan, turgunova@2mail.ru*

Аннотация. Актуальность исследования: концепт «Вселенная» как макроконцепт имеет ряд лингвокультурологических особенностей в языковых картинах мира и представляет большой интерес для перевода в разносистемных языках. *Цели исследования* заключаются в выявлении лингвокультурологических особенностей концепта «Вселенная» в киргизском и русском/английском языках, основываясь на этимологическом происхождении концепта «Вселенная»; анализе их передачи в разносистемных языках. *Материалы и методы исследования* основаны на этимологических и толковых словарях, фольклорных и художественных материалах разных языков мира, особенно на киргизском и русском/английском языках. *Результаты исследования:* выявлены интересные факты совпадения и несоответствия макроконцепта «Вселенная», и особенности киргизского лингвокультурологического языкознания при определении концепта «Вселенная», который включает в себе внутренний мир человека как часть большой Вселенной. *Выводы:* термин Вселенная в разных языковых картинах мира интерпретируется по-разному, но понятийный стержень самого концепта «Вселенная» вращается вокруг системы единого мироздания, которое человечество до настоящего времени не в состоянии окончательно исследовать.

Abstract. The relevance of research: The Universe concept as a macroconcept has a number of linguocultural features in the language pictures of the world and it is of great interest for different systems language's translation. *The research objectives* are to identify the linguoculturological features of the Universe concept in the Kyrgyz and Russian/English languages, based on the etymological origin of the Universe concept; analyze their transmissions in different system languages. *The research materials and methods* are based on etymological and explanatory dictionaries, in folklore and fiction materials on different languages of the world, especially in Kyrgyz and Russian/English. *Research results:* finding out the interesting facts of the coincidence and inconsistency of the Universe macroconcept, and the features of the Kyrgyz linguoculturological linguistics in determining the Universe concept, which includes the inner world of a person as part of Big Universe. *Conclusions:* The term Universe in different linguistic pictures of the world is interpreted differently, but the conceptual core of the Universe concept revolves

around the system of a single world of creation, which mankind has not been able to fully explore until now.

Ключевые слова: термин, вселенная, мир, концепт, мотивирующие признаки, лингвокультурологические особенности, макроконцепт, внутренний мир.

Keywords: term, universe, world, concept, motivating signs, linguacultural peculiarities, microconcept, inner world of a person.

Путь ко Вселенной начинается с деревни
Ч. Айтматов
The road to the Universe begins with the village
Ch. Aitmatov

В настоящее время развитие науки определяется многочисленными попытками ученых пересмотреть концепции и явления, укоренившиеся в сознании людей. Более того, познавательная деятельность человека — это непрерывный процесс, основанный на идентификации и различении объектов окружающей среды — формировании определенных наборов концептуальных систем. В этом отношении язык не является исключением, поскольку формирование представлений о мире происходит не только интуитивно, но и посредством словесных знаков.

Однако в современной лингвистике ученые еще не пришли к единому взгляду на определение концепта. Однозначного определения понятия не существует, поскольку это слово имеет антропоцентрический характер и связано с умственной деятельностью.

Концепция отражает «образ мира», коллективные межличностные ценности, идеалы, интеллектуальные характеристики, а также передает эмоциональную окраску того или иного феномена. Т. Гоббс, В. Оккам, П. Абайлард и другие ученые являются основоположниками понятия, его определения и развития. Они принадлежат к философам Средневековья, которые рассматривали это понятие как универсалии, обобщающие характеристики или свойства мысленно созданных вещей, привлекая внимание к актуальной и важной информации. Они понимают концепцию как результат познавательной и умственной деятельности, представляя своего рода мост между миром мысли и миром бытия.

Данная статья посвящена лингвокультурологическим особенностям концепта «Вселенная» и первоначальному появлению термина «Вселенная», который является стержневым термином понятийного аппарата макроконцепта «Вселенная». В данной статье ставятся следующие задачи:

- Определение этимологии термина и концепта «Вселенная» в разных языковых картинах мира.
- Определение особенностей употребления концепта «вселенная» в разносистемных языках, таких как русский, киргизский и английские языки.
- Культурологические особенности концепта «вселенная» и употребление его в киргизских/русских текстах.

Содержание и результаты исследования

Этимологический обзор термина «Вселенная» в разных языковых картинах мира

В первом веке до нашей эры римский философ Цицерон использовал латинское слово «universum», чтобы единым термином охарактеризовать все пространство вокруг. Это настолько понравилось другим мыслителям, что они позаимствовали у него выражение и начали использовать в аналогичном контексте (<https://kipmu.ru/vselennaya/>).

Термин «вселенная» обычно используется для обозначения физически упорядоченного целого всех материальных реальностей природы. Латинская этимология слова указывает на то, что вселенная состоит из множества различных вещей, то есть из unum in diversis. Это означает, что вселенная — это коллективная сущность или то, что включает в себя все существующие материальные вещи в природе. Это понятие не следует путать с логико-атематическим пониманием «совокупности всех вещей», которое получается простым расширением понятия «вещь» с помощью оператора количественной оценки «все» (то есть все). Концепция вселенной не ограничивается логикой теории множеств. Следовательно, она не подчиняется общеизвестным парадоксам идеи множества всех множеств (которое постигает и не постигает себя).

Однако синонимический термин «космос», означающий «мир», который придумали римляне, стал быстро распространяться при объяснении вселенной.

«Со временем оба слова начали использоваться для описания пространства вокруг. Однако под «Вселенной» больше подразумеваются галактики, звезды и планеты, а под «космосом» пространство между ними» (<https://kipmu.ru/vselennaya/>).

Слово «космос» греческого происхождения имеет значение порядка, красоты и гармонии. Латиняне перевели греческий κόσμος словом mundus, мир, что предполагает идею упорядоченной, правильной и красивой реальности. Хотя понятие «мир» приобрело преимущественно гуманистическое значение (мир как реальность социальных отношений в целом или в частности, с которыми связаны такие термины, как «мирские» или «светские», часто связанные с моральным или религиозным значением), «Космос» и «вселенная» в целом сохранили более натуралистический смысл. Поскольку космос изначально представляет собой звездное небо, мы вынуждены игнорировать реальность Земли или «нашего мира» и думать, что космос или вселенная в первую очередь означает совокупность небесных тел, которые составляют объект астрономии или, более широко, космологии. Термин «макрокосм» используется для обозначения космоса с точки зрения его самых широких измерений, а «микрокосм» — для микрофизических объектов, то есть тех объектов, которые недоступны для обычного восприятия. Термины «природа» и «творение» можно считать схожими по смыслу с космосом и вселенной. В Библии вселенная часто упоминается выражением «небо и земля».

В Священном Коране про космос написано следующим образом: *«И если бы Мы открыли им врата неба (чтобы они увидели величие владычества Аллаха), и сколько бы они туда ни поднимались, то непременно говорили бы (не веруя в это): «Взоры наши лишь опьянены, и даже более того, мы — люди околдованные»* (смысл 14–15 аятов суры Ал-«Хиджр») (<https://clck.ru/atw7t>).

Первый человек, совершивший полет в космос, советский космонавт Юрий Гагарин, увидев землю из космоса с удивлением сказал следующие слова: «Что я вижу? Я во сне, или глаза мои очарованы?» Об этом написал известный арабский ученый профессор Аднан Шариф, живущий в Арабских Эмиратах, в своей статье о первом космонавте в истории человечества. Несомненно, что вся вселенная и космос были сотворены Всемогущим

Создателем Творцом, которому человечество ищет объяснение и толкование, но дойти до истины человечество до сих пор не в состоянии. «Люди стараются изучать космос, но им предстоит проделать титаническую работу, прежде чем они смогут составить полное представление о его устройстве. Ежедневно астрономы из разных стран изучают новые области, но не могут добраться до границ мира. Причем исследования ведутся в разных направлениях: изучение Солнечной системы, соседних галактик, попытки установить общий размер Вселенной, подсчет космических объектов и т. д. Даже спустя десятки лет упорной работы 100% изучение внеземного пространства кажется недостижимой целью» (<https://kipmu.ru/vselennaya/>).

Профессор Аднан Шариф в своей статье «Коран раскрыл тайну космоса» говорит следующим образом: «Если читать и размышлять над аятами, касающимися космоса, звезд, звездного неба, то удивляешься вновь и вновь. Восхищаешься мудростью Всемогущего Создателя, Который сотворил весь этот удивительный мир для лучшего из Своих творений — человека... Весь мир был сотворен для нас... (цитата из статьи Коран раскрыл тайну космоса) (<https://clck.ru/atw8E>).

Удивительно, что вселенная огромна и необъяснима, ее явления не зависят от людей, следовательно, стоит соглашаться с мнениями о творении вселенной, основанными на Священном Коране. В старославянских языковых картинах мира можно встретить следующее объяснение: Термин «Вселенная» по происхождению является старославянизмом, который никак не связан с местоимениями *весь*, *всё*. В старославянских текстах слово записывалось как *въселена* и было страдательной причастной формой от глагола *въселити* (ср. современное русское *вселить*, *вселиться*). Этот глагол мог употребляться не только в значении ‘поселить’, но и ‘сделать населенным, заселить кем-либо’. Таким образом, *вселенная* буквально — ‘заселенная, обитаемая’» (<https://clck.ru/atw8S>).

Также говорится, что слово ойкумены, как синоним слова Вселенная, произошло от греческого слова *οἰκουμένη* (*oikouménē*), страдательного причастия от глагола *οἰκέω* (*oikéō*) ‘обитаю, населяю, живу’ путем калькирования. И греческое слово, и его старославянская калька имели значение ‘обитаемая, населенная людьми (земля)’. (сноска) Постепенно понятие ойкумены стало использоваться на больших территориях, благодаря новым географическим открытиям.

В киргизском языке термин «аалам», согласно киргизско-русскому словарю К. К. Юдахина означает мир, вселенная; ааламды басып шоораты фольк. слава о нем разнеслась по всему миру; ааламга белгилүү всемирно известный; он сегиз мин аалам фольк. вселенная (земля со всем населяющим ее); он сегиз мин аалам — көк өгүздүн жонунда стих. вселенная (держится) на хребте сивого быка (по старому народному представлению); он сегиз мин ааламды камырдай тепсеп баскандай фольк. (у богатыря такой вид) будто всю вселенную может месить, как тесто; бул бала ааламга татыйт этот паренек мировой [1, с. 15].

Из вышеизложенных объяснений термина Вселенная в разных картинах мира можно сделать вывод, что понятие или термин в основном означает, что вселенная огромна и обитаема, она охватывает все видимое и невидимое, она постижима и в то же время непостижима человеческому уму. Интересно то, что у киргизов концепт вселенная — исчисляем, ее количество составляет 18000 (он сегиз мин аалам — восемнадцать тысяч вселенных — *eighteen thousand Universes*), и она употребляется как устойчивое выражение в устной речи и особенно в народном фольклоре и в художественных текстах.

Невольно стараешься понять, сколько Вселенных существует, есть ли вообще другие, кроме нашей бесконечной Вселенной. По утверждению доктора педагогических наук Е.

Левитана, существует бесчисленное множество вселенных во Вселенной: «Итак, возможно, что мир, в котором мы живем, значительно сложнее, чем предполагалось до сих пор. Вполне вероятно, что он состоит из бесчисленного множества вселенных во Вселенной. Об этой Большой Вселенной, сложной, удивительно многообразной, мы пока практически ничего не знаем. Но одно все-таки, кажется, знаем. Какими бы ни были далекие от нас другие миры, каждый из них реален. Они не вымышлены, подобно некоторым модным ныне „параллельным“ мирам, о которых сейчас нередко толкуют люди, далекие от науки» [2].

Существующее у киргизов определенное число вселенных, в количестве 18000, представляет большой интерес для науки. Это следует очень тщательно изучать астрологам и историко-хронологам.

Если посмотреть с точки зрения языковой картины мира, киргизский устойчивый фразеологизм *18000 вселенных* укрепился в киргизской устно письменной литературе и даже каждодневном разговоре между людьми. С давних времен киргизский термин «Аалам» (Вселенная) объясняется именно через фразеологизм «восемнадцать тысяч вселенных». Для примера вновь обратимся к киргизско–русскому словарю К. К. Юдахина, где каждое слово «вселенная» передается через устойчивое выражение 18000 вселенных: он сегиз мин аалам фольк. вселенная (18000 вселенных) (земля со всем населяющим ее,); он сегиз мин аалам – көк өгүздүн жонунда стих. вселенная (18000 вселенных) (держится) на хребте сивого быка (по старому народному представлению); он сегиз мин ааламды камырдай тепсеп баскандай фольк. (у богатыря такой вид) будто всю вселенную (18000 Вселенных) может месить, как тесто (<https://clck.ru/atw8S>).

Во фразеологическом словаре киргизского языка (2015) он сегиз мин аалам (18000) объясняется в следующем образом: «Бардык жандуу, жансыздар орун алган, биз билген жана билбеген аалам, анын бөлүктөрү, бүткүл жер жүзү.» Дословно переводится следующим образом: «Все живое и неживое, заселенное — вселенная, которую мы знаем и не знаем, ее части, вся земля» [3].

Неопровержим тот факт, что Вселенная для киргизов представляется как бесконечный, необъятный мир и в то же время, мир каждого человека, который он создает для себя.

Концепт «Вселенная» в киргизской лингвокультуре

В народном эпосе «Манас», когда богатырь Манас потерял всех своих боевых друзей «кырк чоро» сорок джигитов-воинов в большом походе «Чон Казат» в Пекин, он горевал следующим образом:

Он сегиз мин ааламды,
Сындап турган кезимде.
Калдайган шаардын баарысын
Камап турган кезимде
Мында олбой не болдум [4, с. 224].

Восемнадцать тысяч вселенных,
Когда я вовсю критиковал.
Всех огромных городов мира
Когда я держал в кулаке своем
Почему тогда я не умер. (адекватный перевод наш)

Из примера, очевидно, что народный герой Манас восхищается Вселенной (18000 вселенных) как огромным необъятным миром и подчеркивает, что земля бесконечна и он — был Владыком всех народов. По словам великого Манаса, «Вселенная» (Аалам) (толкуется) передается как удивительное, бесконечное явление, которое одновременно возможно и невозможно объять и ею управлять.

Из вышеизложенного можно утверждать, что вселенная для киргизов нечто большое и необъятное, в то же время, достижимое при желании. То, что касается количества Вселенной при постоянном употреблении количества — 18 тысяч вселенных имеет две причины:

1) имеет религиозную почву. Основываясь на сказаниях «аалымов» (видных деятелей мусульманской религии), в мире существует 18000 вселенных: из них 10000 подводных миров и 8000 наземных миров.

2) на основе народных сказаний, где говорится о множестве вселенных, обобщенных 18000 и возможно даже больше.

Киргизский народ в своем народном фольклоре утверждает, что существует подземный мир. Этому свидетельствует сам героический эпос «Манас». Один из сподвижников великого Манаса, Эр Тоштук, побывал в подземном мире.

Эр-Тоштук — большой богатырь,
Обошел наземную ширь,
Обошел подземную ширь,
И в каких краях ни бывал,
И в каких делах ни бывал,
И в каких боях ни бывал, —
Всюду где бывал побеждал!

Во всех сказаниях о богатыре Манасе, Эр Тоштук характеризуется, как герой, побывавший в двух мирах, как в подземном, так и наземном, и владеющий необычной силой и духом богатыря Манаса. Его отвагу сам Манас оценил так:

Вот как он Тоштука ценил...
Побывал везде Эр-Тоштук,
Побеждал в беде Эр-Тоштук,
Из подземных темных глубин
Поднялся к звезде Эр-Тоштук.
Элемана баловень, он
Чудом для чудес был рожден,
Выдумкой и силой людской
Овладел подземною тьмой,
Овладел земной широтой,
Овладел небес высотой,
Доказал, что лишь человек —
Властелин над миром навек (<https://clck.ru/atw8j>).

Следует отметить мудрость киргизского народа, который считает, что именно человек является самым дорогим и ценным во всей Вселенной. Только человек может управлять

Вселенной и, если даже у него это не получается, он все равно остается самым лучшим творением Создателя во всей Вселенной (последние 2 строка).

*Концепт «Вселенная» как макроконцепт,
на примере киргизского, русского и английского языков*

На основании проведенного анализа и утверждений многих ученых, концепт «Вселенная» является макро-концептом, включающим в себя звезды, небо, галактику, землю и, конечно же, человечество. Концепт Вселенная рассматривается как макро - концепт, так как обладает рядом мотивирующих символических признаков, указывающих на их историю возникновения и развития. Об этом М. В. Пименова говорит следующее: *Вселенная* отнесена к разряду макро-концептов, ввиду того что это — гипероним (родовое понятие) для таких концептов, как *звезды, созвездия, планеты, квазары, пульсары* и др. *Планета* – гипоним (видовое понятие) для таких концептов, как *Земля, Марс, Венера* и т. д. [5, с. 94].

Авторы выделили множество мотивирующих признаков концепта Вселенная как макроконцепта в русской лингвокультуре, при этом М. В. Пименова выделяет основной компонент макроконцепта Вселенная как «дом». «Все указанные мотивирующие признаки объединяются в один синкретичный признак «дом», выражающий собой значимый символ русской лингвокультуры. Дом – место проживания, в нем обитают, поселяются, живут. Дом символизирует этот мир, *этот свет* (в отличие от *того света*, который располагается на небе), он построен на земле. Вселенная — дом тех, кто обитает на Земле и вне ее (*В книге «Жизнь вне Земли: руководство для разумного землянина по жизни во Вселенной» предлагает... классификацию возможных форм жизни в Космосе»*) [5, с. 95].

В киргизской лингвокультуре концепт «Вселенная» (Аалам) имеет следующие компоненты: мир (дуйно), окружающая нас живая и неживая среда (бизди курчап турган жандуу жана жансыз дуйно) аалам, вселенная, в смысле внутренний мир человека, (ички дуйно). Известный писатель Чингиз Айтматов с особым трепетом относился к Вселенной, особенно к внутреннему миру человека, сравнивая его со Вселенной и призвал все человечество к гуманизму. Одним из его лучших афоризмов является «*Путь ко вселенной начинается с деревни (с родного места где человек родился)*. Он напрямую доказал, что мальчишка из маленького киргизского села Шекер покорила весь мир своим писательским талантом. Он создал свою Вселенную, которая стала неотъемлемой частью большой Вселенной, где миллионы людей нашей планеты, благодаря его творчеству, стали хотя бы чуточку добрее, чище и стали относиться к окружающей среде - к нашему миру (вселенной) бережно, с любовью. Следует понимать, что Вселенная неуправляема человечеством, но ее можно сохранить только любя...

Особенный роль человечества во Вселенной всегда остается основным и решающим, но при этом человечество должно подчиняться все требованиям вселенной или мира, в котором мы живем. «Невозможность управлять Вселенной подтвердила глобальная пандемия. Мы пришли к полному пониманию, что человечество является неделимой частью Вселенной и оно должно подчиняться законам Вселенной» [10, с. 625].

Еще один пример из романа «Плаха» Чингиза Айтматова в переводе с киргизского на русский /английский язык для сравнения:

«— бул омурдо эмне корсо, эмнени баштан кечирсе ошонун баары анын озунун ааламы болгон экен, ошонун баары анын ичинде жашап, курошуп, боксоруп, толуп, бири жоголуп, бири пайда болуп журуп отурган экен, мындан ары да ошол аалам эзелтен жашап келеаткандай эле жашап тура берер, бирок эми ансыз, Бостонсуз, жашап калмакчы, ал —

башка аалам, а анын ааламы, анын дуйносу — кайталангыс, кайра орду келгис дуйносу — ушуну менен бутту, эч кимде, эч жерде кайра жаралбайт...» [6, с. 416].

«и все, что он видел и что пережил на своем веку, – все это было его вселенной, жило в нем и для него, и теперь хотя все это и будет пребывать, как пребывало вечно, но без него – то будет иной мир, а его мир, неповторимый, невозобновимый, утрачен и не возродится ни в ком и ни в чем. Это и была его великая катастрофа, это и был конец его света...» [7].

«and everything, all he had seen and lived through in his days on this earth. All this was his own universe, had lived in him and for him, and now, although all would endure just as it had always endured, it would do so without him and become another world; meanwhile his own world, his unique, irretrievable, personal universe, was lost forever and would never be born again in any person or anything. The end of his world, its dearth – agony, was now upon him» [9, с. 309].

Из этих примеров видно, что на киргизском слово *аалам* встречается 4 раза, *дуйно* в значении *мир* 2 раза, в русском переводе слово *вселенная* всего 1 раз, *мир* 2 раза, в английском переводе *Вселенная Universe* встречается 2 раза, *мир world* 3 раза. Статистический анализ показывает, что концепт «вселенная» трактуется по лингвокультурологическому признаку по-разному, но не отделяется от основного понятийного стержня как *все, вся* и *мир*. Необходимо отметить, что киргизское восприятие макроконцепта «Вселенной» и его передачи через язык осуществляется более выразительной и разнообразной для восприятия читателя.

Давайте проанализируем употребление концепта *Вселенная (Аалам)* в текстах из Викисловаря. Значение слова *аалам* — мир, вселенная

Примеры употребления слова аалам в тексте

Те, что находились подалеже от места боя, пустились наутек к своим *аалам*, а главари бежали по направлению к Шеми, Чиргаку, Солчуру и Хандагайты.

Он посоветовал послать людей по *аалам* и собрать всех, кто еще не подъехал.

Нечего с ними разговаривать, — распорядился Бак-Кок. — Пусть разъезжаются по своим *аалам* и занимаются полезным трудом (<https://clck.ru/atw97>).

Толкование из вышеизложенных предложений: в 1-м предложении *к своим аалам* означает *к своим родным местам*, во 2-м предложении *по аалам* означает *по всему миру*, в 3-м *по своим аалам* означает по своим домам.

Из вышеизложенных примеров со словаря Википедии видно, что употребление киргизского концепта «*Аалам*» *Вселенная* во многом соответствует по синкретическому признаку понятию «дом», которое выражает значимый символ русской лингвокультуры по определению д-ра филол. наук., проф. В. М. Пименовой.

Если посмотреть толковый словарь русского языка в 4 томах Д. Н. Ушакова концепт – слово «вселенная» объясняется следующим образом: «ВСЕЛЕ'ННАЯ, ой, мн. нет, ж. (книжн.). Система мироздания, совокупность всех существующих в природе миров (астр.). *Вся наша солнечная система представляет собой только часть вселенной.* Земля со всем, населяющим ее. *Анчар, как грозный часовой, стоит один во всей вселенной.* Пушкин.» [8].

Исходя из данных, со словаря следует подчеркнуть бесконечность и неизмеримость вселенной, а пример из стихотворения А. С. Пушкина показывает, что вселенная это мир, в котором мы живем, мир, где обитают все живые и не живые существа. Лингвокультурологические особенности концепта «вселенной» в основном зависит от

этимологической хронологии самого термина «вселенной» и соответствующего синонимического термина «космос».

1. Термин «Вселенная» в разных языковых картинах мира трактуется по-разному, но понятийный стержень самого концепта Вселенной вращается вокруг системы единого миро-создания, которому человечество ищет объяснение до сих пор.

2. На основании проведенного анализа, основываясь на утверждениях многих ученых, пришли к выводу о том, что концепт «Вселенная» является макро-концептом, включающим в себя звезды, небо, галактику, землю и самое главное человечество, его внутренний мир — определяющий, как вселенная человека, не менее важное, чем огромная Вселенная.

3. Употребление концепта Вселенная в текстах в разных языковых картинах мира зависит от лингвокультурологической особенности той или иной нации или народностей, от развития устно-письменной художественно-литературной традиции народа и от духовно-эстетического восприятия всего мира. То, что касается киргизской языковой картины мира, то следует утверждать о том, что концепт «Вселенная» в киргизской лингвокультуре обозначает нечто больше, чем в других языковых картинах мира, имеющий прочную связь с внутренним миром самого человека.

Список литературы:

1. Юдахин К. К. Киргизско-русский словарь: 40000 слов. Бишкек, 2019.
2. Левитан Е. Сколько вселенных во всей Вселенной // Наука и жизнь. 1999. №8.
3. Осмонова Ж., Конкобаев К., Жапаров Ш. Фразеологический словарь киргизского языка (кыргыз тилинин фразеологиялык создугу). Бишкек, 2015.
4. Каралаев С. Эпос Манас. Фрунзе, 1986. 260 с.
5. Пименова М. В., Бакирова А. А. Символический макроконцепт " вселенная" в аспекте первопризнака в русской лингвокультуре // Гуманитарный вектор. 2021. Т. 16. №1. С. 92-101.
6. Айтматов Ч. Сборник произведений. 1990. Т. 4. 516 с.
7. Айтматов Ч. Плаха. 1928. М.
8. Ушаков Д. Н. Большой толковый словарь русского языка: современная редакция. М.: Дом Славянской кн., 2008. 959 с.
9. Айтматов Ч. The place of the skull: Novel. Boston; Moscow, 2000. 310 с.
10. Turgunova G., Ibraimova G., Shabdanaliev N., Karaeva Z., Pimenova M., Abdullaeva Z. Semantic Mutuality in Concepts and Reflection of National Cultural Specificity in Their Transformation Based on Chingiz Aitmatov's Works // Open Journal of Modern Linguistics. 2021. V. 11. №4. P. 621-629. <https://doi.org/10.4236/ojml.2021.114047>

References:

1. Yudakhin, K. K. (2019). *Kyrgyzsko-russkii slovar': 40000 slov*. Bishkek.
2. Levitan, E. (1999). *Skol'ko vseleennykh vo vsei Vselennoi*. *Nauka i zhizn'*, (8). (in Russian).
3. Osmonova, Zh., Konkobaev, K., & Zhaparov, Sh. (2015). *Frazeologicheskii slovar' kyrgyzskogo yazyka (kyrgyz tilinin frazeologiyalyk создугу)*. Bishkek.
4. Karalaev, S. (1986). *Epos Manas*. Frunze.
5. Pimenova, M. V., & Bakirova, A. A. (2021). *Simvolicheskii makrokontsept' " vseleennaya" v aspekte pervopriznaka v russkoi lingvokul'ture*. *Gumanitarnyi vector*, 16(1), 92-101. (in Russian).
6. Aitmatov, Ch. (1990). *Sbornik proizvedenii*. Moscow. (in Russian).
7. Aitmatov, Ch. (1928). *Plakha*. Moscow. (in Russian).

8. Ushakov, D. N. (2008). Bol'shoi tolkovyi slovar' russkogo yazyka: sovremennaya redaktsiya. Moscow. (in Russian).

9. Aitmatov, Ch. (2000). The place of the skull: Novel. Boston; Moscow. (in Russian).

10. Turgunova, G., Ibraimova, G., Shabdanaliev, N., Karaeva, Z., Pimenova, M., & Abdullaeva, Z. (2021). Semantic Mutuality in Concepts and Reflection of National Cultural Specificity in Their Transformation Based on Chingiz Aitmatov's Works. *Open Journal of Modern Linguistics*, 11(4), 621-629. <https://doi.org/10.4236/ojml.2021.114047>

*Работа поступила
в редакцию 29.12.2021 г.*

*Принята к публикации
07.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Тургунова Г. Лингвокультурологические особенности концепта «Вселенная» в разных языковых картинах мира (на материале переводов с киргизского языка на русский/английский язык) // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 315-324. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/43>

Cite as (APA):

Turgunova, G. (2022). Linguacultural Peculiarities of Universe Concept in Different Language Picture of the World (on the Materials of the Translation From Kyrgyz Into Russian/English). *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 315-324. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/43>

**ПРОБЛЕМА ПЕРЕВОДА СЛОВ РЕАЛИЙ
(ИЗ КНИГИ С. ОРОЗБАКОВА «МАНАС»)**

- ©*Арстанбек кызы А.*, ORCID: 0000-0001-7121-0054, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, zholdoshova@mail.ru
©*Мадалиева Э. М.*, ORCID: 0000-0003-4053-8801, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, emadaliyeva83@gmail.com
©*Мирзакматова О. Р.*, ORCID: 0000-0002-5348-0242, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, mirzakmatovar@gmail.com
©*Абдуллаева Ж. Д.*, ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-код:1815-7416, канд. хим. наук, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, jypar.science@oshsu.kg

**PROBLEM OF WORD REALITIES TRANSLATION
(FROM THE MANAS BOOK BY S. OROZBAKOV)**

- ©*Arstanbek kyzy A.*, ORCID: 0000-0001-7121-0054, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, zholdoshova@mail.ru
©*Madaliyeva E.*, ORCID: 0000-0003-4053-8801, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, emadaliyeva83@gmail.com
©*Mirzakmatova O.*, ORCID: 0000-0002-5348-0242, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, mirzakmatovar@gmail.com
©*Abdullaeva Zh.*, ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-code: 1815-7416, Ph.D., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, jypar.science@oshsu.kg

Аннотация. Актуальность исследования в статье посвящена передаче реалий при переводе и сопоставительном анализе на материалах эпоса «Манас». Слова реалии остаются до сих пор спорным моментом в теории и практике перевода и привлекают к себе огромный интерес лингвистов и переводчиков. *Материалы и методы исследования:* в данной работе применены методы анализа проблемы перевода сложной лексики слов реалий на примере киргизского, русского и английского языков и передача слов реалий при переводе материалов из книги Сагынбая Орозбакова «Манас». *Цели исследования:* раскрыть сущность проблемы перевода некоторых слов реалий из материала эпоса «Манас». *Результаты исследования:* транслитерация используется часто, географические названия киргизских земель в эпосе «Манас» звучали так, как они должны произноситься согласно правилами чтения киргизского языка. *Выводы:* при переводе слов реалий благодаря всей совокупности способов перевода переводчик имеет возможность передать ту или иную реалию в полной степени.

Abstract. Research relevance in this article is devoted to word realities transfer in translation and comparative analysis of materials from the Epic of Manas. The words realities are still a controversial point in the theory and practice of translation and attracting a great interest of linguists and translators. *Research materials and methods:* in this work, analysis of problems in translating complex vocabulary of words realities were shown on examples of Kyrgyz, Russian and English and transmission words realities in translating materials from the Manas book by Sagynbai Orozbekov. *Research objectives:* to reveal the essence of problems in some word's realities translation from materials of Epic of Manas. *Research results:* transliteration is often used,

the geographical names of Kyrgyz lands in the Epic of Manas sound in the way they should be pronounced according to the Kyrgyz language reading rules. *Conclusions:* when translating words of realities, thanks to the totality of translation methods, the translator has the ability to convey this or that reality to the fullest.

Ключевые слова: слова реалии, сопоставительный анализ, перевод, эпос «Манас», вариант С. Орозбакова, колорит, приемы.

Keywords: words realities, comparative analysis, translation, Epic of Manas, S. Orozbekov's version, coloring, techniques.

Проблема исследования приемов перевода слов реалий до сих пор вызывает интерес со стороны специалистов лингвистов и переводчиков. При переводе, слов реалий возникают две главные проблемы — либо передать всю красоту слова, местный колорит, звучание слова родном языке с потерей для читателя его смысла, либо перевести его описательно или найти в какой-то степени близкое для него слово в языке перевода, но при этом не потерять его живое оригинальное звучание [1]. Героический эпос «Манас» является художественным шедевром мирового значения и занимает важное место в сокровищнице культурного наследия киргизов [2].

Слова реалии являются предметом исследования в работе П. Легурска [3]. Перевод того или иного слова реалий показывает суждение читателя переводного текста об отдельных героях, событиях и идеи произведения [4].

Во время лингвистической экспертизы автором этих строк было выявлено более 100 лексических единиц, которые были объединены в 10 тематических групп, например, антропонимы, топонимы, племена, чины, принятые у киргизов обращения друг к другу, военная лексика, включая клички лошадей, воинское снаряжение, киргизские слова реалии и другое. Ниже приведены некоторые примеры перевода этих слов:

Сурнай — народный духовой музыкальный инструмент типа дудки.

Surnai is a folk wind musical instrument in pipe shape.

Сырнайза — копьё с гладким или крашеным древком.

Syrnaiza is a spear with a smooth or painted shaft.

Накери — сапоги с загнутыми кверху носами украшенные орнаментом в эпосе обычная обувь богатыря.

Nakeri are boots with upturned noses decorated with ornaments in the epic are hero's usual shoes.

Манат — кустарная материя типа фланели обычно красного цвета всегда дорогая, которая привозилась из Бухары.

Manat is an artisanal fabric such as flannel, usually red, always expensive, which was made in Bukhara.

Кепич — кожаные калоши, надеваемые на ичики (мягкие кожаные сапоги).

Kepich — leather galoshes worn on ichiks (soft leather boots).

Кереге — деревянная решетка цилиндрической части юрты, на которую натягиваются полотнища покрытия юрты.

Kerege is a wooden lattice of yurts cylindrical part on which the covering panels of the yurt stretched.

Койчагыр — в эпосе название старинного оружия.

Koichagyr is the name of an ancient weapon in the epic.

Карнай — инструмент, длинная медная труба.

Karnai — instrument, long copper pipe.

Башайы — сорт шелковой материи кустарного производства.

Bashayu — a variety of silk fabric of handicraft production.

Бейкасам — полупелюшковая ткань в мелкую полоску.

Beikasam is a semi silk fabric with a small stripe.

Боорсок — жаренные в масле разной формы кусочки теста.

Boorsok — fried dough pieces in oil with different shapes.

Работа составлена на основе сравнительно-сопоставительного анализа [5] некоторых слов реалий из материала эпоса «Манас» по варианту Сагынбая Орозбакова. Приведены примеры слов реалий из эпоса «Манас» и их переводы на русский и английский языки, а также даны способы их перевода (Таблица 1, 2).

Таблица 1

СРАВНИТЕЛЬНО-СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ СЛОВ РЕАЛИЙ
 ИЗ КНИГИ ЭПОСА «МАНАС» ПО ВАРИАНТУ С. ОРОЗБАКОВА

Слова реалии из эпоса «Манас»	Перевод на русский язык	Перевод на английский язык	Способ перевода
Анжыян жакка барсак дейм, Эгер Кытай жоолосо	Хотел бы я отправиться в сторону Андижана, если Китай не помешает	I would like to go towards Andijan, if Chaina does not interfere	Andizhan - транслитерация
Илепси бар, Кара-Кум, Кун чыгышы Сары-Арка	Если Илепси, Кара-Кум Восточный Сары-Арка	There's Ilepsi, and Kara-Kum bare, Sary-Arka's eastern steppe lands throng	Ilepsi, Kara-Kum, Sary-Arka - транслитерация
Ак сакалы Айнакул	Их Аксакал Айнакул	Their old white - beard Ainakul	White-beard – описательный перевод
Чыйтайын болсо чыгаргын	Если есть, чыйтай выстави	If you have sergeants, then show	Sergeants - калькирование
Кырк чоронун Бары бар	Все сорок чоро	Forty leaders, each a fine knight	Forty leaders - калькирование

Таблица 2

СРАВНИТЕЛЬНО-СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ СЛОВ РЕАЛИЙ
 ИЗ КНИГИ ЭПОСА «МАНАС» ПО ВАРИАНТУ С. ОРОЗБАКОВА

Слова реалии в эпосе Манас	Перевод на русский язык	Перевод на английский язык	Способ перевода
Кырк чанач кымыз киргизди	Сорок бурдюков кумыса внесли	They bring forty kumis skin	Kumis — транслитерация
Аккелте үнү чанырып	Грохочет, гремит Аккельте	Then Manas gun, Akkelte rumbles and thunders	Akkelte — транслитерация
Айтылуу кылыч “Ачалбарс”	Меч именуемый Ачалбарс	Then his sword Achalbars it was named	Achalbars — транслитерация
Койчаныр үнү чанырып, “Баран” мынтык бадырап	Бухают ружья Койчаныры, ружья “Баранги” трещат	Those who had muskets – charge them with shot Finger on trigger-barrels all hot	Muskets, trigger-barrels — описательный перевод

Способы перевода таких слов реалий в эпосе «Манас» оказались калькирование и транслитерация. Это может быть объяснено тем, что данный вид лексики требует недвусмысленного перевода и чаще всего такие слова реалии могут быть переведены единственным способом во избежание каких-либо неточностей, недопонимания и ошибок. Может быть калькирование использовано вместе с другими способами перевода, например, транслитерацией или транскрибированием. Потому что, калькирование остается основным способом, как транслитерация или транскрибирование используются для собственных существительных, в данном случае – имен и географических названий, что является основным способом перевода такой лексики, так как именно он способен передать весь колорит языка, его звучание, но в то же время утаивает от нас смысл самого слова.

Транслитерация используется часто, географические названия Киргизских земель звучали так, как они должны произноситься согласно правилами чтения киргизского языка, так что такой способ, как транскрибирование, может привести к тому, что данные топонимы могут быть прочтены неправильно, что может привести к недопониманию.

Транслитерация используется часто, географические названия. Эпоса «Манас» встретиться при переводе реалий различного рода, является описательный перевод. Тем не менее, описательного перевода не используется часто, так как такой перевод очень часто получается оригинала, и при этом, тем не менее, часть смысла остается утерянной.

При переводе Эпоса «Манаса» встречается достаточно редко, что может быть объяснено тем, что в некоторых случаях он может быть даже опасен, так как его суть состоит в замене понятия родовым, а любая замена такого рода реалиях может повлечь за собой нежелательные последствия.

Таким образом, способом перевода слов реалий из книги «Манас» по варианту С. Орозбакова безоговорочно является калькирование, и транслитерация, но, тем не менее, их перевод невозможен и без других видов, так как благодаря всей совокупности способов перевода переводчик имеет возможность передать ту или иную реалию в полной степени.

Список литературы:

1. Комиссаров В. Н. Теория перевода. М.: Высшая Школа, 1990. 251 с.
2. Усенова Н. Э. Эпос «Манас» как трансформатор ценностных представлений современной молодежи Кыргызстана // В мире науки и искусства: вопросы филологии, искусствоведения и культурологии. 2016. №11 (66). С. 13-24.
3. Легурска П. Реалии и перевод // Славянский мир в третьем тысячелетии. 2015. №10. С. 323-344.
4. Чарычанская И. В. Перевод реалий как средство выражения коммуникативного намерения переводчика // Вестник ВГУ. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2003. №1. С. 74-79.
5. Иванова И. Г., Егошина Р. А. Роль сравнительно-сопоставительного фонетического анализа при изучении иностранного языка в условиях билингвизма // Вестник Марийского государственного университета. 2017. №1 (25). С. 64-69.

References:

1. Komissarov V. N. Teoriya perevoda. M.: Vysshaya Shkola, 1990. 251 s.
2. Usenova N. E. Epos «Manas» kak transformator tsennostnykh predstavlenii sovremennoi molodezhi Kyrgyzstana // V mire nauki i iskusstva: voprosy filologii, iskusstvovedeniya i kul'turologii. 2016. №11 (66). S. 13-24.

3. Legurska P. Realii i perevod // Slavyanskii mir v tret'em tysyacheletii. 2015. №10. С. 323-344.

4. Charychanskaya I. V. Perevod realii kak sredstvo vyrazheniya kommunikativnogo namereniya perevodchika // Vestnik VGU. Seriya: Lingvistika i mezhkul'turnaya kommunikatsiya. 2003. №1. S. 74-79.

5. Ivanova I. G., Egoshina R. A. Rol' sravnitel'no-sopostavitel'nogo foneticheskogo analiza pri izuchenii inostrannogo yazyka v usloviyakh bilingvizma // Vestnik Mariiskogo gosudarstvennogo universiteta. 2017. №1 (25). S. 64-69.

*Работа поступила
в редакцию 07.01.2022 г.*

*Принята к публикации
11.01.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Арстанбек кызы А., Мадалиева Э. М., Мирзакматова О. Р., Абдуллаева Ж. Д. Проблема перевода слов реалий (из книги С. Орозбакова «Манас») // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 325-329. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/44>

Cite as (APA):

Arstanbek kyzy, A., Madalieva, E., Mirzakmatova, O., & Abdullaeva, Zh. (2022). Problem of Word Realities Translation (From the Manas Book by S. Orozbekov). *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 325-329. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/44>

УДК 81

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/45

ТЕРМИНЫ РОДСТВА В ФУНКЦИИ ОБРАЩЕНИЯ В ЯПОНСКОМ ЯЗЫКЕ

©Мулекова Л. Р., *Узбекский государственный университет мировых языков,
г. Ташкент, Узбекистан, mulekovalinara@gmail.com*

RELATIONSHIP TERMS IN THE FUNCTION OF APPEAL IN JAPANESE

©*Mulekova L., Uzbek State University of World Languages,
Tashkent, Uzbekistan, mulekovalinara@gmail.com*

Аннотация. Статья посвящена изучению терминов родства в функции обращения в японском языке, в которой дается описание терминов родства и их функционирования как форм обращения в современном литературном японском языке, исследуются функциональные сдвиги в системе форм обращения японского языка. Цель данного исследования реализуется в описании и анализа терминов родства как форм обращения. При отборе материала для исследования использован метод случайной выборки. В статье делается вывод, что в японской речевой культуре во внутрисемейных отношениях признак «равный» отсутствует, так как все члены семьи по отношению друг к другу будут или «высший» или «низший».

Abstract. The article is devoted to the study of the terms of kinship in the function of addressing in Japanese, which provides a description of the terms of kinship and their functioning as forms of address in modern literary Japanese; as well as this research's purpose is to investigate functional shifts in the system of forms of circulation of the Japanese language. The aim of this study is to describe and analyze the kinship terms as the address forms. A random sampling method has been used to select the material for the study. The article concludes that there is no sign of Equal in intra-family relationships in Japanese speech culture, as all family members are either Superior or Inferior in relation to each other.

Ключевые слова: термины родства, обращение, свой, чужой, высший, низший.

Keywords: terms of kinship, address, own, stranger, superior, inferior.

Известный российский японовед В. М. Алпатов в работе «Япония: язык и культура», сравнивает японский язык с русским, где внутрисемейные обращения и именованья принципиально не отличаются от обращений и именованья вне семьи, обращаться к друзьям можно так же, как к членам семьи [1]. «В Японии все иначе: обращения между членами семьи чаще всего несимметричны, правила обычно стандартны, старших и младших братьев (сестер) именуют по-разному, а в семье и вне семьи используют разные слова». Там же автор отмечает, что в японской семье нет равных лиц по отношению к говорящему, иерархический признак принимает два значения: «высший» и «низший». Признак возраста является главным для установления внутрисемейной иерархии. Имеется ввиду не возраст, а поколение, которое важнее образования и социального положения. Дядя является высшим по отношению к племяннику, несмотря на то, что первый может быть и моложе второго. Однако в

европейских культурах не только мужа и жену, но и братьев и сестер относят к одному поколению.

В японской семье к старшим членам семьи при обращении употребляют термины родства, т. е. отец, мать, старший брат, старшая сестра, а к младшим членам семьи обращаются либо просто по имени, либо используя модель «имя + суффикс *ちゃん-chan*» для девочек и маленьких мальчиков, а также «имя + суффикс *くん-kun*» для мальчиков постарше.

Обращения могут быть различными в зависимости от степени вежливости и характера семейных отношений. В семье, где друг к другу относятся с особым уважением, к старшим членам семьи обращаются, употребляя термин родства с вежливым суффиксом *さま-sama* [2]. При обращении к старшим родственникам он служит показателем особо почтительного, и при этом несколько формального отношения. При употреблении *さま-sama* к терминам родства также добавляется уважительная приставка *おo-*, то есть форма «*お+* термин родства + *さま*». На русском это будет иметь значение ‘матушка’, ‘бабушка’. *おじいさま o-jii-sama* – ‘дедушка’; *お婆さま o-baa-sama* – ‘бабушка’; *お父さま o-tou-sama* – ‘отец’; *お母さま o-kaa-sama* – ‘мать’; *お兄さま o-nii-sama* – ‘старший брат’; *お姉さま o-nee-sama* – ‘старшая сестра’. Например, *お母さま、今日何時に帰ってきますか?* [3]. *O-kaa-sama, kyou nanji ni kaette kimaska?* ‘Матушка, вы во сколько сегодня придете?’

Нейтральное, без особой почтительности, но и без фамильярности, обращение к членам семьи является форма «*お+* термин родства + *さん*»: *おじいさん o-jii-san* – ‘дедушка’; *お婆さん o-baa-san* – ‘бабушка’; *お父さん o-tou-san* – ‘отец’; *お母さん o-kaa-san* – ‘мать’; *お兄さん o-nii-san* – ‘старший брат’; *お姉さん o-nee-san* – ‘старшая сестра’, а также *おばさん o-ba-san* ‘тетя’, *おじさん o-ji-san* ‘дядя’. *おじさん、これおいしいですね!* *Ojisan, kore oishii desne!* ‘Дядя, это так вкусно!’ [4].

Более фамильярное обращение к родственникам – то же самое, но без приставки-*おo-* «термин родства + *さん*» [5]: *じいさん jii-san*, *婆さん baa-san*, *父さん tou-san*, *母さん kaa-san*, *兄さん nii-san*, *姉さん nee-san* [5] Это обычное ‘мама’, ‘папа’. Совсем простое обращение – «термин родства + *ちゃん*»: *じいちゃん jii-chan*, *婆ちゃん baa-chan*, *母ちゃん kaa-chan*, *兄ちゃん nii-chan*, *姉ちゃん nee-chan*. Такое обращение служит показателем неформальной атмосферы в семье и невысокого социального статуса. Очень часто данное обращение употребляют дети младшего возраста. Отца в такой семье, скорее всего, будут называть *親父 oyaji*. Обращения *じいちゃん jii-chan* и *婆ちゃん baa-chan* – более ласковые, и соответствуют ‘дедуля’ и ‘бабуля’ в русском языке. Обращение *姉ちゃん nee-chan* или *兄ちゃん nii-chan* – вполне обычное обращение к старшей сестре или к старшему брату между детьми с небольшой разницей в возрасте, т. е. ‘сестренка’, ‘братишка’, ‘братик’. Есть и более уважительный вариант, с приставкой *おo-*: *お兄ちゃん o-nii-chan*. При этом к родителям те же дети могут обращаться *母さん kaa-san* и *父さん tou-san*. *姉ちゃん、おめでとう!* *Nee-chan, omedetou!* ‘Сестричка, поздравляю!’ [6].

Следует отметить, что в современных японских семьях принято употребление заимствований в качестве обращения *ママ mama* – мать, *パパ papa* – отец. Данные обращения чаще встречаются в речи маленьких детей [7].

ママ、どうして私が入れた茶はおいしくないのかしら [8]. *Mama, doushite watashi ga ireta cha ha oishikunai ni kashira?* ‘Мама, почему чай, который я заварила не вкусный?’

Отношения мужа и жены независимо от возраста всегда одинаковы, муж всегда высший по отношению к жене. При изучении научных работ [9] было выделено, что женщины старшего поколения при обращении к мужьям используют вежливые формы, например, «имя + суффикс *-san*», а среди молодых женщин обращаются по имени. Для обращения к мужу употребляются также специальные слова, например, 旦那さん *danna-san*, 旦那さま *danna-sama*, досл. ‘барин, хозяин’, однако муж не может обратиться термином 奥さん *okusan*, 家内 *kanai*, 妻 *tsuma*, т.е. ‘жена’ [10, 11].

Как отмечает Т. Сузуки [10], если у супругов есть дети, они называют друг друга с позиции детей お母さん *o-kaa-san*, ママ *mama* – мать, お父さん *o-tou-san*, パパ *papa* – отец, или внуков おじいさん *o-jii-san* – дедушка, дед, お婆さん *o-baa-san* – бабушка.

パパ、今日は太郎の誕生日よ! [8] *Papa, kyou wa Tarou no tanjyoubi yo!* ‘Папа (Дорогой), сегодня у Тароу день рождения!’

Изучение терминов родства в функциональном плане позволило выявить использование этих слов в двух планах: «свой - чужой». Ниже приводится таблица, показывающая эту оппозицию [8]:

中 «свой» Невежливо	外 «чужой» Вежливо
両親 <i>ryoushin</i> мои родители	ご両親 <i>goryoushin</i> Ваши (его, ее) родители
祖父 <i>sofu</i> мой дедушка	おじいさん <i>ojisan</i> Ваш (его) дедушка
祖母 <i>sobo</i> моя бабушка	おばあさん <i>obaasan</i> Ваша бабушка
父 <i>chichi</i> мой отец	お父さん <i>otousan</i> Ваш (его, ее) отец
母 <i>haha</i> моя мать	お母さん <i>okaasan</i> Ваша (его, ее) мать
夫 <i>otto</i> 、主人 <i>shyujin</i> мой муж	ご主人 <i>gosyujin</i> Ваш муж
妻 <i>tsuma</i> 、家内 <i>kanai</i> моя жена	奥さん <i>okusan</i> Ваша жена
おじ <i>oji</i> дядя	おじさん <i>ojisan</i> Ваш дядя
おば <i>oba</i> тетя	おばさん <i>obasan</i> Ваша тетя
兄 <i>ani</i> мой старший брат	お兄さん <i>oniisan</i> Ваш старший брат
姉 <i>ane</i> моя старшая сестра	お姉さん <i>oneesan</i> Ваша старшая сестра
弟 <i>otouto</i> мой младший брат	弟さん <i>otoutosan</i> Ваш младший брат
妹 <i>imouto</i> моя младшая сестра	妹さん <i>imoutosan</i> Ваша младшая сестра
娘 <i>musume</i> моя дочь	娘さん <i>musumesan</i> Ваша дочь
息子 <i>musuko</i> мой сын	息子さん <i>musukosan</i> Ваш сын
甥 <i>oi</i> мой племянник	おいごさん <i>oigosan</i> Ваш племянник
姪 <i>mei</i> моя племянница	めいごさん <i>meigosan</i> Ваша племянница

Первая группа терминов родства употребляется, когда говорящий рассказывает о своей семье, например:

父は大学の教師です。Chichi wa daigaku no kyoushi des. ‘(Мой) папа – преподаватель в университете.’

Термины родства во втором варианте употребляются, когда:

1) говорящий упоминает о родственниках собеседника или третьего лица:

お父さんは元気ですか。O-tou-san wa genki deska? ‘Ваш папа здоров?’

2) говорящий обращается к родственникам

お父さん、何をしているの。O-tou-san, nani o shite iruno? ‘Папа, что ты делаешь?’

3) в речи родителей, старших сестер, дедушек и бабушек с маленькими детьми говорящие называют так сами себя.

お父さんは待ってるから、はやくお帰りなさい。O-tou-san wa matteru kara, okaerinasai. Так как папа ждет, возвращайся скорее’.

Первая группа употребляется при рассказе о своих родственниках, а вторая – при речи о родственниках собеседника или третьего лица. Однако вторая группа терминов родства употребляется при обращении и к своим старшим членам семьи (<http://ejje.weblio.jp/category/dictionary/nekum>). Культура японского общества демонстрирует уважительное отношение к своему собеседнику.

Термины родства, употребляющиеся при обращении к своим родственникам, также могут употребляться и по отношению к соответствующим родственникам жены или мужа.

В японском языке термины родства употребляют при обращении к незнакомому человеку. В. М. Алпатов пишет: «В таком случае нередко выход из положения – использование имен родства для «чужих». Незнакомую женщину средних лет можно назвать, как и чью-то жену, 奥さん okusan (в традиционном японском представлении всякая такая женщина замужем)» [1]. Например, когда японцы обращаются к официантке или официанту, то употребляют термин お姉さん o-nee-san ‘старшая сестра’ и お兄さん [8] o-nii-san ‘старший брат’. Например: ちょっと、姉さん [12]. Chotto, neesan. ‘Сестрица, минуточку’. Там же автор добавляет, что употребление таких терминов родства, как おじいさん o-jii-san ‘дедушка’ или お婆さん o-baa-san ‘бабушка’, возможно, приведут к непониманию, так как восприятие адресата и адресанта касательно возраста могут различаться.

Таким образом, изучая термины родства в функции обращения в японском языке, были сделаны следующие выводы:

Собранный материал демонстрирует деление терминов родства при обращении к старшим по степени вежливости: подчеркнуто вежливое обращение «お+ термин родства + さま - sama», вежливое обращение «お+ термин родства + さん-san»; фамильярное обращение «(お)+ термин родства + ちゃんchan».

в качестве обращения в семье были замечены термины, заимствованные с английского языка ママ mama «мама», パパ papa «папа»;

женщины старшего поколения при обращении к мужьям используют вежливую форму «имя + суффикс -san», а среди молодых женщин обращаются по имени;

в семье, где есть маленькие дети или внуки, супруги обращаются друг к другу с позиции детей, т. е. мама, папа и т. д.;

Термины родства в качестве обращения в японском языке используют как к старшим членам своей семьи, так и к незнакомым, однако с обращением おじいさん o-jii-san – «дедушка» или お婆さん o-baa-san – «бабушка» нужно быть осторожным.

В японской речевой культуре во внутрисемейных отношениях признак «равный» отсутствует, так как все члены семьи по отношению друг к другу будут или «высший» или «низший»;

в комбинации признаков «высший - свой» возможно употребление таких форм обращения как «お+ Термин Родства(ТР)+さま», «(お)+ ТР + さん», «(お)+ ТР+ ちゃん», только ТР, т. е. корень термина родства будет различен к мужскому и женскому полу (дедушка

- бабушка, мама - папа, сестра - брат, тетя - дядя); заимствования ママ mama, パパ papa; к мужскому полу термины 親父 oyaji、旦那さん danna-san;

в японском обществе говорящий при обращении к чужому, постарается выбрать иную форму, нежели термин родства. Однако в комбинации «высший - чужой» встречается употребление формы «(お) + TP + さん», показывающая нейтрально - вежливое отношение к собеседнику.

в комбинации признаков «низший - свой» и «низший - чужой» термины родства не употребляются. К младшим членам семьи обращаются либо просто по имени, либо по имени + -ちゃん chan / -くん kun, также употребляются сокращенные имена;

Список литературы:

1. Алпатов В. М. Япония: язык и культура. М., 2008.
2. 藤堂明保、鈴木一「例解学習漢字字典」第四版,小学館, 1972.
3. 富阪容子 「なめらか日本語会話」アルク, 2005.
4. 吉本ばなな「キッチン」福武書店, 1988.
5. 尾形和男「家族システムにおける父親の役割にかんする研究」風間書房, 2007.
6. 盧 万才 「日本語と中国語の呼称の待遇的機能」アジア太平洋研究センター, 2009.
7. 高橋みな子「日本語にみる夫婦の相互呼称—特に「ママ・パパ」式に呼び合う事例を中心として—」『言-語活』筑摩書房、1992.
8. みんなの日本語初級 1, スリーエーネットワーク, 2005.
9. Фролова О. П. Японский речевогой этикет. Новосибирск, 1997.
10. 鈴木孝夫『ことばと文化』岩波新書, 1973.
11. Fuji Y. Social indexicality of the “zero” form of address terms in Japanese: The interpretation from the Amae concept on the basis of “inseparable self and the other” // Memoirs of the Japan Women’s University. Faculty of Literature. 2012. №62. P. 23-34.
12. Пронников В. А., Ладанов И. Д. Японцы (этнопсихологические очерки). М., 1985.

References:

1. Alpatov, V. M. (2008). Yaponiya: yazyk i kul'tura. Moscow. (in Russian).
2. Todo, A., & Sudzuki, I. (1972). Illustrated Kanji Teaching Dictionary. 4th Edition, Shogakukan. (in Japanese).
3. Tomisaka, I. (2005). Smooth Japanese Conversation. ALC. (in Japanese).
4. Yoshimoto, B. (1988). Kitchen. Fukutake Seten. (in Japanese).
5. Ogata, K. (2007). Study of the role of fathers in the family system. Kazama Sebo. (in Japanese).
6. Manzai, R. (2009). The healing function of Japanese and Chinese names. Asia-Pacific Research Center. (in Japanese).
7. Takahashi, M. (1992). Reciprocal names of couples in Japanese - especially focusing on cases of address in the style of mom-dad - words-language. Tikuma Sebo. (in Japanese).
8. (2005). Minna No Nihongo. Elementary 1. 3A Corporation. (in Japanese).
9. Frolova, O. P. (1997). Yaponskii rechevoi etiket. Novosibirsk. (in Russian).
10. Sudzuki, T. (1973). Language and culture. Ivanami Shinsho. (in Japanese).

11. Fuji, Y. (2012). Social indexicality of the “zero” form of address terms in Japanese: The interpretation from the Amae concept on the basis of “inseparable self and the other”. *Memoirs of the Japan Women’s University. Faculty of Literature*, (62), 23-34.
12. Pronnikov, V. A., & Ladanov, I. D. (1985). *Yapontsy (etnopsikhologicheskie ocherki)*. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 17.12.2021 г.*

*Принята к публикации
23.12.2021 г.*

Ссылка для цитирования:

Мулекова Л. Р. Термины родства в функции обращения в японском языке // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 330-335. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/45>

Cite as (APA):

Mulekova, L. (2022). Relationship Terms in the Function of Appeal in Japanese. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 330-335. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/45>

ISSN 2414-2948

Научное сетевое издание

22,25 п. л., 9,7 Мб

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ
Сетевое издание

<https://www.bulletennauki.com>

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75>

Ответственный редактор — Ф. Ю. Овечкин.
Техническая редакция, корректура, верстка — Ю. А. Митлинова

Выход и размещение на сайте — 15.02.2022 г.