

Bulletin of Science and Practice

Scientific Journal

2019, Volume 5, Issue 1

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

Том 5. Номер 1.
январь 2019 г.

Главный редактор Е. С. Овечкина

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

Адрес редакции:

628605, Нижневартовск, ул. Ханты–Мансийская, 17
Тел. +7(3466)437769
<http://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 Ulrich's Periodicals Directory, ERIH PLUS (European Reference Index for the Humanities and Social Sciences), в международную информационную систему AGRIS, фонды Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН), научную электронную библиотеку eLIBRARY.RU (РИНЦ), электронно–библиотечную систему IPRbooks, электронно–библиотечную систему «Лань», информационную матрицу аналитики журналов (MIAR), ACADEMIA, Google Scholar, ZENODO, AcademicKeys (межуниверситетская библиотечная система), польской научной библиотеке (Polish Scholarly Bibliography (PBN)), ЭБС Znanium.com, индексируется в международных базах: ResearchBib (Academic Resource Index), Index Copernicus Search Articles, The Journals Impact Factor (JIF), Международном обществе по научно–исследовательской деятельности (ISRA), Scientific Indexing Services (SIS), Евразийский научный индекс журналов (Eurasian Scientific Journal Index (ESJI), Join the Future of Science and Art Evaluation, Open Academic Journals Index (OAJI), International Innovative Journal Impact Factor (IIJIF), Социальная Сеть Исследований Науки (SSRN), Scientific world index (научный мировой индекс) (SCIWIN), Cosmos Impact Factor, CiteFactor, BASE (Bielefeld Academic Search Engine), International institute of organized research (I2OR), Directory of Research Journals Indexing (справочник научных журналов), Internet Archive, Scholarsteer, директория индексации и импакт–фактора (DIIF), Advanced Science Index (АСИ), International Accreditation and Research Council IARC (JCRR), Open Science Framework, Universal Impact Factor (UIF), Российский импакт–фактор.

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

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

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

Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com>

ISSN 2414-2948



9 772414 294894

©Издательский центр «Наука и практика»
Нижневартовск, Россия

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

Volume 5, Issue 1.
January 2019.

Editor-in-chief E. Ovechkina

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

Address of the editorial office:

628605, Nizhnevartovsk, Khanty–Mansiyskaya str., 17.
Phone +7(3466)437769
http://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 Ulrich's Periodicals Directory, ERIH PLUS (European Reference Index for the Humanities and Social Sciences), AGRIS, included ALL–Russian Institute of Scientific and Technical Information (VINITI), in scientific electronic library (RINTs), the Electronic and library system IPRbooks, the Electronic and library system Lanbook, MIAR, ZENODO, ACADEMIA, Google Scholar, AcademicKeys (interuniversity library system Polish Scholarly Bibliography (PBN), the Electronic and library system Znanium.com, is indexed in the international bases: ResearchBib (Academic Resource Index), Index Copernicus Search Articles, The Journals Impact Factor (JIF), the International society on research activity (ISRA), Scientific Indexing Services (SIS), the Eurasian scientific index of Journals (Eurasian Scientific Journal Index (ESJI) Join the Future of Science and Art Evaluation, Open Academic Journals Index (OAJI), International Innovative Journal Impact Factor (IJIF), Social Science Research Network (SSRN), Scientific world index (SCIWIN), Cosmos Impact Factor, BASE (Bielefeld Academic Search Engine), CiteFactor, International Institute of organized research (I2OR), Directory of Research Journals Indexing (DRJI), Internet Archive, Scholarsteer, Directory of Indexing and Impact Factor (DIIF), Advanced Science Index (ASI), International Accreditation and Research Council IARC (JCRR), Open Science Framework, Universal Impact Factor (UIF), Russian Impact Factor (RIF).

Impact-factor: RINTs — 0,314; MIAR — 3.0; ICV — 100,0; GIF — 0.454; DIIF — 1.08; InfoBase Index — 1.4;
Open Academic Journals Index (OAJI) — 0.350, *Universal Impact Factor (UIF)* — 0.1502;
Journal Citation Reference Report (JCR–Report) — 1.021; *Russian Impact Factor (RIF)* — 0.15;
EduIndex — 0.98; *SJIF* — 3.348.

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

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

(2019). *Bulletin of Science and Practice*, 5(1). Available at: <http://www.bulletennauki.com>



©Publishing center Science and Practice
Nizhnevartovsk, Russia

СОДЕРЖАНИЕ

Физико–математические науки

1. Степаненко А. В.
Применение дифракционного метода для определения размеров структурных элементов в поликристаллическом гадолинии 11-17
2. Шувалова Л. Е., Зотин А. В., Сысолятина А. И., Крутикова А. А.
Решение задачи о распределении времени безотказной работы приборов с использованием математического пакета 18-21

Биологические науки

3. Афонин А. А.
Структурный анализ ритмов развития однолетних побегов ивы трехтычинковой 22-32
4. Кобзарь В. Н.
Аэропалинологический мониторинг в горно-морском курорте 33-43
5. Самбуу А. Д., Ондар М. М.
К методике оценки запасов лекарственных растений Тувы 44-50
6. Самбуу А. Д.
Оценка запасов основных видов лекарственных растений восточной и северо-восточной части Тувы 51-58
7. Мамедова Р. Н.
Биоиндикационные параметры *Quercus pubescens* Willd в естественных лесных фитоценозах и в условиях воздействия транспортных потоков 59-66
8. Тагаева Б. П., Кадырова Б. К., Калыкбердиева А. Т., Жоробек кызы Б.
К экологии и распространению некоторых видов семейства Агамовые (Sauria, Agamidae) Лейлекского района (Киргизская республика, Западный Тянь-Шань) 67-74

Медицинские науки

9. Мусабекова Т. О., Батыров М. А.
Трудности диагностики ишемических инсультов мозжечка в остром периоде, анализ клинико-функциональных данных 75-81
10. Батыров М. А., Мусабекова Т. О.
Анализ клинических симптомов, и их корреляция с функциональными данными у больных с геморрагическим инсультом мозжечка 82-88
11. Боконбаева С. Д., Мамбетсадыкова Е. М.
Предикторы формирования и клинические особенности дефектов нервной трубки у детей в кыргызской популяции 89-96
12. Ниязалиева А. Д., Джантаева Г. А., Вишневский А. А.
Сравнительный анализ функциональных показателей организма иностранных студентов при мышечной нагрузке в условиях Кыргызстана 97-102
13. Моисеева К. Е., Шевцова К. Г., Березкина Е. Н., Харбедия Ш. Д.
Анемия беременных как медико-социальная проблема 103-110
14. Сулайманова Г. М., Базарбаева А. Р.
Показатели качества жизни у детей различного возраста после проникающих ранений роговицы с повреждением хрусталика в Кыргызстане 111-123
15. Сулайманова Г. М., Базарбаева А. Р.
Анализ качества жизни у детей после проникающих ранений роговицы с повреждением хрусталика в Кыргызстане 124-131
16. Мосина Л. М., Супонькина Д. С., Кузьмин С. К., Ахмедова Н. М. Казанкина Е. А.
Современные диагностические возможности выявления неалкогольной жировой болезни печени 132-137
17. Коробков Д. М., Вечканова Н. А., Селькин В. В., Исеев Д. Б., Усов А. В.
Ноцицептивная система: особенности физиологических основ функционирования .. 138-144
18. Мамбетсадыкова Е. М.
О факторах риска дефектов нервной трубки в наследственно отягощенных браках ... 145-150

Науки о Земле

19. *Ахмедова Р. Р., Аишурова Н. Д., Бабаева Т. М.*
Исследование загрязнений тяжелыми металлами почвенного покрова объектов Сумгаитского массива Апшеронского полуострова 151-156
20. *Константинов Е. А.*
Западины лессовых равнин Западного Предкавказья 157-161
21. *Иванова Н. А., Мальгина С. П., Александрова А. А., Шаяхметова Р. И.*
Химический состав реплантозема в процессе восстановления на рекультивированном нефтезагрязненном участке 162-171
22. *Гасымов Л. Д.*
Деградиционные процессы почв Ленкоранской низменности Азербайджанской Республики 172-176
23. *Иманова Г. А.*
Диагностические показатели экологического состояния каштановых (серо-коричневых) почв Лянгябизского хребта Большого Кавказа 177-181
24. *Самедов П. А., Мустафаев З. Х.*
Биологические показатели серо-коричневых (каштановых) почв, подвергнутых загрязнению отходами Гянджинского алюминиевого завода 182-186
25. *Османова С. А.*
Первичные исследования светлых серо-коричневых почв Тергерского района под зерновыми культурами 187-192
26. *Фохаков А. С., Кобулиев З. В., Хужаев П. С., Сайдалиев А. А.*
Транспортно-технологическая система обслуживания и влияние ее на окружающую среду 193-202

Сельскохозяйственные науки

27. *Михалев В. В., Шишкин В. В., Шишкина Г. Ю.*
Влияние значимых факторов на плодовитость коров, обоснование мер ее оптимизации 203-211
28. *Макаров М. Р.*
Химические средства борьбы с некоторыми болезнями на посевах озимой пшеницы 212-216
29. *Хайтмуратов А. Ф.*
Вредная энтомофауна пастбищ Узбекистана и меры борьбы с ней 217-223

Технические науки

30. *Казымов М. И., Рамазанов Ф. А., Рагимова А. А.*
Управление грузоподъемными характеристиками магнитных ловителей для повышения эффективности извлечения построенных предметов из аварийных скважин 224-229
31. *Дагирманова Д. М., Зиятдинова Н. А.*
Анализ методов ограничения прорывов газа в добывающие скважины Федоровского месторождения 230-236
32. *Джалилов Т. Ф.*
Наблюдения за деформациями инженерных сооружений в сложных инженерно-геологических условиях 237-243
33. *Исмаилов Э. Д., Хаджиев А. И.*
Эффективные методы улучшения несущей способности стен из глиняного кирпича 244-248

Экономические науки

34. *Швайба Д. Н.*
Динамические регрессионные модели прогнозирования показателей социально-экономической безопасности 249-257
35. *Швайба Д. Н.*
Трендовые модели для анализа социально-экономической безопасности 258-263

36.	<i>Глуценко В. В., Мусатова О. А., Мишутин С. А., Пиукова К. А., Сычев В. С.</i> Парадигма формирования политики мотивации персонала высокотехнологичной организации	264-281
<i>Юридические науки</i>		
37.	<i>Раскина Т. В.</i> Защита прокурором прав граждан путем обращения в суд	282-287
38.	<i>Рудчик А. А.</i> К вопросу о брачном договоре в законодательстве России и СНГ	288-296
39.	<i>Куцова О. В., Дружинина А. А.</i> Кодексы юридической этики: к вопросу о совершенстве	297-301
40.	<i>Синенко В. А., Голик И. А.</i> Выявление нарушений земельного законодательства при осуществлении земельного надзора на территории Новосибирской области	302-307
41.	<i>Джумагулов А. М.</i> Актуальные проблемы формирования правовой политики Киргизской Республики в сфере международного водопользования	308-315
42.	<i>Шнайдер В. В., Лопушанская Д. И.</i> Проблемы организации международного усыновления в России на современном этапе	316-319
43.	<i>Яценко Д. В., Московенко И. В.</i> Проблемы правового регулирования деятельности транснациональных корпораций	320-326
44.	<i>Кудрявцева Л. В., Попова П. Е.</i> Проблемы и перспективы развития сотрудничества стран БРИКС	327-331
45.	<i>Кудрявцева А. А., Мекленбурицев А. М.</i> Правовое регулирование брачных отношений с участием иностранного элемента ...	332-335
46.	<i>Токтобаев Б. Т., Карабалаева С. Б.</i> Некоторые вопросы развития нормативных основ экологической безопасности Киргизской Республики	336-340
47.	<i>Улыбина Ю. В.</i> Универсальный механизм защиты прав детей в международном частном праве	341-346
48.	<i>Негода Н. О., Танасиенко И. И.</i> Медиация в банкротстве	347-351
49.	<i>Сторожева А. Н., Жжонных М. М.</i> Проблемы преступлений в сфере автострахования в России	352-358
50.	<i>Костина Е., Семипядный В.</i> Субъекты алиментных обязательств в международном частном праве	359-363
<i>Социологические науки</i>		
51.	<i>Басимов М. М.</i> Политическая активность как причина политических и социальных предпочтений студенческой молодежи	364-377
52.	<i>Сафарова К. С.</i> Феномен граффити как части городской культуры (на примере города Смоленска) ...	378-383
<i>Психологические науки</i>		
53.	<i>Коптева Е. С., Косенкова И. А.</i> Использование психосоциальных технологий для повышения эффективности реабилитации	384-387
<i>Педагогические науки</i>		
54.	<i>Поляруш А. А.</i> Сущность образовательного процесса как единство материального и идеального в составе субъективности	388-392

55. Горин Е. А., Имзалиева М. Р.
Система образования и производственная адаптация: цифровизация и управление ... 393-404
56. Старкова Н. О., Воюева Я. Е.
Особенности и перспективы трудоустройства выпускников российских вузов 405-412
- Философские науки*
57. Кедейбаева Ж. А., Темирбаева С. К.
Массовая культура как источник опасности духовной безопасности кыргызского народа 413-418

TABLE OF CONTENTS

Physical & Mathematical Sciences

1. *Stepanenko A.*
Application of diffraction method for determining the dimensions of structural elements in polycrystalline gadoline 11-17
2. *Shuvalova L., Zotin A., Sysolyatina A., Krutikova A.*
Solution of the problem on the time distribution of the unreliable operation of the devices using the mathematical package 18-21

Biological Sciences

3. *Afonin A.*
Structural analysis of the rhythms of development of annual shoots of almond willow 22-32
4. *Kobzar V.*
Aeropalinalogical monitoring in the mountain-sea resort 33-43
5. *Sambuu A., Ondar M.*
To the methodology of the assessment stocks of medicinal plants of Tuva 44-50
6. *Sambuu A.*
Medicinal plants of Tuva and their meaning 51-58
7. *Mammadova R.*
Bioindication parameters *Quercus pubescens* Willd in natural forest phytocenosis and in areas affected by road traffic 59-66
8. *Tagaeva B., Kadyrova B., Kalykberdiyeva A., Zhorobek kzy B.*
To the ecology and distribution of certain species of the agamid lizards family (Sauria, Agamidae) of the Leilek district (Kyrgyz Republic, Western Tien Shan) 67-74

Medical Sciences

9. *Musabekova T., Batyrov M.*
Difficulties of diagnostics of Cerebellar Ischemic Stroke in the acute period, analysis of clinical and instrumental data 75-81
10. *Batyrov M., Musabekova T.*
Analysis of clinical symptoms and their correlation with functional data in patients with a Cerebellar Hemorrhagic Stroke 82-88
11. *Bokonbaeva S., Mambetsadykova E.*
Predictors of forming and clinical features of Neural Tube Defects in children of the Kyrgyz population 89-96
12. *Niyazalieva A., Dzhantaeva G., Vishnevskii A.*
Comparative analysis of the functional indicators the body of foreign students during muscular load in the conditions of Kyrgyzstan 97-102
13. *Moiseeva K., Shevtsova K., Berezkina E., Kharbedia Sh.*
Pregnancy anemia as a medical and social problem 103-110
14. *Sulaimanova G., Bazarbaeva A.*
Indicators of the quality of life in children of different age after penetrating wounds of the cornea with crystalline lens damage in Kyrgyzstan 111-123
15. *Sulaimanova G., Bazarbaeva A.*
Analysis of the quality of life in children after penetrating wounds of the cornea with crystalline lens damage in Kyrgyzstan 124-131
16. *Mosina L., Suponkina D., Kuzmin S., Akhmedova N., Kazankina E.*
Modern diagnostic opportunities for detecting non-alcoholic fatty liver disease 132-137
17. *Korobkov D., Vechkanova N., Selkin V., Iseev D., Usov A.*
Noceptive system: features of physiological bases of functioning 138-144
18. *Mambetsadykova E.*
About risk factors of Neural Tube Defects in hereditally extended marriage 145-150

Sciences about the Earth

19. *Akhmedova R., Ashurova N., Babayeva T.*
Investigation of pollution of the soil cover of objects of Sumgait area of the Absheron peninsula with heavy metals 151-156
20. *Konstantinov E.*
Oval depressions of loess plains of Western Ciscaucasia 157-161
21. *Ivanova N., Malgina S., Aleksandrova A., Shayakhmetova R.*
The chemical composition of replantozem in the recovery process in the recultivated area 162-171
22. *Gasimov L.*
Degradation processes in the Lankaran Lowland soils of Azerbaijan Republic 172-176
23. *Imanova G.*
Diagnostic indices of the ecological condition in the chestnut (grey-brown) soils from the Great Caucasus Lyangyabiz Range 177-181
24. *Samedov P., Mustafayev Z.*
Biological performance grey-brown (chestnut) soils, exposed by pollution of waste of Ganja aluminum plant 182-186
25. *Osmanova S.*
Primary studies of light gray-brown soils of Terter district under grain crops 187-192
26. *Fohakov A., Kobuliev Z., Khujaev P., Saidaliev A.*
Transport-technological system and its impact on the environment 193-202

Agricultural Sciences

27. *Mikhalev V., Shishkin V., Shishkina G.*
Influence of significant factors on the fertility of cows, justification of measures for its optimization 203-211
28. *Makarov M.*
Chemical means of combating certain diseases in winter wheat 212-216
29. *Khaytmuratov A.*
Harmful entomofauna of pasture of Uzbekistan and control of it 217-223

Technical Sciences

30. *Kazimov M., Ramazanov F., Rahimova A.*
Increasing of magnetic devices lifting capacity and its efficiency in shut down wells 224-229
31. *Dagirmanova D., Ziyatdinova N.*
Analysis of methods limiting gas breakthroughs into production wells at the Fedorovskoye field 230-236
32. *Jalilov T.*
Monitoring of deformations of engineering structures in difficult engineering-geological conditions 237-243
33. *Ismailov E., Hadjiev A.*
Effective methods improving the load-bearing ability of clay bricks and walls 244-248

Economic Sciences

34. *Shvaiba D.*
Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security 249-257
35. *Shvaiba D.*
Trend models for the analysis of socio-economic security 258-263
36. *Glushchenko V., Musatova O., Mishustin S., Pshukova K., Sychev V.*
Paradigm of formation of personnel motivation policy of high-tech organization 264-281

Juridical Sciences

37. *Raskina T.*
The prosecutor's protection of the rights of citizens by going to court 282-287
38. *Rudchik A.*
To the issue of the marriage contract in the legislation of Russia and the CIS 288-296
39. *Kuptsova O., Druzhinina A.*
..... 297-301

	Codes of legal ethics: to the issue of perfection	
40.	<i>Sinenko V., Golik I.</i> Identification of land legislation violations in the implementation of land supervision in the Novosibirsk region	302-307
41.	<i>Djumagulov A.</i> Actual problems of formation of legal policy of the Kyrgyz Republic in the field of international water use	308-315
42.	<i>Schnaider V., Lopushanskaya D.</i> Problems of the organization of international adoption in Russia at the present stage	316-319
43.	<i>Yashchenko D., Moskovenko I.</i> Problems of legal regulation of activities of transnational corporations	320-326
44.	<i>Kudryavtseva L., Popova P.</i> Problems and prospects of development of the BRICS country cooperation	327-331
45.	<i>Kudryavtseva A., Meklenburtsev A.</i> Legal regulation of marriage relations with participation of a foreign element	332-335
46.	<i>Toktobaev B., Karabalaeva S.</i> Some questions of the development of normative bases ecological security of the Kyrgyz Republic	336-340
47.	<i>Ulybina Yu.</i> Universal mechanism of protection of the rights of children in private international law ...	341-346
48.	<i>Negoda N., Tanasienko I.</i> Mediation in bankruptie	347-351
49.	<i>Storozheva A., Zhzhonykh M.</i> The problems of crimes in the field of auto insurance in Russia	352-358
50.	<i>Kostina E., Semipyadnyi V.</i> The subjects of maintenance obligations in private international law	359-363
<i>Sociological Sciences</i>		
51.	<i>Basimov M.</i> Political activity as a reason for political and social preferences of youth	364-377
52.	<i>Safarova K.</i> Graffiti phenomenon as a part of city culture (on the example of Smolensk city)	378-383
<i>Psychological Sciences</i>		
53.	<i>Kopteva E., Kosenkova I.</i> Using psychosocial technologies for efficiency increase of rehabilitation	384-387
<i>Pedagogical Sciences</i>		
54.	<i>Polyarush A.</i> Essence of the educational process as a unity of material and ideal in composition of subjectivity	388-392
55.	<i>Gorin E., Imzalieva M.</i> The education system and production adaptation: digitalization and management	393-404
56.	<i>Starkova N., Voyueva Ya.</i> Features and prospects of employment of graduates of the Russian higher education institutions	405-412
<i>Philosophical Sciences</i>		
57.	<i>Kedeibaeva J., Temirbaeva S.</i> Mass culture as a source of danger to spiritual security of the Kyrgyz people	413-418

УДК 539.261

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539528>

**ПРИМЕНЕНИЕ ДИФРАКЦИОННОГО МЕТОДА
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗМЕРОВ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
В ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКОМ ГАДОЛИНИИ**

©*Степаненко А. В.*, ORCID: 0000-0001-7804-8918, канд. физ.-мат. наук,
Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина,
г. Екатеринбург, Россия, avstep@mail.ru

**APPLICATION OF DIFFRACTION METHOD FOR DETERMINING THE DIMENSIONS
OF STRUCTURAL ELEMENTS IN POLYCRYSTALLINE GADOLINE**

©*Stepanenko A.*, ORCID: 0000-0001-7804-8918, Ph.D.,
Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia, avstep@mail.ru

Аннотация. Размер структурных элементов в поликристаллических материалах, сформированный при термомеханической обработке, является одним из факторов, определяющих физико–механические свойства металлов и сплавов. Формирование кристаллографической текстуры и эволюция блочности кристаллической структуры еще мало изучены в редкоземельных металлах. В статье рассматривается дифракционный рентгеновский метод для изучения мозаичной кристаллографической структуры гадолиния. На основе анализа уширения дифракционных линий определен средний размер областей когерентного рассеивания $\langle D \rangle_{HKL}$. Результаты исследования могут служить основой для анализа физико–механических свойств образцов металла и изучения динамики структурных изменений в ходе термомеханической обработки.

Abstract. The size of the structural elements in polycrystalline materials formed during thermomechanical processing is one of the factors determining the physical and mechanical properties of metals and alloys. The formation of the crystallographic texture and the evolution of the blockiness of the crystal structure are still little studied in rare–earth metals. The article discusses the X-ray diffraction method for studying the mosaic crystallographic structure of gadolinium. Based on the analysis of the broadening of diffraction lines, the average size of coherent scattering regions $\langle D \rangle_{HKL}$ was determined. The research results can serve as a basis for analyzing the physical and mechanical properties of metal samples and studying the dynamics of structural changes during thermomechanical processing.

Ключевые слова: поликристаллы, структура, деформация, редкоземельные металлы, дифракция, рентген, текстура.

Keywords: polycrystals, structure, deformation, rare-earth metals, diffraction, X-ray, texture.

Свойства поликристаллических материалов во многом определяются их микроструктурным состоянием, являющимся результатом термомеханической обработки материала при его производстве. При этом уменьшение размера зерен до

субмикроскопического размера позволяет получать металлические образцы с уникальными механическими, физическими и химическими свойствами. Размер структурных элементов в поликристаллах способен изменить их упругие свойства, существенно изменяет пластичность, благодаря чему становится возможным механическая обработка хрупких материалов и достижение больших степеней деформации. От размера зерен и субзерен ферромагнитных материалов зависят температура Кюри, намагниченность насыщения, величина коэрцитивной силы, динамические характеристики фазовых превращений, а в диамагнетиках и парамагнетиках размер зерен влияет на магнитную восприимчивость, значение теплоемкости и другие характеристики.

Изучение размера структурных элементов в металлах, выявление характера их распределения, установление динамических связей размера микроструктурных элементов со степенью деформации образцов при различных по своей симметрии схемах пластической деформации являются важными составляющими современных методик изготовления новых материалов [1]. На практике размеры структурных элементов могут быть определены различными способами [2–3]: сканирующая, просвечивающая и высокоразрешающая растровая электронная микроскопия, туннельная и атомно–силовая микроскопия, а также дифрактометрические методы рентгеноструктурного анализа. Из перечисленных методик наиболее удобным и простым для практической реализации в производственных условиях является рентгеноструктурный метод, получивший наибольшее распространение в заводских лабораториях.

Используя дифракцию рентгеновских лучей можно определить довольно широкий спектр характеристик поликристаллических материалов [4]: фазовый состав образца, строение кристаллитов, усредненный размер структурных элементов (областей когерентного рассеивания рентгеновских лучей, ОКР), морфологические параметры кристаллитов, распределение структурных элементов по размерам, а также установить распределение кристаллитов по кристаллографическим ориентировкам (текстурное состояние поликристалла).

В представляемой работе изучался профиль дифракционных максимумов при отражении рентгеновских лучей от поликристаллического образца. Рентгенографические измерения производились на серийном дифрактометре ДРОН-0,5, при этом использовалось отфильтрованное $\text{Cu-K}\alpha$ излучение, регистрация излучения сцинтилляционным счетчиком с применением метода дифференциальной дискриминации.

Материалом исследования являлись поликристаллические образцы редкоземельного металла гадолиния, имеющего гексагональную плотноупакованную кристаллическую структуру (ГПУ). Для дифрактометрических расчетов использовались константы ГПУ–решетки кристаллитов: $a=0,36336$ нм, $c=0,57810$ нм [5]. Исходные образцами исследования являлись слитки высокочистого гадолиния, полученные методом электровакуумной плавки с последующей дистилляционной и кристаллизационной очистки. Степень чистоты поликристаллов Gd составила 99,99 мас.%, при этом содержание в образцах остаточных лигатур в мас.% не превышало: Si ($<5 \cdot 10^{-4}$), W ($<5 \cdot 10^{-4}$), Mo ($<1 \cdot 10^{-4}$), Cu ($<5 \cdot 10^{-5}$), Ni ($<5 \cdot 10^{-5}$), Fe ($<5 \cdot 10^{-5}$), H ($<1 \cdot 10^{-4}$), O ($\sim 0,003$). Образцы Gd были изготовлены в форме симметричных дисков наибольшей толщиной $h \sim 5$ мм, имеющих диаметр $d \sim 30$ мм. Вырезанные диски подвергали пластическому деформированию холодной прокаткой с суммарной степенью обжатия $\epsilon=50\%$. Для выполнения этого этапа использовался лабораторный стан, размер валков которого составляет в диаметре $D=200$ мм. Низкий уровень содержания примесей в поликристаллическом Gd способствовал активизации различных кристаллографических систем скольжения (для Gd первичная система скольжения

— призматическая $\{10\bar{1}1\}\{11\bar{2}0\}$, вторичная — базисная $(0001)\{11\bar{2}0\}$ и двойникования (по системам $\{11\bar{2}1\}\{11\bar{2}6\}$ и $\{10\bar{1}2\}\{10\bar{1}1\}$), которые являются основными сдвиговыми механизмами пластической деформации [6]. Следствием действия указанных механизмов пластической деформации является интенсивное текстурообразование в поликристаллических образцах, что приводит к возникновению острых одно-, двухкомпонентных текстур [7], к интенсивному дроблению зерен поликристалла, фрагментации. Наличие в поликристалле областей когерентного рассеяния, для которых протяженность правильного кристаллографического строения не превышает 10 мкм, приводит к эффекту уширения дифрактометрических линий [2].

Эталонный образец поликристаллического гадолиния был изготовлен методом напилочки и просеивания полученного порошка через сито. С целью уменьшения формирования в образце преимущественных ориентировок кристаллитов, текстуры «укладки», применялся метод упаковки кристаллитов в пластиковую кювету. Возникшие в образце микронапряжения деформации, вызванные механической обработкой, снимались при отжиге в вакуумной печи (остаточное давление в камере составляло $\sim 10^{-4}$ мм. рт. ст.). Отжиг проводился в течение часа при температуре $t=600$ °С, после чего эталонный образец охлаждался вместе с печью. Дифрактометрические измерения эталона и деформированного поликристаллического образца Gd производились в одинаковых инструментальных условиях (равные геометрические параметры съемки, параметры коллимации рентгеновского пучка, равный температурный и мощностной режим работы рентгеновской трубки и т. д.).

В данной работе представлен анализ профиля дифракционной линии Gd, полученной при рентгеновском отражении от системы призматических плоскостей $(10\bar{1}0)$, при этом экспериментальный диапазон углов дифракции составлял $26^{\circ}40' \div 29^{\circ}20'$ (Рисунок).

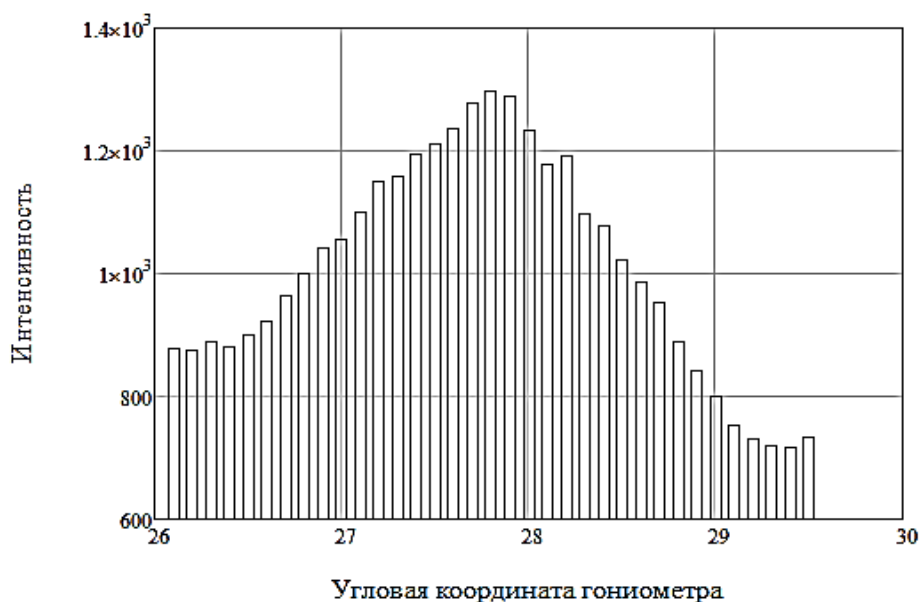


Рисунок. Профиль дифракционной линии $(10\bar{1}0)$ гадолиния.

Экспериментальные результаты указывают на имеющуюся асимметрию профиля дифракционной линии поликристалла. Асимметрия профиля связана с особенностями распределения кристаллитов по размерам [8]. Корректное выполнение анализа такой функциональной связи сопряжено со значительными трудностями [9], и на практике

ограничиваются приближенными оценками такой взаимосвязи, основанными на различных теоретических подходах [10–11].

Ширина B дифракционной линии, полученной при отражении рентгеновских лучей от системы кристаллографических плоскостей (HKL), определяется на половине высоты дифракционного максимума I_{max} и зависит от среднего размера $\langle D \rangle_{HKL}$ области когерентного рассеивания в направлении нормали к плоскости (HKL).

Усреднение величины $\langle D \rangle_{HKL}$ должно производиться по достаточно большой площади $S > 1 \text{ см}^2$ поверхности исследуемого поликристалла. С этой целью производилось вращение образца, закрепленного в обойме гониометрической приставки. Кроме дисперсности ОКР, на уширение дифракционной линии оказывает влияние микродеформация кристаллической решетки $\langle \varepsilon \rangle = \Delta d / d_{HKL}$, где Δd — среднее по значению изменение межплоскостного расстояния d_{HKL} , обусловленное наличием дефектов решетки. Если уширение пропорционально $1/\cos\theta$, то оно вызвано дисперсностью кристаллитов, а если уширение пропорционально $\tan\theta$, то причиной уширения являются дислокации и их скопления, характеризующиеся дальнедействующими полями [3].

Профиль дифракционной линии можно изучать с помощью метода гармонического анализа, который, однако, не является наиболее удобным и простым в применении. За основу анализа профиля была выбрана методика, разработанная Шерером и Селяковым [4]. Ширина каждой экспериментальной линии B представляет собой наложение двух компонент:

1) инструментальная ширина b (ширины линии эталона), величина которой зависит от геометрии съемки, расходимости пучка, размера фокуса трубки и т. д.;

2) физическое уширение β , которое определяется факторами несовершенства кристаллической структуры (дисперсностью, микроискажениями, дефектами упаковки и т. д.). При этом указанные компоненты не просто складываются арифметически и дают экспериментально наблюдаемый профиль дифракционной линии, а каждый элемент инструментальной линии испытывает физическое уширение (функционально описывается как свертка функций):

$$h(\theta) = \int f(\theta - \alpha)g(\alpha)d\alpha .$$

где $h(\theta)$ — результирующая кривая распределения интенсивности дифракционной линии в зависимости от угла дифракции (линия поликристаллического образца), $f(\theta - \alpha)$ — кривая распределения физического уширения инструментальной линии (линии эталона), $g(\alpha)$ — интенсивность инструментальной линии (профиль дифракционной линии эталона).

Интегральная ширина B дифракционной линии определяется по формуле:

$$B = \frac{\int_{\theta_m - \Delta\theta}^{\theta_m + \Delta\theta} h(\theta)d\theta}{I_m \cdot 2\Delta\theta} ,$$

где $h(\theta)$ — функция распределения интенсивности дифракционной линии образца, $\Delta\theta$ — угловая граница профиля дифракционной линии, I_m — максимум пика интенсивности.

B , b являются экспериментальными величинами, а физическое уширение определяют из формул связи этих трех величин. При расчетах физического уширения для описания профилей линий используют аппроксимирующие функции Гаусса, Коши, Фойгта и т. д. В этой работе использована функция Коши, при этом физическое уширение составляет $\beta = B - b$. При расчетах также учитывалась немонахроматичность рентгеновского излучения, состоящего из двух компонент $K_{\alpha 1}$ и $K_{\alpha 2}$, для чего используются специальные поправочные коэффициенты. Средний размер ОКР $\langle D \rangle_{HKL}$ в данной работе оценивали по формуле Шерера–Селякова [4]:

$$\langle D \rangle_{HKL} = \frac{k \cdot \lambda}{\beta \cdot \cos \theta},$$

где λ — длина волны рентгеновского излучения ($\lambda_{CuK\alpha} = 1,542 \text{ \AA}$), β — физическое уширение (рад), θ — угол отражения рентгеновских лучей, k — коэффициент, зависящий от формы ОКР (чаще всего равный 1).

По результатам эксперимента определялись интегральные площади под кривыми интенсивности для поликристаллического образца и эталона Gd, а также величины максимумов интенсивности и угловые границы профиля дифракционной линии. Основные результаты, полученные при анализе уширения дифракционной линии гадолиния, представлены в Таблице.

Таблица.

{HKIL}	2θ	$\Delta\theta$	$\beta, 10^{-3}$ рад	$\langle D \rangle_{HKL}, \text{ нм}$
(10 $\bar{1}$ 0)	27°51'	2°40'	1,182	134

Таким образом, полученные в данной работе результаты дифрактометрического исследования областей когерентного рассеивания в поликристаллическом гадолинии могут служить основой для анализа физико–механических свойств образцов металла, изучения динамики структурных изменений в ходе термомеханической обработки, использовать для разработки технологических схем получения новых материалов с учетом их структурных особенностей.

Список литературы:

1. Золоторевский Н. Ю., Рыбин В. В. Фрагментация и текстурообразование при деформации металлических материалов. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2014. 208 с.
2. Ягодкин Ю. Д., Добаткин С. В. Применение электронной микроскопии и рентгеноструктурного анализа для определения размеров структурных элементов в нанокристаллических материалах // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2007. Т. 73. №1. С. 38-49.
3. Гусев А. И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии. М.: Наука-Физматлит, 2007. 416 с.
4. Уманский Я. С., Скаков Ю. А., Иванов А. Н., Расторгуев Л. Н. Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия. М.: Металлургия, 1982. 632 с.
5. Gschneidner K. A. Physical properties of the rare earth metals // Bulletin of Alloy Phase Diagrams. 1990. Т. 11. №3. С. 216-224.
6. Степаненко А. В. Текстурообразование при осадке и рекристаллизационном отжиге гадолиния // Успехи современной науки и образования. 2016. Т. 3. №6. С. 85-87.

7. Адамеску Р. А., Гребенкин С. В., Степаненко А. В., Чуприков Г. Е. Текстуорообразование при осадке сплавов системы Tb-Gd // Физика металлов и металловедение. 1993. Т. 76. №1. С. 139-143.

8. Беленков Е. А., Яковлев Д. В. Особенности анализа формы профилей рентгеновских дифракционных линий углеродных материалов. Часть 2. Связь формы профилей и распределения кристаллов по размерам // Известия Челябинского научного центра УрО РАН. 2001. №2 (11). С. 71-80.

9. Трусов П. В., Швейкин А. И., Волегов П. С., Кондратьев Н. С., Янц А. Ю., Макаревич Е. С., Зубко И. Ю., Шарифуллина Э. Р. Математическое моделирование процессов глубокого пластического деформирования с описанием эволюции микроструктуры // Вестник Пермского научного центра. 2013. №3. С. 121-132.

10. Шаренкова Н. В., Каминский В. В., Петров С. Н. Размеры областей когерентного рассеяния рентгеновского излучения в тонких пленках SmS и их визуализация // Журнал технической физики. 2001. Т. 81. №9. С. 144-146.

11. Тельканов М. А., Волегов П. С. Описание ротаций кристаллических решеток и фрагментации зерен при интенсивных неупругих деформациях поликристаллов // Вестник Тамбовского университета. Серия Естественные и технические науки. Физика. 2016. Т. 21. №3. С. 1338-1341.

References:

1. Zolotarevskii, N. Yu., & Rybin, V. V. (2014). Fragmentatsiya i teksturoobrazovanie pri deformatsii metallicheskih materialov. St. Petersburg, Izd-vo Politekhn. un-ta, 208. (in Russian).

2. Yagodkin, Yu. D., & Dobatkin, S. V. (2007). Application of electron microscopy and X-ray diffraction analysis for determination of nano-crystallmaterials structure elements sizes (Review). *Industrial Laboratory*, 73(1), 38-49. (in Russian).

3. Gusev, A. I. (2007). Nanomaterialy, nanostruktury, nanotekhnologii. Moscow, Nauka-Fizmatlit, 416. (in Russian).

4. Umanskii, Ya. S., Skakov, Yu. A., Ivanov, A. N., & Rastorguev, L. N. (1982). Kristallografiya, rentgenografiya i elektronnaya mikroskopiya. Moscow, Metallurgiya, 632. (in Russian).

5. Gschneidner, K. A. (1990). Physical properties of the rare earth metals. *Bulletin of Alloy Phase Diagrams*, 11(3), 216-224. (in Russian).

6. Stepanenko, A. V. (2016). Teksturoobrazovanie pri osadke i rekristallizatsionnom otzhige gadoliniya. *Uspekhi sovremennoi nauki i obrazovaniya*, 3(6), 85-87. (in Russian).

7. Adamesku, R. A., Grebenkin, S. V., Chuprikov, G. E., & Stepanenko, A. V. (1993). Texturing with the sediment of the Tb-Gd system alloys. *Metal Physics and Metallography*, 76(1), 139-143. (in Russian).

8. Belenkov, E. A., & Yakovlev, D. V. (2001). Peculiarities of the analysis of the form of profiles X-RAY diffraction lines for carbon materials Part II. relation of the form of profiles and distribution of crystals on the sizes. *News of the Chelyabinsk Scientific Center*, (2), 38-45. (in Russian)

9. Trusov, P. V., Shveykin, A. I., Volegov, P. S., Kondratyev, N. S., Yanz, A. Yu., Makarevich, E. S., Zoubko, I. Yu., & Sharifullina, E. R. (2013). Mathematical modeling of the intensive plastic deformation with the description of microstructure evolution. *Bulletin of the Perm Scientific Center*, (3), 121-132. (in Russian).

10. Sharenkova, N. V., Kaminskii, V. V., & Petrov, S. N. (2001). Sizes of coherent X-ray scattering areas in thin SmS films and their visualization. *Technical Physics Journal*, 81(9), 144-146. (in Russian).

11. Telkanov, M. A., & Volegov, P. S. (2016). Description of crystal lattice rotations and grain fragmentation under intense inelastic deformations of polycrystals. *Bulletin of the Tambov University. Series Natural and Technical Sciences*, 21(3), 1338-1341. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 17.12.2018 г.*

*Принята к публикации
21.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Степаненко А. В. Применение дифракционного метода для определения размеров структурных элементов в поликристаллическом гадолинии // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 11-17. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-44> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Stepanenko, A. (2019). Application of diffraction method for determining the dimensions of structural elements in polycrystalline gadoline. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 11-17. (in Russian).

УДК 519.64:519.65

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539533>

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ВРЕМЕНИ БЕЗОТКАЗНОЙ РАБОТЫ ПРИБОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПАКЕТА

©Шувалова Л. Е., Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Нижнекамск, Россия, leshvalova@yandex.ru

©Зотин А. В., Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Нижнекамск, Россия, artem.zotin99@mail.ru

©Сысолятина А. И., Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Нижнекамск, Россия, Sysolyatina.A2000@mail.ru

©Крутикова А. А., Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Нижнекамск, Россия, lino4ka.9933@gmail.com

SOLUTION OF THE PROBLEM ON THE TIME DISTRIBUTION OF THE UNRELIABLE OPERATION OF THE DEVICES USING THE MATHEMATICAL PACKAGE

©Shuvalova L., Kazan National Research Technological University, Nizhnekamsk, Russia, leshvalova@yandex.ru

©Zotin A., Kazan National Research Technological University, Nizhnekamsk, Russia, artem.zotin99@mail.ru

©Sysolyatina A., Kazan National Research Technological University, Nizhnekamsk, Russia, Sysolyatina.A2000@mail.ru

©Krutikova A., Kazan National Research Technological University, Nizhnekamsk, Russia, lino4ka.9933@gmail.com

Аннотация. Рассмотрен метод вычисления функции распределения времени бесперебойной работы аппаратуры на производстве с учетом восстановления их функционирования. Задача сведена к решению интегрального уравнения Вольтерры II рода с численной реализацией в математическом пакете MathCad.

Abstract. The method of calculating the distribution function of the uninterrupted operation time of the equipment in production, taking into account the restoration of their functioning, is considered. The problem is reduced to solving a Volterra integral equation of the second kind with a numerical implementation in the mathematical package MathCad.

Ключевые слова: интегральное уравнение Вольтерры II рода, метод механических квадратур, математический пакет.

Keywords: Volterra integral equation of type II, mechanical quadrature method, math package.

В статье рассматривается задача о нахождении функции распределения времени бесперебойной работы аппаратуры с учетом восстановления их функционирования. Как известно [1], данная проблема сводится к решению интегрального уравнения Вольтерры II рода.

$$\psi_p(t) = \int_0^t \{ (q - w)e^{-\lambda(t-s)} + we^{-\beta_1(t-s)} + e^{-\beta_0(t-s)} [v \sin(\psi_0)](t - s) \} ds \quad (1)$$

$$\left. \begin{aligned} & s) - q \cos(\psi_0)(t - s)] \} \\ \psi_p(\tau) d\tau &= \lambda e^{-\lambda t}, \end{aligned} \right\}$$

где $\psi_p(t)$ — функция распределения времени безотказной работы прибора с учетом восстановления работоспособности с помощью ремонта; t — время работы прибора до отказа; s — время восстановления работоспособности прибора; λ — интенсивность отказов (число известно из опытов).

Теория интегральных уравнений Вольтерры II рода хорошо разработана [2]. Известно, что точное аналитическое решение для подобных задач можно найти лишь в редких случаях. Поэтому применим метод механических квадратур (м. м. к.) для решения интегральных уравнений.

Рассмотрим вычислительную схему м.м.к. для уравнения (1):

$$\psi(t) - \int_0^t K(t, \tau) \psi(\tau) d\tau = f(t)$$

Используем квадратурную формулу трапеций:

$$\int_0^t \psi(\tau) d\tau \approx \sum_{j=0}^n A_j \psi(t_j),$$

где $A_1 = A_n = h/2$; $A_2 = A_3 = \dots = A_{n-1} = h$; $t_j = h(j-1)$; $j = 1, 2, \dots, n$; $h = 0, 1$

Получаем систему линейных алгебраических уравнений:

$$\psi_i - \sum_{j=1}^i A_j K_{i,j} \psi_j = f_i, \quad i = \overline{1, n}, \quad (2)$$

здесь приняты следующие обозначения:

$$\begin{aligned} K_{ij} = K(t_i, t_j) &= (q - w)e^{-\lambda(t_i - t_j)} + we^{-\beta_1(t_i - t_j)} + e^{-\beta_0(t_i - t_j)} [v \sin(\psi_0)(t_i - t_j) - \\ & q \cos(\psi_0)(t_i - t_j)], \\ f_i = f(t_i) &= \lambda e^{-\lambda t_i}. \end{aligned}$$

Кроме того известны величины:

$$q = \frac{\lambda(Q\psi_0 - P(\lambda - \beta_0))}{(\lambda + \beta_0)^2 + \psi_0^2}; w = \lambda \frac{M}{(\lambda + \beta_1)}; v = \frac{\lambda(Q(\lambda + \beta_0) + P\psi_0)}{(\lambda - \beta_0)^2 + \psi_0^2}.$$

Задачу рассматриваем с исходными данными:

$$\lambda = 0,5; \beta_0 = 0,4054; \beta_1 = 0,5568; \psi_0 = 0,8523; Q = -0,3283; P = -0,7242; M = 0,7244.$$

Система (2) может быть сведена к виду:

$$-\sum_{j=1}^{i-1} A_j K_{ij} \psi_j + (1 - A_i K_{ii}) \psi_i = f_i, \quad i = \overline{1, n}.$$

Отсюда получаем приближенное решение по рекуррентной формуле:

$$\psi_i = (f_i + \frac{h}{2} K_{i1} \psi_1 + h \sum_{j=2}^{i-1} K_{ij} \psi_j) / (1 - \frac{h}{2} K_{ii}), \quad (3)$$

Приведем численную реализацию поставленной задачи.

После введения вышеперечисленных данных имеем:

$$w = 0.343 \quad q = -0.068 \quad v = -0.622$$

Выбираются равноотстоящие узлы сетки и вычисляются значения ядра $K(t, \tau)$ и правой части $f(t)$ уравнения (2).

$$h := 1 \quad n := 10 \quad i := 1..n \quad j := 1..n \quad t_i := h \cdot (i - 1)$$

$$f(t) := \lambda \cdot e^{-\lambda \cdot t}$$

$$k(t, \tau) := (q - w) \cdot e^{-\lambda \cdot (t - \tau)} + w \cdot e^{-\beta_1(t - \tau)} + e^{(\beta_0) \cdot (t - \tau)} \cdot [v \cdot \sin(\psi_0) \cdot (t - \tau) - q \cdot \cos(\psi_0) \cdot (t - \tau)]$$

$$f_i := f(t_i) \quad k_{i,j} := k(t_i, t_j)$$

Математический пакет MathCad позволяет в режиме реального времени видеть промежуточные результаты:

$$f^T = (0.5 \quad 0.303 \quad 0.184 \quad 0.112 \quad 0.068 \quad 0.041 \quad 0.025 \quad 0.015 \quad 9.158 \times 10^{-3})$$

	1	2	3	4	5
1	-0.062	0.15	0.16	$8.314 \cdot 10^{-3}$	-0.319
2	-0.575	-0.062	0.15	0.16	$8.314 \cdot 10^{-3}$
3	-1.57	-0.575	-0.062	0.15	0.16
4	-3.341	-1.57	-0.575	-0.062	0.15
5	-6.361	-3.341	-1.57	-0.575	...

Сформируем вычисление коэффициентов квадратурной формулы трапеций:

$$q_n := 2 \cdot n - 1$$

$$A_n := \frac{h}{2} \quad A_n := \frac{h}{2} \quad A_q := h$$

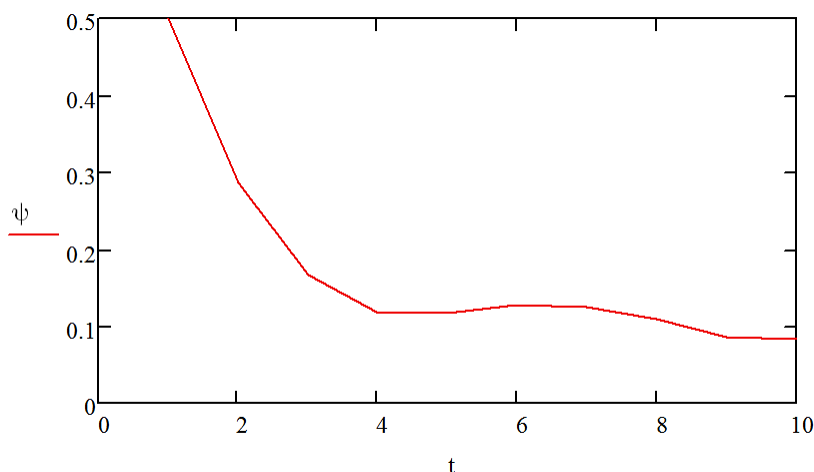
Найдем решение системы (3), которая дает приближенные значения искомой функции в узлах t_i :

$$\psi_1 := f_1 \quad t := 2..n - 1$$

$$\psi_t := \left(1 - h \cdot \frac{k_{t,t}}{2}\right)^{-1} \cdot \left(f_t + \sum_{j=1}^n \text{if}(j \geq t, 0, A_j \cdot k_{t,j} \cdot \psi_j)\right)$$

$$\psi^T = (0.5 \quad 0.287 \quad 0.167 \quad 0.116 \quad 0.118 \quad 0.127 \quad 0.124 \quad 0.109 \quad 0.087)$$

Приведем графическую интерпритацию решения задачи:



Математический пакет MathCad позволил в режиме реального времени редактировать программу, видеть промежуточные результаты, строить графики.

Список литературы:

1. Верлань А. Ф., Сизиков В. С. Интегральные уравнения: методы, алгоритмы, программы. Киев: Наукова Думка, 1986. 543 с.
2. Васильева А. Б., Тихонов Н. А. Интегральные уравнения. М: ФИЗМАТЛИТ, 2002. 160 с.

Reference

1. Verlan, A. F., & Sizikov, V. S. (1986). Integral'nye uravneniya: Metody, algoritmy, programmy. Kiev, Naukova Dumka, 543. (in Russian).
2. Vasileva, A. B., & Tikhonov, N. A. (2002). Integral'nye uravneniya. Moscow, FIZMATLIT, 160. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 23.12.2018 г.*

*Принята к публикации
26.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Шувалова Л. Е., Зотин А. В, Сысолятина А. И., Крутикова А. А. Решение задачи о распределении времени безотказной работы приборов с использованием математического пакета // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 18-21. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-56> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Shuvalova, L., Zotin, A., Sysolyatina, A., & Krutikova, A. (2019). Solution of the problem on the time distribution of the unreliable operation of the devices using the mathematical package. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 18-21. (in Russian).

УДК 582.623.2:57.034
AGRIS F62

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539541>

СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ РИТМОВ РАЗВИТИЯ ОДНОЛЕТНИХ ПОБЕГОВ ИВЫ ТРЕХТЫЧИНКОВОЙ

©Афонин А. А., SPIN-код: 6176-0399, ORCID: 0000-0002-9392-2527, д-р с.-х. наук,
Брянский государственный университет им. акад. И. Г. Петровского,
г. Брянск, Россия, afonin.salix@gmail.com

STRUCTURAL ANALYSIS OF THE RHYTHMS OF DEVELOPMENT OF ANNUAL SHOOTS OF ALMOND WILLOW

©Afonin A., SPIN-code: 6176-0399, ORCID: 0000-0002-9392-2527, Dr. habil.,
Ivan Petrovsky Bryansk State University, Bryansk, Russia, afonin.salix@gmail.com

Аннотация. Дана комплексная характеристика ивы трехтычинковой. Изложены проблемы цитогенетики данного вида. Доказана возможность апомиктической репродукции. Обоснована необходимость выявления эндогенных ритмов, определяющих цикличность сезонной динамики нарастания однолетних побегов. Эмпирические данные получены с использованием выровненного генетического материала, культивируемого в однородных условиях. Предложен оригинальный алгоритм обработки материала с использованием гармонического анализа. Проанализирована сезонная динамика основных параметров нарастания побегов: длины междоузлий и среднесуточного числа междоузлий. Установлен квазипериодический характер цикличности сезонной динамики параметров нарастания побегов. На имеющемся материале выделены базовые ряды динамики параметров, объединяющие побеги с визуально сходными ритмами развития. Доказана возможность использования амплитудно–частотного анализа для выявления основных групп биоритмов, определяющих динамику нарастания побегов. Установлено основное и модулирующее влияние эндогенных ритмов с различными периодами колебаний на сезонную динамику параметров побегов. Сезонные тренды динамики параметров нарастания побегов определяются низшими гармониками с дробными периодами колебаний. Основной вклад в цикличность развития побегов вносят гармоники с периодом колебаний порядка одного месяца: 24 и 36 суток. Гармоники с периодом колебаний 11 ... 22 суток формируют квазициклические компоненты сезонной динамики. Полученные результаты рекомендуется использовать при разработке научных основ создания насаждений ивы трехтычинковой интенсивного типа.

Abstract. Given the complex characteristics of almond willow. The problems of cytogenetics of this species are described. The possibility of apomictic reproduction is proved. The need to identify endogenous rhythms that determine the cyclical dynamics of the seasonal growth of annual shoots is substantiated. Empirical data were obtained using aligned genetic material cultivated under homogeneous conditions. An original algorithm of material processing using harmonic analysis is proposed. The seasonal dynamics of the main parameters of the growth of shoots: the length of internodes and the average daily number of internodes — is analyzed. Installed quasi–

periodic nature of the cycle of the seasonal dynamics of parameters of growth of shoots. On the basis of the available material, the basic series of parameters dynamics combining shoots with visually similar rhythms of development are identified. The possibility of using amplitude–frequency analysis to identify the main groups of biorhythms that determine the dynamics of shoot growth is proved. The main and modulating influence of endogenous rhythms with different periods of oscillations on the seasonal dynamics of shoot parameters is established. Seasonal trends of changes of parameters of growth of the shoots are determined by the low harmonics of the fractional periods of the oscillations. The main contribution to the cyclical development of shoots makes harmonics with a period of oscillation of the order of one month: 24 and 36 days. Harmonic with the oscillation period of 11 ... 22 days to form quasi–cyclic components of the seasonal dynamics. The obtained results are recommended to be used in the development of scientific bases for the creation of willow plantations of three–stamen intensive type.

Ключевые слова: ива трехтычинковая, *Salix triandra*, сезонная динамика, биологический осциллятор, амплитудно-частотный анализ.

Keywords: almond willow, *Salix triandra*, seasonal dynamics, biological oscillator, amplitude–frequency analysis.

Ива трехтычинковая — *Salix triandra* L. 1753 (*S. amygdalina* L. 1753) — широко известный представитель европейских кустарниковых ив [1–2]. Ива трехтычинковая на протяжении многих десятилетий является объектом селекционной работы [3]. Высокопродуктивные культивары ивы трехтычинковой и ее гибридов рассматриваются как перспективный материал для создания энергетических плантаций [4]. Однако в первую очередь, ива трехтычинковая ценится как источник высококачественного прута, который используется для различных видов плетения [5–6].

Популяционно–клоновая селекция ив основана на гибридизации с последующим отбором перспективных культиваров [7]. При гибридизации возникает проблема апомиксиса, которая до сих пор остается недостаточно разработанной. Существует точка зрения, согласно которой апомиксис наиболее вероятен среди полиплоидов [8], что в отношении полиплоидных ив подтверждается экспериментальными данными [3]. Ива трехтычинковая традиционно считается диплоидом ($2n = 38,44$) [9], и тогда апомиксис у этого вида маловероятен. Однако существование апомиксиса в популяциях ивы трехтычинковой доказано экспериментально [10]. Ранее [11] нами была обоснована гипотеза о полиплоидном происхождении ивы трехтычинковой, что согласуется с классическими представлениями о вторичности высоких значений хромосомных чисел у современных видов ив [12–13]. Тогда апомиксис у ивы трехтычинковой может представлять собой обычное явление.

Ранее нами была получена и описана инбредная семья ивы трехтычинковой, для которой не исключено апомиктическое происхождение [14]. Использование генетически выровненного материала, культивируемого в однородных условиях, позволяет уменьшить влияние флуктуирующих факторов и выявить общие закономерности изменчивости морфофизиологических признаков древесных растений [15–16].

Для создания плантаций интенсивного типа необходимо иметь коллекции культиваров с разными ритмами нарастания побегов, поскольку «воздействия на растения (удобрение, полив и т. д.) дают наибольшую эффективность, если они приурочиваются именно к переломным этапам развития организма» [17, с. 42]. В рамках биоритмологии изучаются самые разнообразные ритмы, определяющие хронологическую изменчивость признаков,

включая изменчивость признаков в онтогенезе [18–20].

А priori можно предположить, что сезонная динамика нарастания длины побегов зависит от средней длины междоузлий и среднего числа междоузлий, образующихся за сутки, в определенные периоды развития побегов. Цель настоящего исследования: выявление закономерностей сезонной динамики длины междоузлий и среднесуточного числа междоузлий на однолетних побегах ивы трехтычинковой.

Материал и методы

Объект данного исследования — двухлетние сеянцы инбредной семьи ивы трехтычинковой, созданной методом регулярного инцухта на протяжении трех поколений.

Первичным источником генетического материала послужила пестичная («женская») особь ивы трехтычинковой, произраставшая на территории Брянского лесного массива (асс. *Salicetum cinereae* (Kobenza 1950) Pass. 1956, координаты N53.201025, E34.507728). Из семян, собранных с данной особи 13.06.2000, была выращена исходная семья (F_1). Заметное расщепление по морфологическим признакам в исходной семье отсутствовало. Наиболее продуктивные сеянцы F_1 были расчеренкованы. В 2010 г. рамета одной из пестичных особей в результате свободного внутрисемейного опыления дала семенное поколение F_2 , в котором среди сеянцев с типичными видовыми признаками была обнаружена коротколистная пестичная особь (*S. triandra* f. *brevifolia*). В 2017 г. в условиях беспыльцевого режима на данной особи (несмотря на обильное цветение) образовалось небольшое количество семян, что указывает на возможность апомиксиса. Из этих семян были выращены сеянцы третьего поколения F_3 . На первом году жизни среди этих сеянцев были выявлены узколистный и коротколистный особи, что указывает на возможность редуцированного партеногенеза с последующей соматической диплоидизацией [14]. Для дальнейшего изучения весной 2018 г. наиболее сильные сеянцы F_3 — всего 32 шт. (tr 01 ... tr 32) — были высажены в салицетуме Брянского государственного университета по тригональной схеме с шагом 1 м. Все растения формировались в один стебель — прутовидный побег. Таким образом, материал для получения исходных данных формировался по принципу «один сеянец — один побег».

Для получения и обработки материала использовалась многократно апробированная методология изучения прироста древесных растений [21], на основе которой применительно к объекту данного исследования нами были разработаны конкретные методики.

Начиная с 7 мая 2018 г., (начало активной вегетации) каждые четверо суток производили замеры длины побегов L с точностью ± 1 см; в дальнейшем сантиметры были переведены в миллиметры. Каждому очередному наблюдению i был присвоен порядковый номер k (1, 2, 3 ... k_i). Все даты, в которые проводились наблюдения (t), были пронумерованы по порядку (0, 4, 8 ... t_i).

Для дальнейшего анализа были отобраны сеянцы tr 04, tr 05, tr 09, tr 13, tr 15, tr 17, tr 19, tr 21, tr 23 (всего 9 шт.), у которых сохранялся непрерывный рост побегов без заметных повреждений на протяжении всего вегетационного периода, а длина однолетних побегов к моменту завершения роста составила 170 ... 230 см.

В конце октября 2018 г. (после завершения листопада) с перечисленных сеянцев были срезаны побеги, которые использовались для получения исходных данных. На каждом побеге были отмечены точки, соответствующие длине побегов (L , мм) для каждой даты наблюдений t_k , начиная с 07.05.2018. Затем на каждом побеге для каждого междоузлия с порядковым номером n производили измерение его длины I с точностью ± 1 мм.

На каждом побеге для каждой расчетной даты наблюдений t_k были вычислены средние значения длины междоузлий $I(t_k)_{\text{cp}}$, сформировавшихся в интервале $t_{k-1} \dots t_{k+1}$, по формуле:

$$I(t_k)_{\text{cp}} = \sum_{n=k-1}^{k+1} I_n / N$$

где $I(t_k)_{\text{cp}}$ — средняя длина междоузлия (мм) в интервале $t_{k-1} \dots t_{k+1}$ (t_{k-1} и t_{k+1} — предыдущая и последующая пронумерованные даты наблюдений); I_n и N — соответственно, длина междоузлий с порядковым номером n и число междоузлий в интервале $t_{k-1} \dots t_{k+1}$ (интервал $t_{k-1} \dots t_{k+1}$, за который вычислялся текущий суточный прирост, равен 9 сут, включая предыдущую и последующую даты наблюдений).

Аналогичным образом для каждой расчетной даты наблюдений t_k были вычислены средние значения числа междоузлий $N(t_k)_{\text{cp}}$, формирующихся за сутки, по формуле:

$$N(t_k)_{\text{cp}} = \sum_{k=1}^{k+1} N_k / (t_{k+1} - t_{k-1})$$

где $N(t_k)_{\text{cp}}$ и N_k — число междоузлий (абс. ед.), формирующихся за сутки, соответственно, для всего периода наблюдений и для интервалов $t_{k-1} \dots t_{k+1}$.

В итоге для каждого сеянца были вычислены выровненные эмпирические ряды динамики среднесуточной длины междоузлий $I(t)$ и среднесуточного числа междоузлий $N(t)$. Такое выравнивание позволяет уменьшить влияние случайных факторов на онтогенетическую изменчивость рассматриваемых параметров. На основании полученных рядов $I(t)$ и $N(t)$ были построены соответствующие графики. Для каждого побега были рассчитаны средние значения длины междоузлий I_{cp} (мм) и числа междоузлий, формирующихся за сутки N_{cp} (абс. ед./сут) в интервалах, равных 9 сут.

На основании визуального анализа рядов $I(t)$ и $N(t)$ из общего массива данных были исключены отклоняющиеся сеянцы, а для оставшихся сеянцев, образующих базовые группы, были вычислены средние ряды динамики как последовательности средних арифметических значений $I(t)$ и $N(t)$.

Развивающиеся побеги рассматривались как биологические осцилляторы [22], т. е. нестационарные системы, в которых значения некоторых параметров (I и N) зависят от времени (t). Математические ожидания рядов $I(t)$ и $N(t)$ могут быть представлены как суммы гармоник h с порядковым номером ν , различающихся по амплитудам A , периодам τ и начальным фазам φ_0 . На этом основании для каждой группы сеянцев математические ожидания средних рядов динамики $I(t)$ и $N(t)$ были аппроксимированы путем сложения гармоник.

Среднесуточная динамика длины междоузлий $I(t)$ аппроксимировалась уравнениями гармоник h с порядковым номером ν :

$$I(t)_{\nu} = a_{\nu} \sin(\nu\pi \frac{t}{T_I} + b_{\nu}) + I_{\text{cp}}$$

где $I(t)_{\nu}$

Вычисленные гармоники были использованы для выявления групп основных ритмов, определяющих цикличность сезонной динамики длины междоузлия и среднесуточного числа междоузлий.

Результаты и обсуждение

Визуализированные ряды сезонной динамики длины междоузлия $I(t)$ (мм) показаны на Рисунке 1.

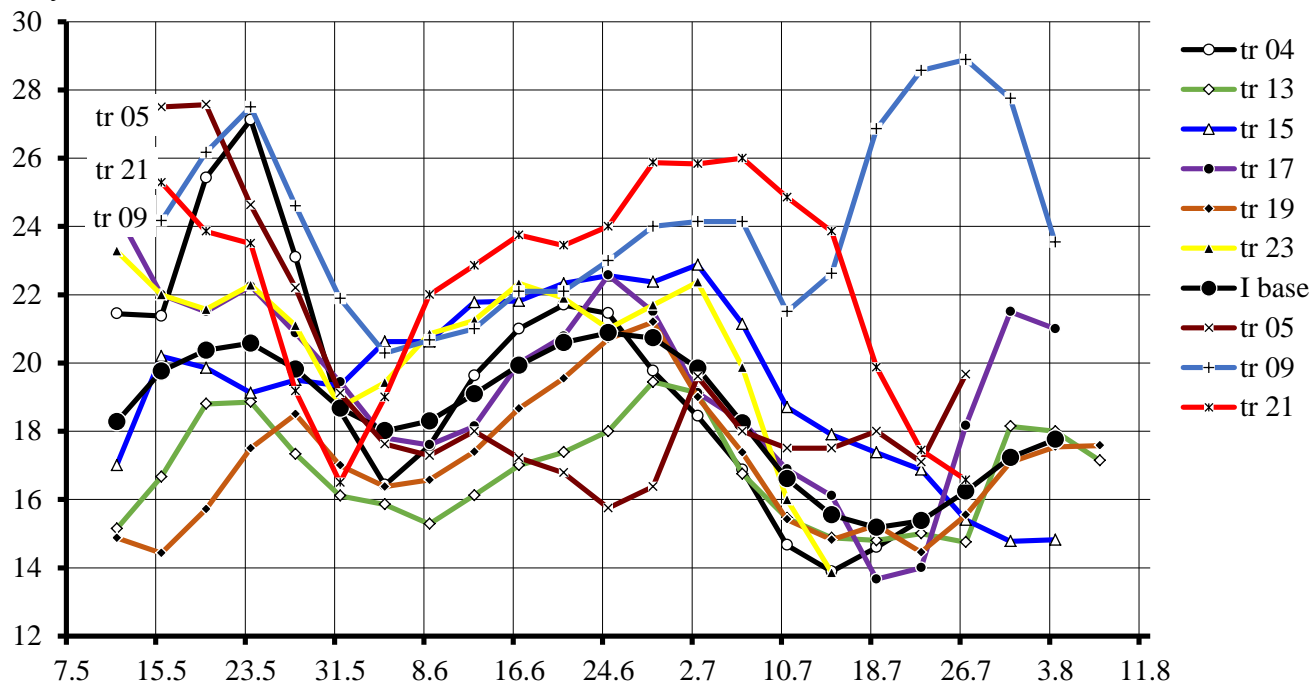


Рисунок 1. Сезонная динамика длины междоузлия. По оси абсцисс — даты (число, месяц), по оси ординат длина междоузлия (I , мм). В легенде указаны номера сеянцев. Базовый ряд обозначен маркером ●.

На всех изученных побегках эмпирические ряды динамики длины междоузлия характеризуются выраженной цикличностью. Ряды $I(t)$ большинства сеянцев — $tr\ 04$, $tr\ 17$, $tr\ 23$, $tr\ 13$, $tr\ 15$, $tr\ 19$ — образуют одно базовое множество (группу), в котором длина междоузлия в течение сезона изменялась сходным образом, а средняя длина междоузлия за весь период наблюдений составила $18,5 \pm 0,26$ мм. Ряды $I(t)$ трех сеянцев ($tr\ 05$, $tr\ 09$, $tr\ 21$), выходящие за пределы базового множества и не образующие собственного целостного множества, были исключены из анализа.

Для сеянцев базовой группы $I(t)_{base}$ был рассчитан средний ряд динамики. В этом ряду визуально выявляется тенденция к уменьшению длины междоузлий по мере развития побегов. Однако эта закономерность носит нелинейный характер. Отчетливо выделяется два максимума (23 мая и 24 июня) и два минимума (4 июня и 18 июля). Временной интервал между максимумами составляет 28 сут, а временной интервал между минимумами — 44 сут. Это означает, что цикличность сезонной динамики длины междоузлия носит квазипериодический характер.

Визуализированные ряды динамики среднесуточного числа междоузлий $N(t)$ (ед./сут) показаны на Рисунке 2.

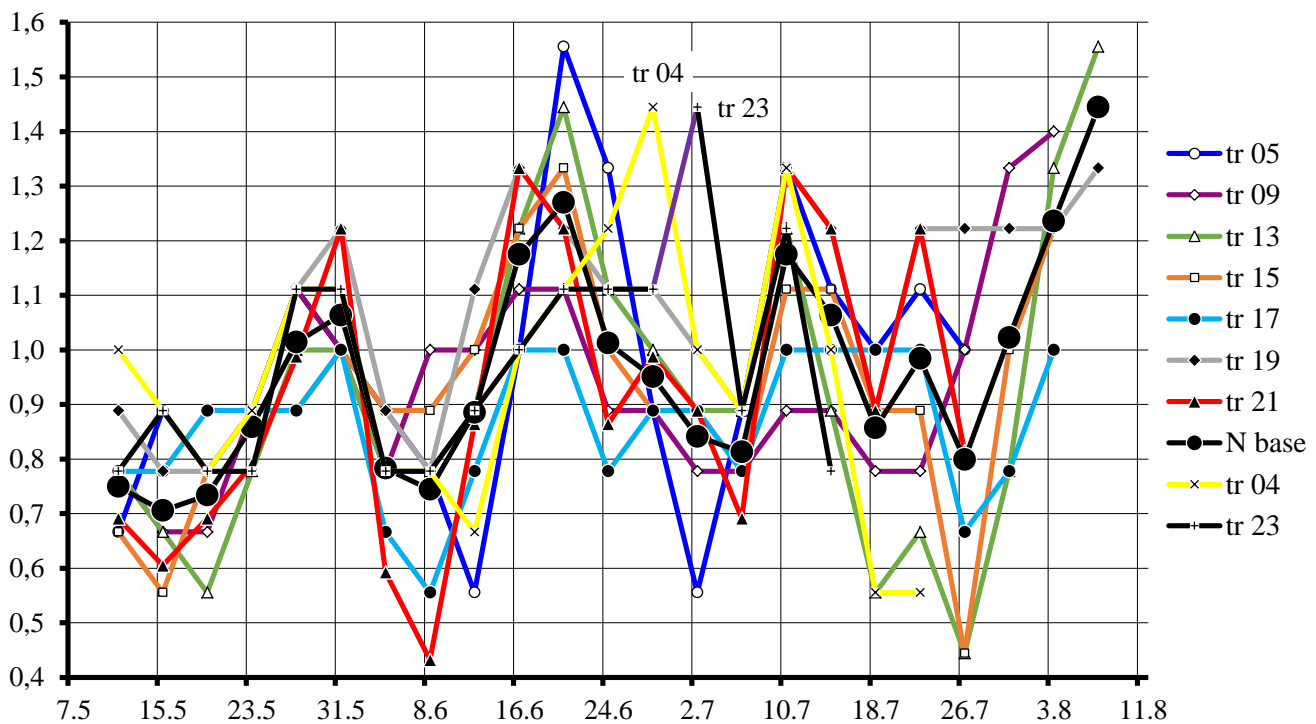


Рисунок 2. Сезонная динамика числа междоузлий, образующихся за сутки. По оси абсцисс — даты (число, месяц); по оси ординат — среднесуточное число междоузлий (N , абс. ед.). В легенде указаны номера сеянцев. Базовый ряд обозначен маркером ●.

Как и в предыдущем случае, на всех изученных побегах эмпирические ряды динамики среднесуточного числа междоузлий характеризуются выраженной цикличностью. Ряды $N(t)$ большинства сеянцев — $tr\ 05$, $tr\ 09$, $tr\ 13$, $tr\ 15$, $tr\ 17$, $tr\ 19$, $tr\ 21$ — образуют одно базовое множество (группу), в котором среднесуточное число междоузлий в течение сезона изменялось сходным образом, а среднее число междоузлий, образующихся за сутки, за весь период наблюдений составило $0,9 \pm 2,05$ абс. ед. Ряды $N(t)$ двух сеянцев ($tr\ 04$, $tr\ 23$), выходящие за пределы базового множества, были исключены из анализа.

Для сеянцев базовой группы $N(t)_{base}$ был рассчитан средний ряд динамики. В этом ряду визуально выявляется тенденция к увеличению среднесуточного числа междоузлий по мере развития побегов. Однако, как и для $I(t)$, эта закономерность носит нелинейный характер. Отчетливо выявляется три максимума (31 мая, 20 июня, 10 июля) и четыре минимума (15 мая, 8 июня, 6 июля, 26 июля). Временные интервалы между максимумами составляет 20 сут, а временные интервалы между минимумами — 24, 28 и 20 сут. Это означает, что цикличность сезонной динамики среднесуточного числа междоузлий носит квазипериодический характер.

В период с 18 по 26 июля, когда среднесуточное число междоузлий стремится к очередному минимуму, наблюдается некоторый всплеск этого показателя, что указывает на существование каких-то скрытых ритмов развития.

Для выявления основных ритмов, определяющих цикличность сезонной динамики длины междоузлия и среднесуточного числа междоузлий, каждый базовый ряд — $I(t)_{base}$ и $N(t)_{base}$ — был представлен как результат суммации гармонических колебаний.

Результаты вычисления коэффициентов гармоник приведены в Таблицах 1 и 2. В обеих таблицах приведены промежуточные значения F -критерия и значения периода колебаний в данной гармонике τ , сут; в примечаниях к таблицам указаны значения основного периода

колебаний T , сут, общие значения F -критерия и значения коэффициента детерминации R^2 .

Таблица 1.
 ПАРАМЕТРЫ ГАРМОНИК, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ РИТМИЧНОСТЬ СЕЗОННОЙ ДИНАМИКИ
 ДЛИНЫ МЕЖДУУЗЛИЙ В БАЗОВОЙ ГРУППЕ СЕЯНЦЕВ

Параметры	Номера гармоник, ν								
	0,5	3	2	1,5	4	2,5	7	8	5
a	1,2	2,1	1,0	0,5	0,6	0,4	0,3	0,4	0,3
b	1,6	-1,0	2,8	-2,0	-1,0	-1,6	-0,5	0,0	-2,0
F	1,15	2,80	1,73	1,31	1,46	1,29	1,17	1,64	1,29
τ	216	36	54	72	27	43	15	14	22

Примечание. $T = 108$ сут, $F_{\text{общ}} = 48,87$ ($P < 0,001$), $R^2 = 0,980$.

Таблица 2.
 ПАРАМЕТРЫ ГАРМОНИК, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ РИТМИЧНОСТЬ СЕЗОННОЙ ДИНАМИКИ
 СРЕДНЕСУТОЧНОГО ЧИСЛА МЕЖДУУЗЛИЙ В БАЗОВОЙ ГРУППЕ СЕЯНЦЕВ

Параметры	Номера гармоник, ν								
	0,5	1,5	0,75	4	2	9	7	1,25	5
a	0,19	0,16	0,10	0,15	0,05	0,05	0,03	0,03	0,04
b	-2,0	-2,2	2,2	2,5	0,6	1,0	3,2	-2,4	0,2
F	1,46	1,51	1,13	3,15	1,27	1,42	1,13	1,15	1,79
τ	192	64	128	24	48	11	14	77	19

Примечание. $T = 96$ сут, $F_{\text{общ}} = 47,59$ ($P < 0,001$), $R^2 = 0,980$.

Амплитудно-частотный анализ сезонной динамики длины междуузлия и среднесуточного числа междуузлий показал следующее.

Основной тренд сезонной динамики длины междуузлия — тенденция к его уменьшению по мере развития побегов — определяется дробной высокоамплитудной низшей гармоникой $h_{0,5}$ с периодом колебаний $\tau = 2T$ и модулируется дробными низкоамплитудными низшими гармониками $h_{1,5}$ ($\tau = 2/3 T$) и $h_{2,5}$ ($\tau = 2/5 T$). Цикличность сезонной динамики длины междуузлия детерминирована третьей гармоникой h_3 с периодом колебаний $\tau = 36$ сут и высокой амплитудой (размахом колебаний около 4 мм). Максимумы третьей гармоники совпадают с максимумами эмпирического ряда $I(t)_{\text{base}}$ с точностью до 4 сут (что равно периодичности наблюдений). Высшие низкоамплитудные гармоники — h_5 , h_7 , h_8 — формируют квазициклическую компоненту сезонной динамики длины междуузлия с периодом колебаний 12 ... 16 сут и размахом колебаний менее 1 мм; эта квазициклическая компонента не оказывает заметного влияния на сезонную динамику длины междуузлия. Среди низкоамплитудных гармоник особо выделяется четвертая — h_4 , которая оказывает модулирующее влияние на сезонную динамику длины междуузлия, несколько уменьшая общий размах колебаний.

Основной тренд сезонной динамики среднесуточного числа междуузлий — тенденция к его увеличению по мере развития побегов — определяется суммой дробных высокоамплитудных низших гармоник $h_{0,5}$ и $h_{1,5}$ с периодом колебаний $\tau = 2T$ и $\tau = 2/3 T$ и модулируется дробной низшей гармоникой $h_{0,75}$ ($\tau = 4/3 T$) с меньшей амплитудой. Цикличность сезонной динамики среднесуточного числа междуузлий детерминирована высокоамплитудной четвертой гармоникой h_4 с периодом колебаний $\tau = 24$ сут. Максимумы четвертой гармоники совпадают с максимумами эмпирического ряда $N(t)_{\text{base}}$ с точностью до

4 сут (что равно периодичности наблюдений). Высшие низкоамплитудные гармоники — h_7 и h_9 — формируют квазициклическую компоненту сезонной динамики среднесуточного числа междоузлий с периодом колебаний 8 ... 20 сут. Эта квазициклическая компонента оказывает некоторое модулирующее влияние на общую динамику среднесуточного числа междоузлий: смещает расчетный максимум 27 мая на 31 мая, а расчетный максимум 14 июля на 10 июля, а также формирует малозаметный максимум 22 июля. Среди низкоамплитудных гармоник особо выделяется вторая — h_2 ($\tau = 48$ сут), которая оказывает модулирующее влияние на сезонную динамику среднесуточного числа междоузлий, несколько уменьшая общий размах колебаний.

Таким образом, цикличность сезонной динамики длины междоузлия и среднесуточного числа междоузлий определяется сходными группами эндогенных ритмов развития постоянными параметрами, которые не изменяются в течение вегетационного периода. В результате для двух разных показателей динамики нарастания побегов — $I(t)$ и $N(t)$ — возникает один общий глобальный максимум — примерно 20–24 июня. Средняя периодичность колебаний квазициклической компоненты рядов $I(t)$ и $N(t)$ в базовых группах составляет около 14 суток. В то же время, между выявленными группами ритмов существуют и определенные различия, которые определяются различной продолжительностью основного периода колебаний ($T_I = 108$ сут; $T_N = 108$ сут) и частотой детерминирующих гармоник.

Выводы

Структурный анализ ритмов развития однолетних побегов ивы трехтычинковой, выявленных с использованием выровненного генетического материала, культивируемого в однородных условиях, позволил установить основные закономерности сезонной динамики параметров побегов: длины междоузлий I (мм) и среднесуточного числа междоузлий N (абс. ед./сут).

1. Эмпирические ряды динамики длины междоузлий $I(t)$ и среднесуточного числа междоузлий $N(t)$ отличаются выраженной цикличностью, которая носит квазипериодический характер. На имеющемся материале выделены базовые ряды $I(t)$ и $N(t)$, объединяющие побеги с визуально сходными ритмами развития.

2. По мере нарастания побегов длина междоузлия и среднесуточное число междоузлий изменяются относительно независимо друг от друга. На протяжении вегетационного периода в базовой динамике длины междоузлий выявлено два максимума и два минимума, а в базовой динамике среднесуточного числа междоузлий — три максимума и четыре минимума. Выявлено почти полное совпадение дат глобальных максимумов базовых рядов $I(t)$ и $N(t)$ (примерно 20–24 июня).

3. Развивающиеся однолетние побеги проявляют свойства биологических осцилляторов — автоколебательных систем, поддерживающих постоянство эндогенных ритмов с помощью систем обратной связи. Математические ожидания рядов $I(t)$ и $N(t)$ могут быть представлены как суммы гармоник h_n , различающихся по амплитудам A , периодам τ и начальным фазам φ_0 .

4. Основные тренды сезонной динамики $I(t)$ и $N(t)$ определяются низшими дробными гармониками с периодом колебания $\tau = 2T$ ($T_I = 108$ сут; $T_N = 96$ сут) и модулируются дробными гармониками с периодами колебания, соизмеримыми с основными периодами ($0,75 T < \tau < 2,5 T$). Цикличность сезонной динамики $I(t)$ и $N(t)$ определяется высокоамплитудными гармониками (h_3 для I ; h_4 для N) с периодами колебаний порядка одного месяца ($\tau_I \approx 24$ сут; $\tau_N \approx 36$ сут). Высшие низкоамплитудные гармоники формируют квазициклические компоненты сезонной динамики $I(t)$ и $N(t)$ с переменным периодом колебаний в пределах 8 ... 20 сут.

Таким образом, квазипериодический характер сезонной динамики развития однолетних побегов ивы трехтычинковой обусловлен взаимодействием, как минимум, трех групп эндогенных ритмов. Закономерности сезонной динамики длины междоузлий и среднесуточного числа междоузлий, установленные в данном исследовании, согласуются с теоретическими положениями современной биоритмологии и могут быть использованы при разработке научных основ создания насаждений ивы трехтычинковой интенсивного типа.

Список литературы:

1. Chmelar J., Meusel W. Die Weiden Europas. Wittenberg-Lutherstadt, 1976. 143 s.
2. Skvortsov A. K. Willows of Russia and Adjacent Countries. Taxonomical and Geographical Revision. Joensuu: University of Joensuu, 1999. 307 p.
3. Сукачев В. Н. Из работ по селекции ивы // Селекция и интродукция быстрорастущих древесных пород. Л.: Гослестехиздат, 1934. С. 51-85.
4. Фучило Я. Д., Сбитна М. В., Фучило О. Я., Літвін В. М. Створення та вирощування енергетичних плантацій верб і тополь: Науково-методичні рекомендації. Київ: Логос, 2009. 80 с.
5. Гомилевский В. И. Культура ивы и корзиночное производство. СПб.: Книгоизд-во П. П. Сойкина, 1907. 41 с.
6. Kuzovkina Y. A. Compilation of the checklist for cultivars of *Salix* L. (Willow) // HortScience. 2015. V. 50. №11. P. 1608-1609.
7. Fuchylo Ya. D., Afonin A. A., Sbytna M. V. Selection bases of Developing new varieties of willow family (Salicaceae Mirb.) to create energy plantations // Plant Varieties Studying and Protection. 2016. №4 (33). P. 18-25.
8. Соколов В. А., Панихин П. А., Тараканова Т. К. Существует ли гаметофитный апомиксис у диплоидных цветковых растений? // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2011. Т. 15. №1. С. 80-101.
9. Blackburn K. B., Harrison J. W. H. A preliminary account of the chromosomes and chromosome behaviour in the Salicaceae // Annals of Botany. 1924. V. 38. №150. P. 361-378.
10. Угольникова Е. В., Кашин А. С. Особенности репродуктивной биологии ив (*Salix* L.) в Саратовской области // Ботанический журнал. 2013. Т. 98. №6. С. 723-732.
11. Афонин А. А., Самошкин Е. Н. Зависимость размеров пыльцевых зерен ив трехтычинковой и пепельной от числа хромосом в клетках // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. 1999. №4. С. 35-40.
12. Wilkinsson J. The cytology of *Salix* in relation to its taxonomy // Annals of Botany. 1944. V. 8. №30/31. P. 269-284.
13. Nakansson A. Chromosome Numbers and Meiosis in certain *Salices* // Hereditas. 1955. V. 41. №3-4. P. 454-482.
14. Афонин А. А. Изменчивость морфологии листовых пластинок при семенной репродукции ивы трехтычинковой // Международный научно-исследовательский журнал. 2018. №9-2. С. 7-13. DOI: 10.23670/IRJ.2018.75.9.025
15. Романовский М. Г., Щекалев Р. В. Система вида у древесных растений. М.: КМК, 2014. 211 с.
16. Тиходеев О. Н. Изменчивость и ее формы: дифференциальный подход // Труды зоологического института РАН. 2018. Т. 322. №2. С. 185-201.
17. Кренке Н. П. Теория циклического старения и омоложения растений и практическое ее применение. М.: Сельхозгиз, 1940. 135 с.

18. Ежов С. Н. Основные концепции биоритмологии // Вестник Дальневосточной государственной академии экономики и управления. 2008. №2. С. 104-121.
19. Агулова Л. П. Хронобиология. Томск: Томский гос. ун-т, 2013. 260 с.
20. Малоземов О. Ю. Биоритмология: учеб. пособие. Екатеринбург: УГЛТУ, 2016. 144 с.
21. Молчанов А. А., Смирнов В. В. Методика изучения прироста древесных растений. М.: Наука, 1967. 100 с.
22. Алпатов А. М. Циркадианный осциллятор // Хронобиология и хрономедицина. М.: Триада-Х, 2000. С. 65-82.

References:

1. Chmelar, J., & Meusel, W. (1976). Die Weiden Europas. Wittenberg-Lutherstadt, 143.
2. Skvortsov, A. K. (1999). Willows of Russia and Adjacent Countries: Taxonomical and Geographical Revision (English translation of 1968 Russian edition), 307.
3. Sukachev, V. N. (1934). Iz rabot po selektsii ivy. *Selektsiya i introduktsiya bystrorastushchikh drevesnykh porod*. Leningrad, Goslestekhizdat, 51-85. (in Russian)
4. Fuchilo, Ya. D., Sbitna, M. V., Fuchilo, O. Ya., & Litvin, V. M. (2009). Stvorenniya ta viroshchuvannya energetichnikh plantatsii verb i topol': Naukovo-metodichni rekomendatsii. Kiev, Logos. (in Ukrainian)
5. Gomilevskii, V. I. (1907). Kul'tura ivy i korzinochnoe proizvodstvo. St. Petersburg, Knigoizd-vo P. P. Soikina, 41. (in Russian)
6. Kuzovkina, Y. A. (2015). Compilation of the Checklist for Cultivars of *Salix* L. (Willow). *HortScience*, 50, 1608-1609.
7. Fuchylo, Ya. D., Afonin, A. A., & Sbytna, M. V. (2016). Selection bases of Developing new varieties of willow family (Salicaceae Mirb.) to create energy plantations. *Plant Varieties Studying and Protection*, (4), 18-25. (in Ukrainian)
8. Sokolov, V. A., Panikhin, P. A., & Tarakanova, T. K. (2011). Is gametophytic apomixis present in diploid flowering plants? *Vavilov Journal of Genetics and Breeding*, 15(1). 80-101. (in Russian)
9. Blackburn, K. B., & Harrison, J. H. (1924). A preliminary account of the chromosomes and chromosome behaviour in the Salicaceae. *Annals of Botany*, 38(150), 361-378.
10. Ugolnikova, E. V., & Kashin, A. S. (2013). Peculiarities of reproductive biology of *Salix* (Salicaceae) species in Saratov region. *Botanicheskii Zhurnal*, 98(6), 723-732. (in Russian).
11. Afonin, A. A., & Samoshkin, E. N. (1999). Zavisimost' razmerov pyl'tsevykh zeren iv trekhtychnkovo i pepel'noi ot chisla hromosom v kletkakh. *Bulletin of Higher Educational Institutions. Forestry Journal*, (4), 35-40. (in Russian)
12. Wilkinsson, J. (1944). The cytology of *Salix* in relation to its taxonomy. *Annals of Botany*, 8(30/31), 269-284.
13. Hakansson, A. (1955). Chromosome Numbers and Meiosis in certain Salices. *Hereditas*, 41(3-4), 454-482.
14. Afonin, A. A. (2018). Variability of lamina morphology in seeds reproduction of almond-leaved willow. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*, (9-2), 7-13. doi:10.23670/IRJ.2018.75.9.025. (in Russian).
15. Romanovskii, M. G., & Shchekalev, R. V. (2014). Sistema vida u drevesnykh rastenii. Moscow, KMK, 211. (in Russian).
16. Tikhodeev, O. N. (2018). Variability and its types: the differential approach. *Proceedings of the Zoological Institute RAS*, 322(2), 185-201. (in Russian).

17. Krenke, N. P. (1940). Teoriya tsiklicheskogo stareniya i omolozheniya rastenii i prakticheskoe eyo primeneniye. Moscow, Sel'hozgiz, 135. (in Russian).
18. Ezhov, S. N. (2008). Osnovnye kontseptsii bioritmologii. *Vestnik Dal'nevostochnoi gosudarstvennoi akademii ekonomiki i upravleniya*, (2). 104-121. (in Russian)
19. Agulova, L. P. (2013). Hronobiologiya: ucheb. posobie. Tomsk, Tomskii gos. un-t. 260. (in Russian).
20. Malozyomov, O. Yu. (2016). Bioritmologiya: ucheb. posobie. Ekaterinburg, UGLTU, 144. (in Russian).
21. Molchanov, A. A., & Smirnov, V. V. (1967). Metodika izucheniya prirosta drevesnykh rastenii. Moscow, Nauka, 100. (in Russian).
22. Alpatov, A. M. (2000). Tsirkadianniye oscillyatory. *Hronobiologiya i hronomedicina*. Moscow, Triada-H, 65-82. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 12.12.2018 г.*

*Принята к публикации
15.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Афонин А. А. Структурный анализ ритмов развития однолетних побегов ивы трехтычинковой // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 22-32. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-01> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Afonin, A. (2019). Structural analysis of the rhythms of development of annual shoots of almond willow. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 22-32. (in Russian).

УДК 575.224 504.53.054
AGRIS F40

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539549>

АЭРОПАЛИНОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В ГОРНО-МОРСКОМ КУРОРТЕ

©Кобзарь В. Н., SPIN-код: 4669-6355; ORCID: 0000-0001-9910-0148, д-р биол. наук
Киргизско-Российский славянский университет им. Б. Н. Ельцина,
г. Бишкек, Кыргызстан, kobzarvn@yandex.ru

AEROPALINOLOGICAL MONITORING IN THE MOUNTAIN-SEA RESORT

©Kobzar V., SPIN-code: 4669-6355; ORCID: 0000-0001-9910-0148, Dr. habil.,
Kyrgyz-Russian Slavic University B. N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyzstan, kobzarvn@yandex.ru

Аннотация. Чолпон–Ата как горно–морской курорт привлекает к себе туристов со всего мира. Но его посещение больными поллинозом имеет определенные трудности, в связи отсутствием системы пыльцевого мониторинга в Кыргызстане в целом и конкретно на курорте. Исходя из этого, цель настоящего исследования: провести аэропалинологический мониторинг на горно–морском курорте г. Чолпон–Ата и сравнить показатели аэроаллергенов на уровне дыхания человека (1,5 м над уровнем почвы) и на крыше одноэтажного здания (высота 8 м). Аэропалинологическая кривая в г. Чолпон–Ата имеет тенденцию к образованию двух пиков. Напротив, в динамике аэромикологического режима наблюдались два выраженных пика спор грибов в летне–осенний период. В атмосфере г. Чолпон–Ата доминировала пыльца 9 таксонов растений (97%): тополь, полынь, береза, злаковые травы, орех грецкий, маревые, сосновые, кипарисовые, ива. В таксономическом спектре аэроспор наблюдалось абсолютное преобладание спор кладоспория (66,8%) и альтернарии (33,2%). В количественном и таксономическом составе аэроаллергенов, полученных на различных высотах, наблюдались значительные вариации, зависящие как от метеорологических факторов, размера пыльцы, так и от сезона пыления. Причем суммарные значения на высоте 1,5 м были, как правило, выше: в июне — 1,1 раза, июле — 4,5 раза, августе — 3,3 раза (для пыльцы), в июне — 1,1 раза, июле — 6,2 раза, августе — 1,0 раза (для спор). Пыльцы полыни и маревых–амарантовых было больше на высоте 1,5 м, а злаков — на уровне крыши.

Abstract. Cholpon–Ata as a mountain–sea resort attracts tourists from all over the world. But his visit by patients with pollinosis has certain difficulties, due to the lack of a pollen monitoring system in Kyrgyzstan as a whole and specifically at the resort. Based on this, the purpose of the present study: to conduct aeropalynological monitoring at the mountain and sea resort of Cholpon–Ata and compare the performance of aeroallergens at the level of human breathing (1.5 m above the ground) and on the roof of a one-story building (height 8 m). The aeropaeniological curve in Cholpon–Ata tends to form two peaks. On the contrary, two pronounced spores of fungi were observed during the summer–autumn period in the dynamics of the aeromicrological regime. In the atmosphere of the city of Cholpon–Ata, pollen of 9 plant taxa dominated (97%): poplar, wormwood, birch, grass, walnut, hare, pine, cypress, willow. In the taxonomic spectrum of aero spokes, an absolute predominance of *Cladosporium* spores (66.8%) and *Alternaria* (33.2%) was observed. In the quantitative and taxonomic composition of aeroallergens obtained at different heights, significant variations were observed, depending on both meteorological factors and the dusting season. Moreover, the total values at a height of 1.5 m were, as a rule, higher: in June — 1.1 times, July — 4.5 times, August — 3.3 times (for pollen), in June — 1.1 time, July — 6.2 times,

August — 1.0 times (for spores). Pollen of wormwood and amaranth–haunted was more at 1.5 m, and cereals at the roof level.

Ключевые слова: горно-морской курорт, аэробиологический мониторинг, пыльца растений, споры грибов, доминантный состав, высота 1,5 м и 8 м над уровнем почвы.

Keywords: mountain-sea resort, aerobiological monitoring, plant pollen, fungal spores, dominant composition, 1.5 m and 8 m height above the soil level.

Уникальное сочетание морского и горного климатов привлекает многочисленных отдыхающих и туристов в г. Чолпон–Ата. Актуальность настоящего исследования заключается в туристическо–лечебном направлении и отсутствии системы пыльцевого мониторинга в Кыргызстане в целом и конкретно в горно–морском курорте. Поэтому представленные в статье данные позволят больным поллинозом иметь представление о календаре пыления, сроках присутствия и количественных параметрах этиологически значимых для них аэроаллергенов.

Высота расположения пылеуловителей над уровнем почвы имеет определяющее значение в аэробиологии. Известно, что результаты аэробиологического мониторинга, полученные на высоте 15–25 м, отражают данные о концентрации пыльцы в воздухе радиусом около 50 км и будут репрезентативными [1]. При расположении ловушек на большей высоте в данных доминирует пыльца древесно–кустарниковых растений, на меньшей — травянистых и сорных растений. Существует правило: чем ниже установлена ловушка, тем «региональнее» получают результаты [2–4]. Но иногда, когда по прогнозу концентрация аэроаллергенов низкая, у больных поллинозом могут развиваться симптомы заболевания, так как на уровне дыхания человека показатели могут быть выше. Поэтому среднестатистические концентрации воздушной пыльцы и спор не всегда коррелируют с симптоматикой поллиноза. Данные литературы о концентрации пыльцы и спор в воздухе на разных высотах являются недостаточным. В связи с этим ряд авторов провели сравнительные исследования для изучения характера распространения аэроаллергенов, их количественных и таксономических показателей на разнообразных высотах. Продемонстрировано, что высота размещения ловушек является переменной, которая влияет на концентрацию некоторых аэроаллергенов [5–10].

Цель настоящего исследования: провести аэропалеологический мониторинг на горно–морском курорте г. Чолпон–Ата Киргизской Республики и сравнить динамику содержания пыльцы растений и спор грибов на разных высотах (1,5 м и 8 м над уровнем почвы).

Материалы и методы

Аэробиологические исследования в период с марта по октябрь проводились стандартным гравиметрическим методом с помощью ловушки Дюрама. Пылеуловители были размещены на уровне дыхания человека (1,5 м над уровнем почвы) и на крыше одноэтажного здания (высота 8 м) в г. Чолпон–Ата. Разница в высоте между двумя ловушками была 6,5 м. Полученные слайды были изучены под световым микроскопом для количественной и таксономической идентификации пыльцы растений и спор грибов.

Чолпон–Ата — среднегорно–морской курорт с континентальным климатом (1602 м над уровнем моря). Согласно классификации климата Кеппен–Гейгера, климат с небольшим количеством осадков в течение всего года, называется семиаридным. Близость незамерзающего о. Иссык–Куль обуславливает смягчение летней жары и зимнего холода.

Лето теплое и умеренно холодная зима. Осень прохладная и продолжительная. Среднегодовая температура воздуха составляет +7–8 °С. Среднемесячная температура июля равняется +17 °С, января — –3 °С. Абсолютный максимум достигает +30 °С, а минимум — 26 °С. В летние месяцы выпадает максимальное количество осадков, в среднем 251 мм в год, а наибольшее количество осадков отмечено в мае. Средняя годовая относительная влажность составляет около 69%. На побережье озера в теплое время года характерны ветры — бризы со скоростью 0,5–1,8 м/с, которые дуют ночью с гор, а днем — с озера (Рисунок 1).



Рисунок 1. Карта Иссык–Кульской области.

Иссык–Кульская область по характеру растительного покрова неоднородна, имеет четкое разделение на высотные пояса по вертикальной зональности. Снизу вверх, от побережья озера к водораздельным хребтам, друг друга сменяют пустынный (1600–2100 м НУМ), полупустынный (1600–2300 м НУМ), степной (1600–2500 м НУМ), лесо–луго–степной (1800–2900 м НУМ), субальпийский (2900–3100 м НУМ) и гляциально–нивальный, в котором высших растений нет. Западная и восточная части характеризуются различиями в высотном положении растительных поясов, их количестве и специфике. На западе серия поясов начинается с пустынного на приозерной равнине, выше идут полупустынный и луго–степной. На востоке степи простираются от самого побережья. Рубеж между западными и восточными вариантами растительности проходит как раз по меридиану г. Чолпон–Ата.

Экологическая обстановка в г. Чолпон–Ата комфортная, так как в районе озера нет крупных промышленных предприятий, загрязняющих окружающую среду. Естественная растительность у побережья Иссык–Куля довольно бедная, полупустынная. Древесно–кустарниковая растительность представлена в основном горными лесами из ели Шренка, *растущими* на северных склонах гор, окаймляющих озеро и зарослями облепихи. В городе произрастают 45 видов местной и акклиматизированной древесно–кустарниковой флоры. Достопримечательность города — аллею Раппопорта из 704 легендарных тополей и карагачей, посаженных в 1934 г., вырубили из-за реконструкции автотрассы Балыкчы–Корумду перед Всемирными играми кочевников летом 2016 г.

Результаты и их обсуждение

Аэропалинологическая кривая в г. Чолпон–Ата имеет тенденцию к образованию двух пиков: первый пик отмечался в 3-й декаде апреля (4027 пыльцевых зерен/ см^2 , п. з./ см^2), а второй пик — во 2-й декаде сентября (1203 п.з./ см^2). В июне регистрировалась отчетливое снижение уровня пыльцы в связи с периодом покоя у некоторых растений. Напротив, в динамике аэромикологического режима наблюдались два выраженных пика спор грибов в летне–осенний период. Первый пик был зафиксирован в 3-й декаде августа (330 спор грибов/ см^2 , с. г./ см^2), а второй — 3-й декаде сентября (220 с. г./ см^2), что соответствовало содержанию абсолютного большинства спор ($74,5\%$) (Рисунок 2). Идентифицированная пыльца за год была преобладающей — $13\,419$ п. з./ см^2 ($89,9\%$ от общего числа), а споры в спектре составляли всего 1505 ($10,1\%$). Максимальные подсчеты пыльцы выявлены в апреле ($51,6\%$) и сентябре ($15,6\%$), что совпадало с началом и окончанием сезона пыления. В то же время наибольшее число спор грибов было отмечено в осенне–летний период: в августе ($40,7\%$) и сентябре (34%).

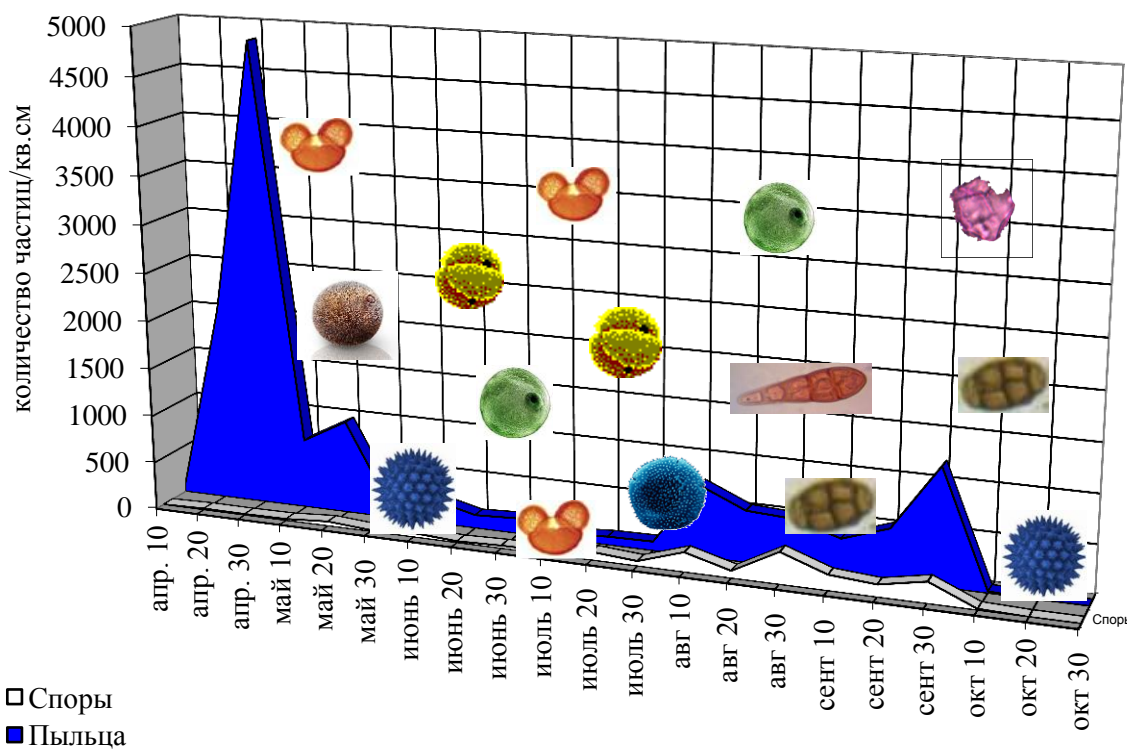


Рисунок 2. Аэробиологический режим г. Чолпон–Ата.


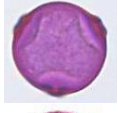

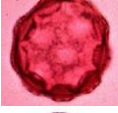





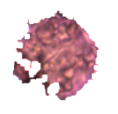


В период наблюдений в атмосфере г. Чолпон–Ата (апрель–октябрь) циркулировала пыльца 20 таксонов растений. В доминантный состав пыльцы (97%) входили 9 таксонов (в убывающем порядке): тополь, полынь, береза, злаки, орех грецкий, маревые, сосновые, кипарисовые, ива (Таблица 1).

$2,5\%$ составляла пыльца других семейств и родов, а именно: бобовых, розоцветных, конопли. На долю поврежденной и неопределенной пыльцы приходилось $0,5\%$.

В аэромикологическом спектре из 6 встречающихся таксонов преобладали споры кладоспория ($66,8\%$) и альтернарии ($33,2\%$).

Таблица 1.

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ
 ИДЕНТИФИЦИРОВАННЫХ АЭРОАЛЛЕРГЕНОВ В Г. ЧОЛПОН-АТА

Наименование таксона	Изображение под СМ	Абсолютное число за год	%	Максимальное суточное число	Сроки присутствия
Пыльца растений					
Древесно-кустарниковые растения					
Тополь		5985	46,0	1795	43 дня
Береза		1044	8,0	300	42 дня
Ива		242	1,9	84	47 дней
Орех грецкий		678	5,2	225	34 дня
Кипарисовые		322	2,5	52	63 дня
Сосновые		413	3,2	176	62 дня
Травянистые растения					
Злаки		703	5,4	48	169 дней
Сорные растения					
Польнь		3000	23,0	269	97 дней
Маревые-Амарантовые		623	4,8	36	102 дня
Всего:		13010	100		
Поврежденная и неопределенная					Весь период
Споры грибов					
Кладоспорий		925	66,8	105	Весь период
Альтернания		459	33,2	24	Весь период
Всего:		1384	100		

Пыльцевые зерна тополя сферической формы, диаметром от 27 до 34 мкм, с толстой интиной. Их семена расположены в хлопкоподобных пучках, способных держаться в воздухе и заполняющих его в июне подобно метели. Больные поллинозом часто считают виновником своих симптомов тополиный пух, хотя истинная причина — пыльца цветущих в это время года злаковых трав.

На несколько дней позднее зацветают различные виды тополя: Болле, белый, пирамидальный. Быстрый рост и крайняя легкость размножения позволяет широко использовать тополь для городского озеленения. Деревья цветут до распускания листьев в апреле, но в годы с ранней весной его цветение смещается на март.

Ивы преимущественно опыляются насекомыми, поэтому их не относят к высокоаллергенным растениям, в отличие от ветроопыляемых тополей, пыльца которых обладает высокой аллергенностью. Благодаря способности ивы к легкому скрещиванию и изменчивости, точное определение числа видов затруднено. Цветы распускаются раньше листьев, они пахучие, богаты сладким нектаром и привлекают насекомых.

Береза широко используется в декоративном ландшафте, как самое светлое и позитивное дерево, обильно продуцирует высокоаллергенную пыльцу. Их пыльцевые зерна ровные, диаметром от 20 до 30 мкм, 3-порые, округлые. Пыльца более 10 видов березы описана как аллергенная. Наиболее изучены аллергенные свойства двух видов пыльцы: березы пушистой и повислой. Цветет береза в период разворачивания листьев и продуцирует много мелкой, ветроопыляемой пыльцы.

Пыльцевые зерна ореха грецкого диаметром от 35 до 40 мкм, экзина гладкая, с 12 порами, расположенными в основном на одном участке. Эти деревья продуцируют большое количество высокоаллергенной пыльцы. В природной и антропогенной среде Кыргызстана произрастает орех грецкий, пыльца которого содержится в воздухе в течение апреля–мая. Вид отличает выраженный полиморфизм и широкая амплитуда произрастания.

Пыльцевые зерна сосен (диаметром от 45 до 65 мкм, содержат 2 воздушных мешка) в отдельных случаях могут вызывать аллергию. Ели продуцируют пыльцу, морфологически сходные с пыльцой сосны, но большего (от 70 до 90 мкм) размера. У пихт еще более крупные пыльцевые зерна размером от 80 до 100 мкм. В аэропалинологическом спектре Иссык–Кульской области пыльца голосеменных присутствовала с апреля по октябрь с перерывом в августе–сентябре.

Можжевельники, платикладусы (туи) продуцируют большое количество круглых пыльцевых зерен, диаметром 20–30 мкм, с толстой внутренней оболочкой интиной. Пыльца кипарисовых можжевельника не имеет воздушных мешков и встречается весь период наблюдений.

Пыльцевые зерна наиболее аллергенных злаков имеют диаметр 20–25 мкм, один оперкулум и тонкую экзину. Аллергию вызывают только ветроопыляемые растения, но из более, чем 1000 видов, лишь небольшая часть является причиной возникновения аллергических симптомов. Они вырабатывают значительные количества пыльцы, вызывающей выраженные проявления поллиноза у большого числа больных. Многие аллергенные злаки культивируются, поэтому их пыльца преобладает вблизи населенных пунктов. Видовая идентификация их пыльцы под световым микроскопом затруднена и поэтому они регистрируются под общим грифом — злаки.

Центральная Азия является одним из центров формообразования рода полыни и на территории республики произрастает более 60 видов, относящихся к важнейшим представителям группы аллергенных сорных трав. Пыльцевые зерна полыни обыкновенной,

сходную с другими видами пыльцы: сплюснутые шары диаметром от 17 до 28 мкм, с 3 бороздками и порами в толстой экзине, без шипов.

В Кыргызстане произрастает 17 родов семейства маревые. Изучение их сроков цветения, периода присутствия и количества пыльцы в атмосфере, а также ее клиническая значимость позволили выявить ее важные источники: лебеду веероплодную, марь белую, кохию венечную.

Пыльца маревых и амарантовых настолько морфологически сходные, что в пыльцевых обзорах описывается как хенопод–амарант. Хотя тонкие морфологические отличия между ними существуют, в аэробιологических подсчетах их не разделяют. Сферические пыльцевые зерна 20–25 мкм в диаметре имеют характерный вид мяча для гольфа, который им придают многочисленные поры, поэтому проблем с идентификацией не возникает.

Результаты статистической обработки данных об уровнях аэроаллергенов и метеорологических параметрах выявили в г. Чолпон–Ата основные метеорологические факторы: температура, относительная влажность, осадки, атмосферное давление, скорость и направление ветра.

Температура — один из главных абиотических факторов, положительно влияющих на уровень аэроаллергенов: для спор в сентябре ($r=0,51$), для пыльцы в августе ($r=0,45$).

Особенность влияния метеорологических факторов на динамику содержания воздушной пыльцы заключалась в том, что осадки, а не влажность отрицательно воздействовали на количественные показатели пыльцы, в особенности в августе ($r=-0,53$). Скорость ветра положительно влияла на концентрацию пыльцы в сентябре ($r=0,53$) и отрицательно — в апреле ($r=-0,4$).

Полученные коэффициенты корреляции между содержанием пыльцы и метеофакторами демонстрировали умеренную (до 0,5) и редко заметную (от 0,51 до 0,7) корреляционную взаимосвязь. Очевидно, обусловлено это тем, что в воздухе пункта наблюдения отсутствуют значительные межсуточные колебания температуры, относительной влажности и атмосферного давления.

Благодаря повышенной относительной влажности в г. Чолпон–Ата, появляется реальная возможность спорам гриба пеницилла вегетировать на зрелой пыльце аллергенных растений, например, кохии венечной. Нами установлено, что в результате этого воздействия, на поверхности экзины пыльцевых зерен образовались морщины, выросты и гребни, а также местами возникли трещины (Рисунок 2). В последнее время пыльцу называют «такси» для биотических загрязнителей, таких как бактериальные агенты, споры грибов. Указанные ассоциации делают пыльцу растений более агрессивной, а период ее содержания более пролонгированным [10].

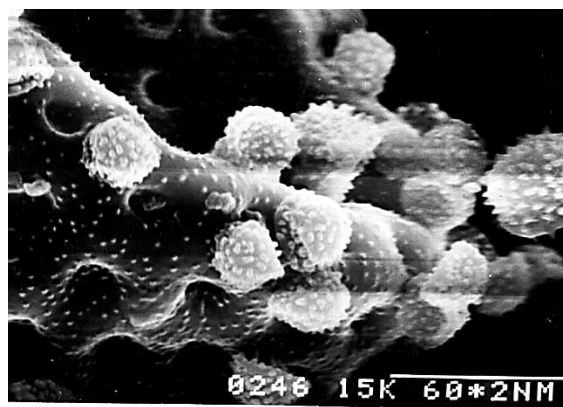
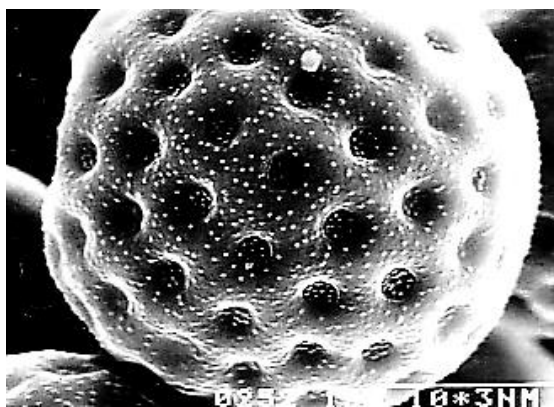


Рисунок 2. Нормально развитое пыльцевое зерно кохии венечной и пораженное спорами гриба пеницилла под сканирующим электронным микроскопом (увеличение $\times 2\,000$ – $5\,000$).

Больные поллинозом учитывают в своей жизнедеятельности данные сайтов, публикующих прогнозы концентрацию пыльцы и спор. Но при этом надо принимать во внимание тот факт, что на них дополнительно могут воздействовать концентрации и типы аэроаллергенов в местах их проживания. Выбор места и высоты расположения пыльцеуловителей важен в изучении биоаэрозолей. Человек контактирует с аэроаллергенами на высоте примерно 1,5 м над уровнем почвы. В мировом сообществе прогноз концентрации пыльцы и спор составляется по результатам аэробиологического мониторинга, полученного на высоте от 10 до 30 м, репрезентативного для больших территорий.

Полученные результаты отражают значительные вариации в количественном и таксономическом составе аэроаллергенов на различных высотах в период июня–августа в г. Чолпон–Ата (Таблица 2). Причем суммарные значения на высоте 1,5 м были, как правило, выше: в июне — 1,1 раза, июле — 4,5 раза, августе — 3,3 раза (для пыльцы), в июне — 1,1 раза, июле — 6,2 раза, августе — 1,0 раза (для спор).

Что касается этиологически значимых глобальных аэроаллергенов, то по количественным показателям пыльца злаков преобладала на высоте 8 м, а не на высоте 1,5 м. Очевидно, что более легкие, аэродинамичные и округлые пыльцевые зерна злаковых трав поднимаются выше и уносятся с помощью ветра дальше. Указанное положение согласуется с опубликованными данными в г. Кордоба (Испания), полученными для небольшой по размеру пыльце крапивы [5].

Таблица 2.

СРАВНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА ПЫЛЬЦЫ РАСТЕНИЙ
 И СПОР ГРИБОВ В ВОЗДУХЕ 2 ТОЧЕК Г. ЧОЛПОН–АТА ЗА ИЮНЬ–АВГУСТ

Месяц исследования	Точка 1. Биостанция, 8 м				Точка 2. Автовокзал, 1,5 м			
	пыльца	%	споры	%	пыльца	%	споры	%
Июнь	554	21,5	92	10,4	635	8,4	86	4,8
Июль	240	9,3	175	20,0	1087	14,3	1084	60,2
Август	1779	69,2	612	69,6	5809	78,2	629	35,0
ВСЕГО:	2573	100	879	100	7531	100	1 799	100

Установлено, что пыльцы сорных трав полыни и маревых–амарантовых (размер 20–60 мкм) в воздухе было больше на уровне 1,5 м. Причем в начале сезона пыления растений отличия в количественных характеристиках пыльцы были менее значимы, чем в период ее массового содержания. На высоте 1,5 м над уровнем почвы пыльцы полыни — ведущего аэроаллергена, входящего в топ 10 в мировом сообществе [11], было в 12,5 раза (июль), 3,8 раза (август) раз больше. По количественным характеристикам на том же уровне в 1,9 раза (август) преобладала пыльца маревых–амарантовых (Таблица 3).

Количественные показатели пыльцы сорных (полыни, маревых–амарантовых) и злаковых трав были зафиксированы на 7–10 дней раньше на высоте 1,5 м, чем на крыше, поэтому начало пыления растений надо контролировать на более низком уровне.

На слайдах ловушки Дюрама, расположенной на высоте 1,5 м, был зарегистрирован более высокий уровень спор кладоспория в августе (4,2 раза), чем на крыше одноэтажного здания (Таблица 4). Распределение количества спор альтернрии на разных высотах не имело однонаправленной тенденции. Например, ловушка Буркарда на крыше зафиксировала более высокую концентрацию альтернрии и некоторых других спор [7].

Таблица 3.

СРАВНЕНИЕ ТАКСОНОМИЧЕСКОГО И КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА АЛЛЕРГЕННОЙ ПЫЛЬЦЫ РАСТЕНИЙ В ВОЗДУХЕ 2 ТОЧЕК Г. ЧОЛПОН–АТА ЗА ИЮНЬ–АВГУСТ

Месяц	Точка 1, 8 м		Точка 2, 1,5 м		Точка 1, 8 м		Точка 2, 1,5 м		Точка 1, 8 м		Точка 2, 1,5 м	
	злаки	%	злаки	%	маревые	%	маревые	%	полынь	%	полынь	%
Июнь	356	61,6	210	52,4	39	10,1	46	6,5	14	1,0	22	0,4
Июль	91	15,7	72	18,0	45	11,7	109	15,3	63	4,6	772	13,4
Август	131	22,7	119	29,6	300	78,2	558	78,2	1297	94,4	4975	86,2
ВСЕГО:	578	100	401	100	384	100	713	100	1374	100	5769	100

Таким образом, полученные результаты аэробиологического мониторинга в г. Чолпон–Ата показали тенденцию в распределении пыльцы и спор в летний период, а именно: количественный состав и типы пыльцы и спор в воздухе постепенно уменьшаются с увеличением высоты. На распределение и уровень этиологически значимых аэроаллергенов на различных высотах влияли такие переменные значения, как метеорологические факторы, размер пыльцевых зерен и сезон пыления.

Таблица 4.

СРАВНЕНИЕ ТАКСОНОМИЧЕСКОГО И КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА СПОР ГРИБОВ В ВОЗДУХЕ 2 ТОЧЕК Г. ЧОЛПОН–АТА ЗА ИЮНЬ–АВГУСТ

Месяц	Точка 1, 8 м		Точка 2, 1,5 м		Точка 1, 8 м		Точка 2, 1,5 м	
	кладоспорий	%	кладоспорий	%	альтернария	%	альтернария	%
Июнь	36	11,3	36	2,7	54	24,4	35	16,3
Июль	119	37,7	896	67,6	41	18,6	159	74,0
Август	161	51,0	394	29,7	126	57,0	21	9,7
ВСЕГО:	316	100	1326	100	221	100	215	100

Выводы

1. Аэропалеонтологическая кривая в г. Чолпон–Ата имеет тенденцию к образованию двух пиков: первый пик отмечался в 3-й декаде апреля (4027 п. з./см^2), а второй пик — во 2-й декаде сентября (1203 п. з./см^2). В июне регистрировалось отчетливое снижение уровня пыльцы в связи с периодом покоя у некоторых растений. Напротив, в динамике аэромикологического режима наблюдались два выраженных пика спор грибов в летне–осенний период. Первый пик был зафиксирован в 3-й декаде августа (330 с. г./см^2), а второй — 3-й декаде сентября (220 с. г./см^2), что соответствовало содержанию абсолютного большинства спор (74,5%).

2. В атмосфере г. Чолпон–Ата доминировала пыльца 9 таксонов растений (97%): тополь, полынь, береза, злаковые травы, орех грецкий, маревые, сосновые, кипарисовые, ива. 2,5% приходилось на пыльцу других таксонов и поврежденные пыльцевые зерна (0,5%). В таксономическом спектре аэроспор преобладали споры грибов кладоспория (66,8%) и альтернарии (33,2%).

3. В количественном и таксономическом составе аэроаллергенов, полученных на различных высотах в период июня–августа в г. Чолпон–Ата, наблюдались значительные вариации. Причем, суммарные значения на высоте 1,5 м были, как правило, выше: в июне —

1,1 раза, июле — 4,5 раза, августе — 3,3 раза (для пыльцы), в июне — 1,1 раза, июле — 6,2 раза, августе — 1,0 раза (для спор). Пыльцы полыни и маревых–амарантовых было больше на уровне 1,5 м, а злаков — на уровне крыши.

4. Количественный состав и типы аэроаллергенов постепенно уменьшаются с увеличением высоты над уровнем почвы. Распределение и содержание пыльцы растений и спор грибов на различных высотах зависело от метеорологических факторов, размера пыльцевых зерен и сезона пыления.

Список литературы:

1. Faegry K., Iversen J. Textbook of pollen analysis. 3 rd. Munksgaard. Copenhagen. 1975. 295 P.
2. Lewis W. H., Dixit A. B., Wedner H. J. Asteraceae aeropollen of the western United States Gulf Coast // *Annals of allergy*. 1991. V. 67. №1. P. 37-46.
3. Ogden E. C., Raynor G. S. Manual for sampling airborne Pollen. New-York. Hafner, 1974. 169 p.
4. Кобзарь В. Н. Изменчивость пыльцы и спектр аэроаллергенов в условиях экологического дисбаланса Киргизской Республики: дисс. ... д-ра биол. наук. Бишкек, 1996. 475 с.
5. Alcazar P., Galan C., Carinanos P., Dominguez-Vilches E. Effects of sampling height and climatic conditions in aerobiological studies // *Journal of Investigational Allergology & Clinical Immunology*. 1999. V. 9. №4. P. 253-261.
6. Alcazar P., Comtois C. The influence of sampler height and orientation on airborne Ambrosia pollen counts in Montreal // *Grana*. 2000. V. 39. №6. P. 303-307.
7. Khattab A., Levetin E. Effect of sampling height on the concentration of airborne fungal spores // *Annals of allergy, asthma & immunology: official publication of the American College of Allergy, Asthma, & Immunology*. 2008. V. 101. №5. P. 529-534.
8. Xiao X., Fu A., Xie X., Kang M., Hu D., Yang P., Liu Z. An investigation of airborne allergenic pollen at different heights // *Int Arch Allergy Immunol*. 2013. №160. P. 143-151.
9. Celik A., Guvensen A., Uysal I., Ozturk M. Differences in concentrations of allergenic pollens at different heights in Denizli, Turkey // *Pak. J. Bot*. 2005. V. 37. №3. P. 519-530.
10. Oteros J., Bartusel E., Alessandrini F., Núñez A., Moreno D. et al. Artemisia pollen is the main vector for airborne endotoxin // *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2018. DOI: 10.1016/j.jaci.2018.05.040.
11. Nilsson S., Persson S. Tree pollen spectra in Stockholm region (Sweden) 1973-1980 // *Grana*. 1981. V. 20. №3. P. 179-182.

References:

1. Faegry, K., & Iversen, J. (1975). Textbook of pollen analysis. 3 rd. Munksgaard, Copenhagen, 295.
2. Lewis, W. H., Dixit, A. B., & Wedner, H. J. (1991). Asteraceae aeropollen of the western United States Gulf Coast. *Annals of allergy*, 67(1), 37-46.
3. Ogden, E. C., & Raynor, G. S. (1974). Manual for sampling airborne Pollen. New-York, Hafner, 169.
4. Kobzar, V. N. (1996). Pollen variability and spectrum of aeroallergens in conditions of ecological imbalance of the Kyrgyz Republic. Dr. Diss. Alma-Ata, 38.

5. Alcazar, P., Galan, C., Carinanos, P., & Dominguez-Vilches, E. (1999). Effects of sampling height and climatic conditions in aerobiological studies. *Journal of Investigational Allergology & Clinical Immunology*, 9(4), 253-261.
6. Alcazar, P., & Comtois, C. (2000). The influence of sampler height and orientation on airborne Ambrosia pollen counts in Montreal. *Grana*, 39(6), 303-307.
7. Khatta, A., & Levetin, E. (2008). Effect of sampling height on the concentration of airborne fungal spores. *Annals of allergy, asthma & immunology: official publication of the American College of Allergy, Asthma, & Immunology*, 101(5), 529-534.
8. Xiao, X., Fu, A., Xie, X., Kang, M., Hu, D., Yang, P., & Liu, Z. (2013). An investigation of airborne allergenic pollen at different heights. *Int Arch Allergy Immunol*, (160). 143-151.
9. Celik, A., Guvensen, A., Uysal, I. & Ozturk, M. (2005). Differences in concentrations of allergenic pollens at different heights in Denizli, Turkey. *Pak. J. Bot*, 37(3), 519-530.
10. Oteros, J., Bartusel, E., Alessandrini, F., Nunez, A., & Moreno, D., & al. (2018). Artemisia pollen is the main vector for airborne endotoxin. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, doi:10.1016/j.jaci.2018.05.040.
11. Nilsson, S., & Persson, S. (1981). Tree pollen spectra in Stockholm region (Sweden) 1973-1980. *Grana*, 20(3). 179-182.

Работа поступила
в редакцию 21.12.2018 г.

Принята к публикации
24.12.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Кобзарь В. Н. Аэропалинологический мониторинг в горно-морском курорте // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 33-43. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-17> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Kobzar, V. (2019). Aeropalinological monitoring in the mountain-sea resort. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 33-43. (in Russian).

УДК 581.6
AGRIS F02

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539553>

К МЕТОДИКЕ ОЦЕНКИ ЗАПАСОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ТУВЫ

©Самбуу А. Д., ORCID: 0000-0001-7969-3214, д-р биол. наук,
Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН,
г. Кызыл, Россия, sambuu@mail.ru

©Ондар М. М., Тувинский государственный университет
г. Кызыл, Россия, min.ondar@mail.ru

TO THE METHODOLOGY OF THE ASSESSMENT STOCKS OF MEDICINAL PLANTS OF TUVA

©Sambuu A., ORCID: 0000-0001-7969-3214, Dr. habil., Tuvan Institute for the exploration
of natural resources SB RAS, Kyzyl, Russia, sambuu@mail.ru

©Ondar M., Tuvan State University, Kyzyl, Russia, min.ondar@mail.ru

Аннотация. Потребности в растительном сырье для целей здравоохранения с каждым годом возрастают. Ресурсы некоторых ценных лекарственных растений Республики Тыва истощаются, в связи с чем возникла необходимость их инвентаризации и разработки методов рационального научно–обоснованного, целевого, комплексного использования природных растительных ресурсов, в том числе и лекарственных растений, а также их охрана, что имеет большое значение для жизнедеятельности человека. Лекарственные растения, являясь составной частью растительного мира, также нуждаются в государственных мероприятиях по их рациональному использованию и охране. Это вызвано тем, что лекарственные растения испытывают сильные антропогенные воздействия. В последние годы такие виды хозяйственной деятельности человека, как сельскохозяйственное освоение земель, промышленное и жилищное строительство, мелиорация и ирригация земель в советский период, промышленная заготовка древесины, строительство Саяно–Шушенского водохранилища, расширение пастбищ и др., привели к резкому сокращению запасов дикорастущих лекарственных растений. В статье приводятся данные по применению различных методик при исследовании сырьевых запасов лекарственных растений Республики Тыва, в зависимости от обилия вида, приуроченности к элементам рельефа, типу растительных сообществ или почвенных разностей и др. Описываются методики определения общих и эксплуатационных запасов растительного лекарственного сырья, составления ресурсных карт, т. е. рассматриваются методы картографирования ареалов лекарственных растений, где указываются конкретные районы распространения лекарственных растений для ведения научно–обоснованной заготовки сырья без ущерба природной среде, с учетом восстановительных способностей популяций. Приведены примеры методики изучения биологии лекарственных растений на популяционном уровне, которые необходимы для разработки рациональных режимов их использования. Также рассматриваются необходимые при ресурсных исследованиях методики математической статистики. Разработаны рекомендации по охране и рациональному использованию дикорастущих лекарственных растений Тувы.

Abstract. The need for plant raw materials for health care is increasing every year. The resources of some valuable medicinal plants of the Republic of Tuva are depleted, and therefore there is a need for their inventory and development of methods of rational scientifically based,

targeted, integrated use of natural plant resources, including medicinal plants, as well as their protection, which are of great importance for human life. Medicinal plants, being an integral part of the plant world, also need state measures for their rational use and protection. This is due to the fact that medicinal plants experience strong anthropogenic effects. The article presents data on the use of various methods in the study of raw materials of medicinal plants of the Republic of Tuva, depending on the abundance of species, the Association to the elements of relief, the type of plant communities or soil differences, etc. describes the methods of determining the total and operational reserves of plant medicinal raw materials, the preparation of resource maps, i. e. the methods of mapping the areas of medicinal plants, which indicate specific areas of distribution of medicinal plants for the management of science-based procurement of raw materials without damage to the natural environment, taking into account the recovery abilities of populations.

Ключевые слова: лекарственные растения, методы исследования, общие и эксплуатационные запасы растительного лекарственного сырья, ареал, Республика Тыва.

Keywords: medicinal plants, research methods, general and operational reserves of plant medicinal raw materials, area, Republic of Tuva.

Введение

Существенным недостатком выполнения работ по оценке ресурсов лекарственного сырья Тувы является то, что они проводились на разном методическом уровне, результаты их не всегда сравнимы и некоторые требуют проверки. Особенно не допустимы с точки зрения охраны видов рекомендации по объему заготовки сырья, которые нередко выдавались на основе выявленных запасов.

Согласно законодательствам Российской Федерации: «Об охране и использовании растительного мира» [1], «Охрана и использование растительного мира в России» [2] и других подзаконных актов [3–4] требуется усиление внимания к разработке наиболее оптимальных способов использования сырьевых растений, которые должны обеспечивать надежную охрану всего генофонда флоры, нормального восстановления популяций используемых видов. При осуществлении мероприятий по охране и рациональному использованию объектов растительного мира, правила выдачи разрешений на заготовку предусматривают научно обоснованное заключение об имеющихся запасах и возможных эксплуатационных запасах сырья, о состоянии ценопопуляций видов, их восстановлении после заготовок сырья в разном объеме, в разные сроки и с разной периодичностью.

Наличие сведений о запасах сырья дикорастущих лекарственных растений позволит создать рациональную научно обоснованную систему планирования и практического осуществления заготовок лекарственных растений в Туве на основе их районирования, организации рационального использования и своевременного воспроизводства ресурсов этих растений.

Цель работы — определение методик изучения запасов лекарственного растительного сырья флоры Тувы, как на основе собственных исследований, так и по литературным источникам.

Материалы и методы исследования

Объект исследования — лекарственные растения Тувы, методы их исследования.

Сложный рельеф территории, наличие горных систем, окружающих Туву со всех сторон, ее положение в зоне разграничения гумидных (Саяны) и аридных (Монголия)

областей обуславливают поясность и фациальность климата, растительности и почв республики, с чем связаны поясные и географические особенности распределения запасов лекарственных растений.

На территории Тувы произрастает более 500 видов растений, рекомендуемых для пищевых и лечебных целей, из них в научной медицине применяется около 70 видов.

Результаты исследования и их обсуждение

Для определения запасов лекарственного растительного сырья проводится:

I. Подготовительная работа к проведению полевых ресурсных исследований. Для этого район ресурсных исследований может быть выбран по ботанико–географическому принципу (например, Тува) или, в целях практического удобства для организации заготовки сырья, по административному (Республика Хакасия, Красноярский край).

Вначале следует получить представление о природных условиях района исследования. По литературным данным нужно ознакомиться с географическим положением района, его площадью и границами, а также с рельефом, гидрологией, климатом, почвами и растительностью исследуемой территории.

По региональным флорам составляется список официальных лекарственных растений, произрастающих на данной для ресурсных исследований территории, и выделяются виды наиболее ценные в лекарственном отношении.

По литературным данным необходимо изучить распространение этих видов на территории России, Сибири, и в пределах Тувы, а также если есть сведения, ознакомиться с ценоареалом. Полезными могут быть сведения по фактическим заготовкам лекарственного сырья, проводимыми в районе исследования местным населением, службами лесного хозяйства, аптеками, предпринимателями и др. На основе этих данных выделяются виды растений, для которых изучаемый район является частью ценоареала. Они представляют интерес для ресурсного исследования. После уточнения списка объектов исследования следует предварительно установить фитоценоотические связи и выявить ценокомплекс каждого вида. Далее важно по региональным определителям растений ознакомиться с условиями обитания изучаемых видов. Очень важно в подготовительный период получить и изучить все имеющиеся на данную территорию картографические материалы: природные карты «Атласа СССР» (1981), дающие общее представление о географическом положении района исследований, его площади, границах, о рельефе, гидрологии, климате, почвах и растительном покрове. Необходимым условием для исследований является наличие крупномасштабных карт Тувы (масштаба 1:200000, 1:100000) и планов — топографических, геоботанических, почвенных, лесоустроительных или землеустроительных, на которых выделены интересующие нас элементы рельефа, типы растительных сообществ или почвенных разностей. Топоосновы и региональные крупномасштабные карты дают конкретное представление о районе исследований и его растительном покрове. Особую ценность при картировании ценокомплексов лекарственных растений имеют составленные на основе геоинформационных систем (ArcGIS, ArcView), космических снимков (Landsat, Terra/Aqua MODIS, SPOT-2, SPOT-4) крупномасштабные карты растительности, дающие полное представление о растительном покрове. При отсутствии карт растительности сведения о размещении ценозов с лекарственными растениями можно получить из лесоустроительных материалов, которые находятся в департаменте по лесному хозяйству Республики Тыва.

Следующим этапом подготовки является составление по каждому виду предварительной карты расположения массивов. При планировании маршрутов следует

использовать предварительные карты массивов. Маршруты намечаются таким образом, чтобы провести исследования во всех крупных природных комплексах (обычно на уровне геоботанических районов) с учетом концентрации ценозов с лекарственными растениями. Маршрутами должно быть охвачено не менее 50% изучаемой территории.

В результате подготовительного периода необходимо иметь список видов, намеченных для ресурсных исследований. По каждому виду должны быть следующие материалы: намеченные для исследования фрагменты ценокомплекса и их местонахождения; предварительная карта массивов на рабочей картографической основе; рабочая ведомость к ней; схема маршрутов.

В подготовительном периоде решают следующие задания: теоретическая оценка запасов лекарственного сырья и определения объемов возможных ежегодных заготовок; планируют достоверные сроки и длительность экспедиционного обследования. В тех случаях, когда речь идет лишь об определении запасов одного вида или нескольких видов, несколько административных районов могут быть обследовано в один экспедиционный сезон. При выполнении работ по экспериментальной оценке сроков возобновления запасов после проведения заготовок экспедиционные обследования занимают несколько полевых сезонов.

II. Собственно экспедиционные полевые исследования по сбору необходимых данных — маршрутные и полустационарные исследования. Первый этап ресурсных исследований состоит в рекогносцировочном обследовании территории района работ с целью уточнения видового состава лекарственных растений, их фитоценологических связей, оценки запасов сырья. Эти показатели получают одновременно с проведением геоботанического описания на площадке размером 10×10 м, определяя их на 5–10 однометровых счетных площадках и собирая сырье без выбора с 5–10 взрослых особей. Образцы сырья для определения коэффициента усушки (k_{yc}) — это отношение веса образца сырья в состоянии естественной влажности к весу сырья в воздушно-сухом состоянии. При проведении маршрутов, особенно в горных районах, целесообразно ориентироваться по топокартам М 1:100 000.

На втором этапе полевых ресурсных исследований определяются общие и эксплуатационные запасы сырья в выбранном районе по всем видам. Определение запасов сырья можно проводить двумя способами:

- 1) на конкретных зарослях,
- 2) на ключевых участках с последующей экстраполяцией на всю площадь исследуемого района [5].

III. Стационарные исследования проводятся на участке ценокомплекса, где имеются типичные для изучаемых видов сообщества растений. Для каждого изучаемого вида закладывается по 2–3 пробных площади в сообществах, где сосредоточены его основные популяции. Для травянистых растений, мелких кустарников, полукустарников размер пробной площади достаточен в пределах

Методы определения запасов лекарственного растительного сырья

Определение или оценка запасов лекарственных растений может проводиться в зависимости от типа естественных угодий одним из двух вариантов: определение запасов сырья на конкретных зарослях, когда лекарственные растения не имеют четкости к определенной растительной группировке, и определению запасов сырья на ключевых участках (зарослях), когда лекарственные растения имеют четкое место произрастания к определенным типам растительности (угодий).

Ключевой учетный участок — это «эталон» естественного фитоценоза, в котором наблюдается произрастание лекарственных растений и которая характеризуется соответствующим количеством массы сырья определенного вида лекарственного растения. Им может быть квартал леса, участок заводи реки, степи и тому подобное.

Определение запасов сырья на конкретных ключевых (участках) зарослях дает достоверные, но неполные сведения о сырьевых запасах. Оценка запасов лекарственных растений на учетных участках дает менее точные, но более полные данные.

Для определения запасов лекарственных растений на каждом ключевом участке закладывают 10 площадок.

Для определения надземной зеленой фитомассы (G) лекарственных растений в фитоценозе на каждой площадке выделяют 8 квадратов размером 50×50 см, на которых на уровне почвы срезают надземную фитомассу ($G+D$) и с почвы собирают подстилку (L). Зеленую фитомассу разбирают по видам.

Для определения подземной фитомассы в середине каждой площадки отбирают почвенные монолиты объемом 5 дм^3 . Подземную фитомассу отмывают от почвы методом декантации с применением сита с отверстием $0,3$ мм, растительный материал собирают на сите. При отмывке монолитов из слоя почвы $0-10$ см живые корни и корневища отдельных видов тщательно выбирают из общей массы. Всю надземную и подземную фитомассу высушивают в течение 24 ч. при температуре 80°C и взвешивают. Запасы всех компонентов растительного вещества выражают в граммах на квадратный метр.

Подземную фитомассу после отделения крупных корней и корневищ просеивают на почвенных ситах для выделения фракции крупных (длиной более 2 см) и мелких (менее 2 см) корней. Узлы кущения отрезают от корней крупной фракции, затем корни визуально разделяют на живые (B) и мертвые (V), используя определенные признаки. Живые корни более эластичны и не ломаются при скручивании или легком растяжении. Активно растущие корни светлее, имеют тургор и покрыты корневыми волосками. Корни имеют оттенки разных цветов и в зависимости от возраста, роста и развития интенсивность цвета меняются. Мертвые корни — темные, не ветвистые, сухие и ломкие. Прошлогодние, а также омертвевшие много лет назад корни и корневища отличаются безжизненностью и не связаны с живыми частями растений, а если связаны, легко отделяются от живых корней [6].

Камеральная обработка

Этот вид обработки включает все расчеты, которые невозможно или нецелесообразно выполнять в полевых условиях, а также составления отчета по обследованию.

Полученные данные по встречаемости видов и по долевым участию доминантов в фитоценозе организуют в матрицу с объектами в виде строк и переменными, описывающими их, в том числе видами лекарственных растений в качестве столбцов. Организованные таким образом исходные данные подвергают анализу дискриминантных функций с помощью соответствующего модуля пакета *Statistica 8.0*. Их вносят в инвентаризационную ведомость, отдельно по каждому растению.

При работе на конкретных участках указываются номер заросли, ее географическое размещение с указанием об отдаленности от ближайших населенных пунктов и транспортных путей, растительная группировка, в которой растет растение, количество экземпляров на единицу площади, урожайность, площадь заросли и эксплуатационный запас сырья.

В конце по каждому растению указывают суммарный эксплуатационный запас и возможен ежегодный объем заготовок для обследованной территории.

Аналогичным образом оформляют данные о запасах сырья на ключевых участках, которые имеют промышленные кустарники.

В конце отчета разрабатывают сведенную таблицу запасов, обнаруженных по каждому виду, и таблицу объемов фактических заготовок лекарственного сырья, которые проводятся в районе ресурсного обследования. на основе анализа имеющихся запасов и объема заготовок дают необходимые рекомендации о возможностях их увеличения или необходимости уменьшения. кроме того, вносят предложения о создании заповедников для охраны редких лекарственных растений или высокопродуктивных промышленных кустарников и массивов. до отчета добавляют необходимые картографические материалы, а также рекомендации по возделыванию лекарственных растений.

Количественная оценка запасов лекарственного растительного сырья требует наряду с использованием литературных и картографических научных материалов по флоре и растительности республики.

Заключение

Достоверные сведения о запасах сырья лекарственных растений и их распределении по территории Тувы, биологически обоснованные режимы использования — необходимая научная основа для планирования и рационального проведения заготовок сырья. Результаты исследований позволят создать рациональную научно обоснованную систему планирования и практического осуществления заготовок дикорастущих лекарственных растений в Туве, т.к. нерациональное их использование за короткое время может привести к непоправимому истощению запасов многих ценных лекарственных растений и даже полному уничтожению отдельных видов.

Исследования выполнены при поддержке РФФИ №18-44-17001-«р_а»

Список литературы:

1. Манасянц Э. В. Законодательство Российской Федерации «Об охране и использовании растительного мира» // Молодой ученый. 2018. №18. С. 247-248. URL: <https://moluch.ru/archive/204/50064/> (дата обращения: 22.11.2018).
2. Сорокина В. А., Петренко Г. Г. Охрана и использование растительного мира в России. Новороссийск: Приоритет, 2017. 468 с.
3. Титоренко В. В. Современное законодательство России в области растительного мира. Волгоград: Знамя, 2016. 523 с.
4. Уфимцева А. В. Законодательство Российской Федерации об охране и использовании растительного мира. Волгоград: Смена, 2017. 481 с.
5. Крылова И. Л., Шретер А. И. Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений. М., 1971. 22 с.
6. Титлянова А. А., Косых Н. П., Миронычева-Токарева Н. П., Романова И. П. Подземные органы растений в травяных экосистемах. Новосибирск: Наука, 1996. 128 с.

References:

1. Manasyants, E. V. (2018). Zakonodatel'stvo Rossiiskoi Federatsii "Ob okhrane i ispol'zovanii rastitel'nogo mira". *Molodoi uchenyi*, (18), 247-248. Available at: <https://moluch.ru/archive/204/50064/> (data obrashcheniya 22.11.2018). (in Russian).
2. Sorokina, V. A., & Petrenko, G. G. (2017). Okhrana i ispol'zovanie rastitel'nogo mira v Rossii. Novorossiisk, Prioritet, 468. (in Russian).

3. Titorenko, V. V. (2016). *Sovremennoe zakonodatel'stvo Rossii v oblasti rastitel'nogo mira*. Volgograd, Znamya, 523.
4. Ufimtseva, A. V. (2017). *Zakonodatel'stvo Rossiiskoi Federatsii ob okhrane i ispol'zovanii rastitel'nogo mira*. Volgograd, Smena, 481.
5. Krylova, I. L., & Shreter, A. I. (1971). *Metodicheskie ukazaniya po izucheniyu zapasov dikorastushchikh lekarstvennykh rastenii*. Moscow, 22.
6. Titlyanova, A. A., Kosykh, N. P., Mironycheva-Tokareva, N. P., & Romanova, I. P. (1996). *Podzemnye organy rastenii v travyanykh ekosistemakh*. Novosibirsk, Nauka, 128.

*Работа поступила
в редакцию 25.12.2018 г.*

*Принята к публикации
28.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Самбуу А. Д., Ондар М. М. К методике оценки запасов лекарственных растений Тувы // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 44-50. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-39> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Sambuu, A., & Ondar, M. (2019). To the methodology of the assessment stocks of medicinal plants of Tuva. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 44-50. (in Russian).

УДК 581.6
AGRIS F02

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539557>

ОЦЕНКА ЗАПАСОВ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ВОСТОЧНОЙ И СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ТУВЫ

©Самбуу А. Д., ORCID: 0000-0001-7969-3214, д-р биол. наук,
Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН,
г. Кызыл, Россия, sambuu@mail.ru

MEDICINAL PLANTS OF TUVA AND THEIR MEANING

©Sambuu A., ORCID: 0000-0001-7969-3214, Dr. habil., Tuvan Institute for the exploration of
natural resources SB RAS, Kyzyl, Russia, sambuu@mail.ru

Аннотация. В работе представлены результаты исследования по выявлению сырьевых запасов основных видов лекарственных растений восточной и северо-восточной части Республики Тыва, в частности: брусники — *Vaccinium vitis-idaea* L., багульника болотного — *Ledum palustre* L., маральего корня — *Leuzea (Rhaponticum) carthamoides* Willd., бадана толстолистного — *Bergenia crassifolia* L., перспективных лекарственных растений достаточно высокого сырьевого потенциала. Во всех сообществах изученных лекарственных растений определен флористический состав, ярусность, обилие видов. Определены биологические и эксплуатационные запасы лекарственного сырья, объемы ежегодных лимитов заготовки. Составлены точечные ареалы распространения изученных лекарственных растений и указаны конкретные районы, где можно вести научно-обоснованную заготовку сырья, без ущерба в природной среде, с учетом восстановительных способностей популяций. Разработаны рекомендации по охране и рациональному использованию дикорастущих лекарственных растений.

Abstract. The richness of the plant world is a vital strategic resource that ensures the sustainable development of the country, especially the plant species used for therapeutic, ecological and aesthetic purposes. Currently, the use of natural resources, including wild medicinal plants, is becoming increasingly important. They can largely meet the needs for medicinal products made from vegetable raw materials. The aim of the study is to solve the problem of protection and use of natural resources of Tuva, including wild medicinal plants.

Ключевые слова: флористический состав, обилие, ярусность, запасы сырья, ареалы распространения, Республика Тыва.

Keywords: medicinal plants, medicinal raw materials, Republic of Tuva.

Введение

По подсчетам специалистов, на нашей планете обитает около 300 тыс видов растений. В одной только Евразии их произрастает не менее 75 тыс видов. На территории России произрастает более 20 тыс видов низших и высших растений, из которых около 2500 видов отнесены к условно лекарственным, из них около 300 разрешены к использованию в медицинской практике [1].

Материал и методы исследования

Территория Тувы находится в центре Азиатского материка и занимает пространство между 50–54° с. ш. и 89–99° в. д., наиболее удалена от Мирового океана. С запада на восток территория республики простирается более чем на 700 км, в наиболее широкой части протяженность с юга на север составляет 380–450 км, а в самой узкой — 100 км. Площадь республики составляет 172,0 тыс км².

Район исследования расположен в восточной — хр. академика Обручева, и северо-восточной части Тувы — Тоджинская котловина, южный макросклон хр. Ергак–Тыргак–Тайга (Рисунок 1). Среди горных ландшафтов выделены гольцовые (также подгольцовые) и горно-таежные, из котловинных — подгорные, таежно-котловинные ландшафты, речные долины с моренными и флювиогляциальными отложениями.



Рисунок 1. Карта-схема маршрутов исследования (черные пунктирные линии) в восточной и северо-восточной частях Тувы (карта-схема ТувИКОПР СО РАН).

Для изучения растительности были использованы общепринятые методики геоботанических описаний степных экосистем проводили на каждой пробной площадке размером 100 м² ключевого участка [2–3].

Для определения запасов лекарственного растительного сырья использован метод ключевых участков, имеющих четкую приуроченность растений к элементам рельефа, определенным природным поясам, почвам и т. д. Вторым необходимым условием возможности применения этого метода является наличие крупномасштабных карт и планов — топографических, геоботанических, почвенных, лесоустроительных или землеустроительных, на которых выделены интересующие нас элементы рельефа, типы растительных сообществ или почвенных разностей.

Количественная оценка запасов лекарственного растительного сырья требует наряду с использованием литературных и картографических научных материалов по флоре и растительности региона, экспедиционного обследования территории. Так, в период 2007–2018 гг. были проведены исследования дикорастущей флоры для определения видового состава лекарственного растительного сырья, площадей зарослей лекарственных растений, фитоценологических связей и сырьевых запасов. За этот период проведено более 20 экспедиций в район исследования, которые дали возможность получить фундаментальные данные о распространении важнейших дикорастущих лекарственных растений, учесть их запасы, пополнить коллекционный фонд Гербария института. Сбор сырья дикорастущих растений послужил основой более чем для ста видов лекарственных растений, в том числе определены запасы сырья 50 видов.

Результаты и их обсуждение

Результаты исследования выявили, что район исследования заселен видами коренных растительных сообществ. Характерным для них является высокое обилие. Основными строителями растительного покрова являются древесные виды растений. Анализ структурных единиц растительного покрова района исследования выявил, что по спектру высотно–поясных комплексов (ВПК) хр. академика Обручева, Ергак–Тыргак–Тайга состоят из кедровых горно–таежных и подгольцовых лесов Северной Алтайско–Саянской лесорастительной провинции Алтае–Саянской области, выделяемых при лесорастительном районировании гор Южной Сибири [4]. Здесь представлены ВПК тундр и высокогорных лугов (1800–2200 м абс. выс.), подгольцовых и субальпийских редколесий из кедра (1640–1800 м), горно–таежных кедровых (1500–1640 м) и кедрово–лиственничных лесов. В долинах рек встречаются фрагменты ВПК подтаежных светлохвойных лесов.

Растений, используемых в лекарственных целях, в районе исследования около 36,1% от состава всей флоры. Многие виды используются в народной медицине. Это почти все плодово–ягодные растения горно–таежного пояса: жимолость (*Lonicera altaica* Pall. Ex DC), голубика (*Vaccinium uliginosum* L.), черника (*Vaccinium myrtillus* L.), брусника (*Vaccinium vitis-idaea* L.), малина обыкновенная (*Rubus idaeus* L.), костяника (*Rubus humulifolius* C.F. Mey), смородина пахучая (*Ribes graveolens* Bunge), шиповник остроиглистый (*Rosa oxyacantha* Vieb.), кизильник (*Cotonester uniflorus* Bunge), барбарис (*Berberis sibirica* Pall.), рябина (*Sorbus sibirica* Hedl.), а также багульник болотный (*Ledum palustre* L.), родиола розовая (*Rhodiola rosea* L.), маралий корень (*Leuzea (Rhaponticum) carthamoides* Willd.) и множество других видов. Некоторые характеристики ценных лекарственных растений приведены в Таблице.

Таблица.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Виды растений	Ареал распространения (га)	Виды сырья (молодые побеги, листья, ягоды, корневища, плоды и т. п.)	Ориентировочные запасы (много, мало), кг/га	Форма заготовки (население)	Форма применения
Сосна сибирская	200–400	листья, почки, кора, древесина	достаточно	—	в медицине
Береза повислая	30	листья, почки, кора, древесина	мало	—	в медицине
Лиственница	200	хвоя, смола	достаточно	—	в медицине

<i>Виды растений</i>	<i>Ареал распростра- нения (га)</i>	<i>Виды сырья (молодые побеги, листья, ягоды, корневища, плоды и т. п.)</i>	<i>Ориентиро- вочные запасы (много, мало), кг/ га</i>	<i>Форма заго- товки (насе- ление)</i>	<i>Форма применения</i>
сибирская					
Пихта сибирская	20	шишки, кора	мало	—	в медицине
Курильский чай	фрагментарно	листья	достаточно	—	в медицине
Смородина пахучая	фрагментарно	ягоды, листья	мало	—	в медицине
Шиповник остроиглистый	фрагментарно	ягоды, листья	достаточно	—	в медицине
Малина обыкновенная	фрагментарно	ягоды, листья	мало	—	в медицине
Рябина сибирская	единично	плоды	мало	—	в медицине
Ива саянская	единично	кора	мало	—	в медицине
Жимолость	фрагментарно	ягоды, листья	достаточно	—	в медицине
Родиола розовая	фрагментарно	корневище	мало	—	в медицине
Марьин корень	фрагментарно	корневище	мало	—	в медицине
Маралий корень	фрагментарно	корневище	мало	—	в медицине
Можжевельник	фрагментарно	корневище	мало	—	в медицине
Зверобой	фрагментарно	листья	мало	—	в медицине
Борец Паско	фрагментарно	ствол, листья	мало	—	в медицине
Борец бородатый	единично	корневище	мало	—	в медицине
Тысячелистник обыкновенный	фрагментарно	цветы, листья	достаточно	—	в медицине
Бадан толстолистный	фрагментарно	ягоды, листья	достаточно	—	в медицине
Иван-чай	фрагментарно	ягоды, листья	достаточно	—	
Адонис сибирский	фрагментарно	корневище	мало	—	в медицине
Золотарник даурский	единично	верхняя часть побегов	мало	—	в медицине
Черёда трехраздельная	единично	верхняя часть побегов с цветами	мало	—	в медицине
Володушка золотистая	фрагментарно	верхняя часть побегов с соцветиями	достаточно	—	в медицине
Кипрей альпийский	фрагментарно	листья	достаточно	—	в медицине
Тмин обыкновенный	фрагментарно	плоды	достаточно	—	в медицине
Живокость	фрагментарно	цветы	мало	—	в медицине
Чистотел большой	фрагментарно	стебли с цветами	достаточно	—	в медицине
Астра альпийская	фрагментарно	все растение с корневищем	достаточно	—	в медицине
Очанка алтайская	фрагментарно	цветущая часть стебля	мало	—	в медицине
Подмаренник настоящий	фрагментарно	цветущая часть стебля	достаточно	—	в медицине
Борщевик	фрагментарно	цветущая часть стебля	мало	—	в медицине
Донник лекарственный	фрагментарно	цветущая часть стебля	мало	—	в медицине

Виды растений	Ареал распространения (га)	Виды сырья (молодые побеги, листья, ягоды, корневища, плоды и т. п.)	Ориентиро- вочные запасы (много, мало), кг/ га	Форма заго- товки (насе- ление)	Форма применения
Синюха голубая	единично	корневище	мало	—	в медицине
Медуница мягкая	фрагментарно	цветущие побеги и вторичные листья	мало	—	в медицине
Хвощ лесной	фрагментарно	цветущая часть стебля	достаточно	—	в медицине
Душица обыкновенная	фрагментарно	цветущая часть стебля	достаточно	—	в медицине

Основу запасов плодово–ягодного лекарственного сырья составляет *брусника*, которая сосредоточена главным образом в горно–таежном поясе. Это обычное растение в Восточно–Тувинском нагорье, в Тоджинской котловине, где встречается на высоте 1150–1850 м над ур. м на некрутых склонах всех экспозиций, таежно–котловинных ландшафтах, в долинах рек. Почти во всех формациях горных лесов брусника является доминантом кустарничкового яруса. Брусничные типы леса относятся в основном к моховой группе ассоциаций, где вместе с брусникой и зеленым мхом произрастают бадан, багульник и голубика. Продуктивность брусники зависит от проективного покрытия и сомкнутости древесного яруса (обычно составляет 150–200 кг/га). Запасы листьев брусники с 1 га достигают 350 кг, обычно же составляют 180–200 кг.

Багульник болотный растет в средней и верхней частях лесного пояса, довольно низко спускаясь по долинам рек. Нередко доминирует в кустарничковом ярусе лиственничных и кедровых лесов, наряду с брусникой, голубикой, баданом и зелеными мхами. Встречается также в сфагновых болотах. Наибольшая продуктивность багульника отмечена по северным склонам и выровненным местоположениям в голубично–багульниковых и бруснично–багульниковых лиственничных лесах, а также в долинных мохово–багульниковых ельниках. Основные запасы выявлены в бассейне среднего Бий–Хема (11300 т).

Бадан толстолистный (Рисунок 2) широко распространен в горно–лесном поясе. Массово произрастает в лиственнично–кедровых и кедровых лесах средней сомкнутости на высоте 1600–2000 м над ур. м. Наиболее приурочена в каменистым склонам и хорошо дренированным пологим участкам. В верхних частях лесного пояса нередко доминирует в составе травянистого яруса лесных формаций. Сопутствующими растениями обычно являются брусника, черника, вейники, в напочвенном покрове — зеленые мхи. Продуктивность бадана (корневища и листья) в бадановых типах леса колеблется от 2 до 3 т/га.

В районе исследования в кедрово–лиственничном лесу в пределах высот 1300–1550 м над ур. м обнаружены редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества с лекарственным растением левзеей (*Leuzea (Rhaponticum) carthamoides*), занесенные в «Зеленую книгу Сибири» [5] (Рисунок 3). Расположены на хорошо дренированных местообитаниях с мощным снежным покровом, и где поверхностное промерзание почвы. Левзея образует заросли на субальпийских лугах с продуктивностью 320–150 кг/га. В долинах рек отмечен в ассоциациях с дороникум алтайским и родиолой розовой. На крутых освещенных склонах над субальпийскими лугами долин встречается вместе с баданом, черникой и черемшой. В кедровых, елово–кедрово–лиственничных субальпийских редколесьях с подлеском из жимолости алтайской, смородины черной произрастает с незначительным обилием (50 кг/га). Запасы левзеи небольшие, однако в присаянских районах Восточной Тувы она может служить объектом заготовки.



Рисунок 2. Бадан толстолистный в кедрово–лиственничном лесу хр. Ергак–Тыргак–Тайга.

Высотнo–поясные особенности распространения, запасов и возможные заготовки показывают, что наибольшее число видов может иметь хозяйственное значение в лесном поясе (24). Здесь также сосредоточены наибольшие запасы лекарственного сырья благодаря широкому распространению бадана, брусники и багульника, дающие многотоннажное сырье.



Рисунок 3. Фитоценоз с *Leuzea (Rhaponticum) carthamoides* Willd.

Наименьшее число видов (8) может иметь хозяйственное значение в гольцовом поясе, запасы сырья здесь относительно невелики.

Большинство лекарственных растений могут иметь по величине своих запасов хозяйственное значение в двух (15 видов) или в одном (12 видов) растительном поясе. В трех растительных поясах возможна заготовка лишь чемерицы обыкновенной и горца змеиного.

Выводы

На территории Тувы произрастает около 100 видов лекарственных растений, сырье которых включено в Государственный реестр лекарственных средств.

В районе исследования (Восточная и Северо–Восточная части Тувы) выявлены значительные запасы сырья багульника болотного, брусники и бадана, заготовка сырья которых возможна в промышленных масштабах. Из соседних регионов основные запасы сырья багульника болотного, брусники обыкновенной сосредоточены в Красноярском крае, где запасы сырья составляют более 1000 т и 200 т, соответственно.

Многие представители лекарственной флоры на территории Восточной и Северо–Восточной Тувы занимают значительные площади и могут быть источниками ценного лекарственного растительного сырья, необходимого для производства лекарственных средств и биологически активных добавок, что в свою очередь открывает перспективы и дополнительный приток финансовых средств, полученных в результате заготовки лекарственного растительного сырья, и способствуют:

–созданию рабочих мест, связанных с заготовкой и переработкой лекарственного растительного сырья в районах с низкой занятостью трудоспособного населения;

–совершенствованию системы экологического просвещения различных категорий населения, направленной на повышение уровня знаний о лекарственных растениях, рациональном их использовании и охране.

Исследования выполнены при поддержке РФФИ №18-44-17001-«р_а».

Список литературы:

1. Федеральный закон от 22.06.1998 г. №86-ФЗ «О лекарственных средствах» (с изменениями от 02.01.2000 г., 30.12.2001 г., 10.01.2003 г., 30.06.2003 г., 22.08.2004 г., 29.12.2004 г., 16.11.2006 г., 18.12.2006 г., 30.12.2008 г.) // Принят Государственной Думой 05.06.1998 г., одобрен Советом Федерации 10.06.1998 г. (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, №26, ст. 3006).
2. Воронов А. Г. Геоботаника. М.: Высшая школа, 1973. 385 с.
3. Шенников А. П. Введение в геоботанику. Л.: Изд-во ЛГУ, 1964. 447 с.
4. Типы лесов гор Южной Сибири. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1980. 334 с.
5. Зеленая книга Сибири: редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества. Новосибирск, 1996. 396 с.

References:

1. Federal'nyi zakon ot 22.06.1998. no. 86-FZ "O lekarstvennykh sredstvakh" (s izmeneniyami ot 02.01.2000, 30.12.2001, 10.01.2003, 30.06.2003, 22.08.2004, 29.12.2004, 16.11.2006, 18.12.2006, 30.12.2008). Prinyat Gosudarstvennoi Dumoi 05.06.1998, odobren Sovetom Federatsii 10.06.1998. Sbranie zakonodatel'stva Rossiiskoi Federatsii, 1998, no. 26, art. 3006). (in Russian).

2. Voronov, A. G. (1973). Geobotanika. Moscow, Vysshaya shkola, 385. (in Russian).
3. Shennikov, A. P. (1964). Vvedenie v geobotaniku. Leningrad, Izd-vo LGU, 447. (in Russian).
4. Tipy lesov gor Yuzhnoi Sibiri. (1980). Novosibirsk, Nauka, Sib. otd-nie, 334. (in Russian).
5. Zelenaya kniga Sibiri: redkie i nuzhdayushchiesya v okhrane rastitel'nye soobshchestva. (1996). Novosibirsk, 396.

*Работа поступила
в редакцию 25.12.2018 г.*

*Принята к публикации
28.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Самбуу А. Д. Оценка запасов основных видов лекарственных растений восточной и северо-восточной части Тувы // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 51-58. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-38> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Sambu, A. (2019). Medicinal plants of Tuva and their meaning. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 51-58. (in Russian).

УДК 574.2
AGRIS F40

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539559>

**БИОИНДИКАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ *QUERCUS PUBESCENS* WILLD
В ЕСТЕСТВЕННЫХ ЛЕСНЫХ ФИТОЦЕНОЗАХ И
В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ**

©*Мамедова Р. Н.*, докторант, Бакинский государственный университет,
г. Баку, Азербайджан

**BIOINDICATION PARAMETERS *QUERCUS PUBESCENS* WILLD IN NATURAL
FOREST PHYTOCENOSIS AND IN AREAS AFFECTED BY ROAD TRAFFIC**

©*Mammadova R.*, doctoral student, Baku State University, Baku, Azerbaijan

Аннотация. В статье изложены результаты исследования стабильности развития и аккумулятивной способности листьев пушистого дуба (*Quercus pubescens* Willd.) в природных лесных фитоценозах и в зонах воздействия транспортных потоков на территории Хачмазского района республики Азербайджан. Исследуемые территории различались по степени экологического загрязнения. Оценка проводилась с целью дальнейшего использования этого растения для экспресс-оценки и управления качеством среды в республике Азербайджан. Для оценки изменений стабильности развития листьев был использован метод флуктуирующая асимметрия. Аккумулятивные свойства пушистого дуба были исследованы посредством элементного анализа листьев и почвы. Анализ микрокомпонентов в пробах листьев и почв проведен на рентгенофлуоресцентном спектрометре. В результате было установлено, что при повышении уровня техногенного влияния — повышается уровень фенотипических изменений, морфологических признаков листьев, и аккумуляции ими элементов. Соответственно, есть перспектива использования дуба пушистого в качестве природного фильтра для очистки и управления качеством окружающей среды.

Abstract. The paper presents the results of research on individual stable development and accumulative capacity of leaves of the species *Quercus pubescens* Willd. growing in natural forest phytocenosis and in areas affected by road traffic on the territory of the Khachmaz region of the Republic of Azerbaijan. The study areas differed in the degree of environmental pollution. The assessment was carried out with the aim of further using this plant for rapid assessment and quality management of the environment in the Republic of Azerbaijan. To assess changes in the stability of leaf development, a method of fluctuating asymmetry was used. The accumulative properties of fluffy oak were investigated by elemental analysis of leaves and soil. The analysis of microcomponents in samples of leaves and soils was carried out on an X-ray fluorescence spectrometer. As a result, it was found that with an increase in the level of anthropogenic influence, the level of phenotypic changes, morphological signs of leaves, and their accumulation of elements increases. Accordingly, there is the prospect of using oak fluffy as a natural filter for cleaning and environmental quality management.

Ключевые слова: стабильность развития, элементный анализ, флуктуирующая асимметрия.

Keywords: individual stable development, elemental analysis, fluctuating asymmetry.

В последние годы, как следствие все возрастающего антропогенного воздействия на окружающую среду, весьма актуальной стала проблема контроля ее состояния для обеспечения экологической безопасности, т. е. условий при которых достигается надежное сосуществование человека и природы. Для планирования и осуществления мероприятий по контролю состояния окружающей среды, необходимым является предварительная оценка ее качества. Поэтому актуальной задачей является поиск наиболее эффективных и информативных, но при этом экономически выгодных и отвечающих принципам «зеленой» экономики методов оценки качества среды. Этим требованиям отвечают методы биологического мониторинга. Перспективным направлением биологического мониторинга считается биоиндикационная оценка качества среды по стабильности развития растений [1–5].

Мерой стабильности развития может служить флуктуирующая асимметрия (ФА), под которой понимают ненаследуемые мелкие ненаправленные отклонения от строгой билатеральной симметрии [6–7]. Так, в ряде работ было показано, что величина флуктуирующей асимметрии листа, может быть использована в качестве показателя отклонения стабильности развития (гомеостаза) растения от нормы, под действием различных стрессовых факторов, в том числе и загрязнения окружающей среды [8–13]. Также в связи с возросшим загрязнением окружающей среды, анализ элементного состава растений и оценка их аккумулялирующей способности представляет особый интерес как метод для улучшения экологического состояния среды [14–16].

В научно–исследовательской работе был проведен сравнительный анализ результатов изучения стабильности развития и элементного анализа листьев пушистого дуба — *Quercus pubescens* Willd, на территориях, отличающихся по степени экологического загрязнения, с целью оценки перспективности использования этого растения для экспресс–оценки и управления качеством среды в республике Азербайджан.

Материал и методика

Объектом исследования были листья растения пушистый дуб — *Quercus pubescens* Willd (*Q. anatolica* Sosn. Ex Bandin, *Q. crispata* Stev.) из семейства Fagaceae — Буковые. Это листопадное дерево обычно с извилистым стволом, покрытым пепельно–серой коркой. Высота на очень сухих почвах не превышает 8–10 м; на более влажных почвах достигает высоты 20–25 м. Побеги серые, часто густо опушены. Размеры и форма листьев очень изменчивы, но чаще листья мелкие, 4–7 см длиной, плотные, густо опушены, снабжены 3–7 парами длинных, направленных к вершине листа лопастей. Листья часто по краю курчавые. Черешки 0,8–2 см длиной. Желуди сидячие, плюска полушаровидная, чешуи плюски опушенные. Дуб пушистый весьма светолюбив, является хорошо выраженным гемиксерофитом [17]. В Азербайджане распространен в Кубинском, Хачмазском, Шабранском районах, на Самур–Дивичинской низменности, на равнинных территориях и в нижнем горном поясе до 500–1000 м над уровнем моря.

Листья были собраны с деревьев *Q. pubescens*, произрастающих на выбранных пробных площадках, расположенных на территории Хачмазского района республики Азербайджан. С помощью GPS навигатора были взяты координаты местоположения пробных площадок. В качестве естественного лесного фитоценоза была выбрана площадка в природной лесной зоне Самур–Яламинского национального парка (41°47'08.4"N 48°39'13.7"E). А пробная площадка, подверженная влиянию транспортных потоков, была выбрана на территории

придорожной лесной полосы вдоль дороги Хачмаз–Худат, составляющей часть автомобильной дороги Гяндоб–Хачмаз–Ялама — государственная граница Российской Федерации (41°35'07,0"N 48°42'43,6"E).

Для оценки изменений стабильности развития листьев был использован метод ФА. На каждой пробной площадке было собрано по 200–250 листьев с условно–одновозрастных деревьев. С каждого дерева было отобрано по 20–40 листьев среднего размера. Листья были собраны в августе 2016 г, по всему периметру кроны с высоты 1,5–2,0 м, с максимального количества доступных веток.

У исследуемых листьев измеряли длину главной жилки, максимальную ширину листовой пластинки справа (R) и слева (L) от главной жилки. Измерения проводились в сантиметрах, под лупой МБС-9, а результаты измерений обрабатывались с использованием специального программного пакета, созданного на основе языка программирования JAVA SCRIPT (ECMA Script 6). Эта программа основывается на современном программном обеспечении и вычисления производятся общепринятыми статическими биометрическими формулами [18–20]. На основе этой программы у исследуемых листьев были определены коэффициент ФА, дисперсия и среднее значение билатеральной разницы исследуемого признака.

Аккумулятивные свойства пушистого дуба были исследованы посредством элементного анализа листьев и почвы. С обеих пробных площадок было отобрано по одной объединенной пробы почвы, полученной путем смешения точечных проб, отобранных методом конверта послойно с глубины 0–5 см и 5–20 см, не менее 0,2 кг каждая, в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 [21].

Также на каждой пробной площадке проведен отбор смешанных проб листьев по всему периметру кроны деревьев, собранные одновременно с пробами для морфологического анализа. Элементный анализ проб почв и листьев проводился в Центре коллективного использования аналитических приборов и оборудования в Институте геологии и геофизики национальной Академии наук Азербайджана.

Анализ микрокомпонентов в пробах листьев и почв проведен на рентгенофлуоресцентном спектрометре S8 Tiger (Bruker AXS GmbH, Германия) (для листьев — с предварительным сухим озолением при температуре 525 °С) в соответствии с ГОСТ 33850-2016 [22]. В почвенных пробах был определен рН водной вытяжки почв по ГОСТ 26423-85 [23].

Обсуждение результатов

Полученные данные свидетельствуют, о снижении стабильности развития листьев в выборке из зоны действия транспортных потоков.

Как видно из Таблицы, в выборке листьев из зоны влияния транспортных потоков показатель среднего значения билатеральной разницы в 1,3 раза, коэффициента ФА в 1,2 раза, а дисперсии в 1,3 раза больше, чем в выборке листьев из природной лесной зоны. Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод о том, что деревья, растущие в зоне влияния транспортных потоков, испытывают более сильное угнетение, вследствие прямого влияния техногенного фактора. И это приводит к повышению уровня фенотипических изменений исследуемого билатерального морфологического признака в листьях пушистого дуба.

Таблица.

ПОКАЗАТЕЛИ КОЭФФИЦИЕНТА ФА,
 ДИСПЕРСИИ И СРЕДНЕГО ЗНАЧЕНИЯ БИЛАТЕРАЛЬНОЙ РАЗНИЦЫ
 В ИССЛЕДУЕМЫХ ВЫБОРКАХ ЛИСТЬЕВ ПУШИСТОГО ДУБА

Исследуемые параметры	Зона исследования	
	Природная лесная зона	Зона влияния транспортных потоков
Коэффициент ФА	0,025	0,031
Среднее значение билатеральной разницы	0,25	0,329
Дисперсия	0,033	0,044

Из Рисунка 1 видно, что в выборке листьев пушистого дуба из природной лесной зоны у 22% из анализируемых листьев наблюдается отсутствие асимметрии в исследуемом билатеральном признаке, а в условиях влияния транспортных потоков этот показатель равен 14%. При этом, более высокие показатели билатеральной разницы (1,3; 1,1) наблюдаются только в выборке листьев из зоны влияния транспортных потоков. Это показывает, что в ходе онтогенетического развития в условиях экологического стресса в листьях пушистого дуба повышается уровень нарушения стабильности развития исследуемого билатерального морфологического признака.

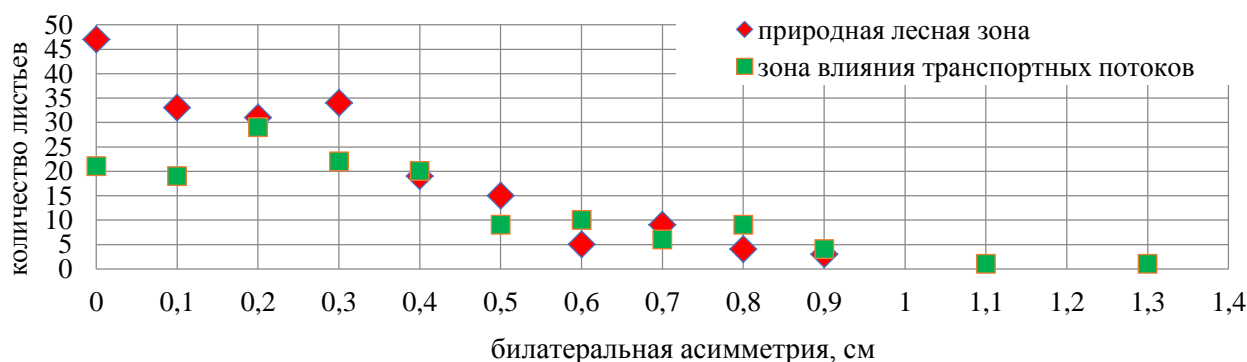


Рисунок 1. Показатели билатеральной асимметрии изучаемого морфологического признака в пределах выборок листьев, из обеих пробных площадок.

Результаты определения содержания химических элементов в пробах почв и листьев приведены на Рисунках 2 и 3.

Определено, что реакция пробы почв из природной лесной зоны — слабокислая (рН 6,9), а в зоне влияния транспортных потоков — слабощелочная (рН 7,7).

Из Рисунка 2 видно, что пробы почв, из зон исследования по концентрациям свинца, никеля, кобальта и ванадия отличаются незначительно. Тогда как, в пробе почв из зоны влияния транспортных потоков содержание хрома в 1,9, циркония в 1,6, стронция в 3,5, меди в 1,3, кадмия в 1,4 и цинка в 1,4 раз больше, чем в пробе почвы из природной лесной зоны. Но в пробе почвы из природной лесной зоны содержание бария в 1,2 раза выше, чем в зоне влияния транспортных потоков.

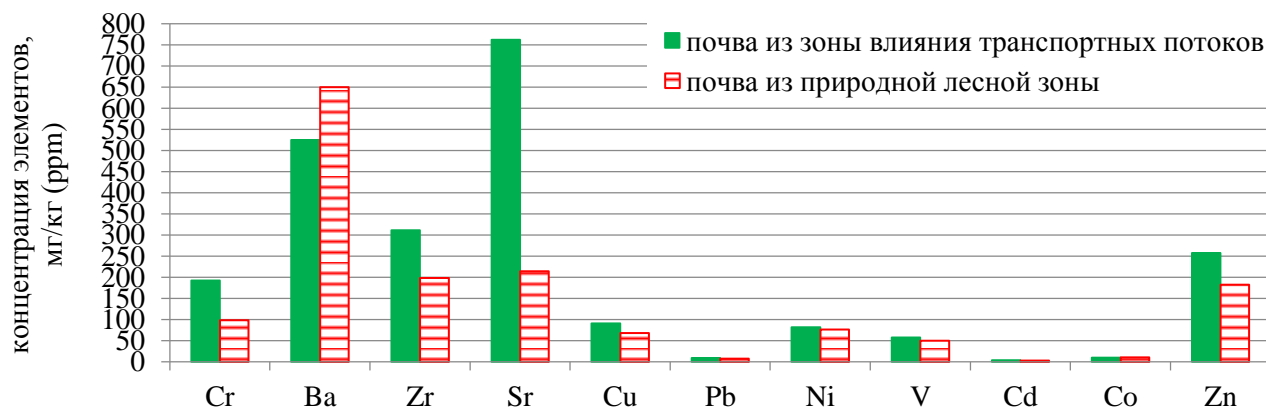


Рисунок 2. Валовое содержание микроэлементов в пробах почв, мг/кг (ppm).

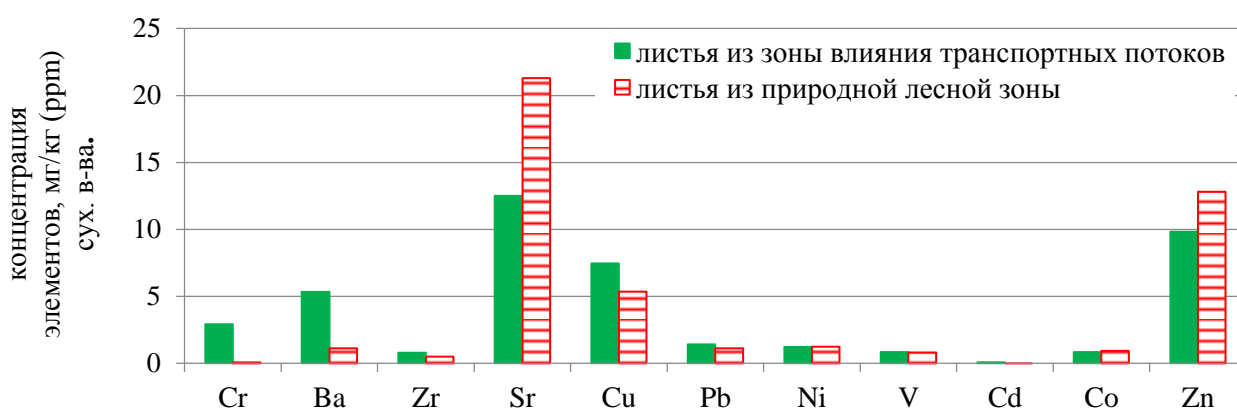


Рисунок 3. Валовое содержание микроэлементов в пробах листьев, мг/кг (ppm) сухого вещества.

Как видно из Рисунка 3, пробы листьев подобно пробам почв, мало отличаются по концентрациям никеля, кобальта и ванадия. Больше различий наблюдается в аккумуляции в пробах листьев хрома, бария, кадмия, стронция.

Содержание хрома в пробе листьев из зоны влияния транспортных потоков в 41 раз больше, чем в природной лесной зоне, хотя концентрация его в пробе почвы из этой же зоны выше всего в 1,9 раз. Несмотря на то, что содержание бария в почве из природной лесной зоны составляет 650,4 мг/кг, а в зоне влияния транспортных потоков — 525,2 мг/кг, аккумулируется он в 4,7 раз больше в листьях из зоны влияния транспортных потоков.

В пробе почвы из природной лесной зоны концентрация кадмия равняется 2,9 мг/кг, а в зоне влияния транспортных потоков — 4,1 мг/кг. Содержание кадмия в листьях из природной лесной зоны составляет 0,016 мг/кг, что в 5,25 раз меньше, чем зоне влияния транспортных потоков, где в листьях концентрируется 0,084 мг/кг кадмия.

В пробе почвы из природной лесной зоны содержится 214,5 мг/кг, а из зоны влияния транспортных потоков — 762,5 мг/кг стронция. В пробе же листьев из природной лесной зоны аккумулируется 21,3 мг/кг стронция, что в 1,7 раз больше, чем в зоне влияния транспортных потоков, где в листьях содержится 12,5 мг/кг стронция.

В пробе листьев из зоны влияния транспортных потоков концентрация циркония в 1,5, меди в 1,4, свинца в 1,2 больше, чем в пробе листьев из природной лесной зоны. А содержание цинка в пробе листьев из природной лесной зоны в 1,3 раза больше, чем в зоне влияния транспортных потоков.

Таким образом, анализ элементного состава и стабильности развития листьев древесного растения *Quercus pubescens* Willd, в условиях естественных лесных фитоценозов и территориях воздействия транспортных потоков показал, что при повышении уровня техногенного влияния повышается уровень и фенотипических изменений морфологических признаков листьев, и аккумуляции ими элементов.

На основе этого можно сделать вывод об индикационной значимости листьев этого растения и перспективности его использования в качестве природных фильтров для очистки и управления качеством окружающей среды.

Список литературы:

1. Захаров В. М., Шкиль Ф. Н., Кряжева Н. Г. Оценка стабильности развития березы в разных частях ареала // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Сер. Биол. 2005. №1. С. 77-84.
2. Кряжева Н. Г., Чистякова Е. К., Захаров В. М. Анализ стабильности развития березы повислой в условиях химического загрязнения // Экология. 1996. №6. С. 441-444.
3. Мелехова О. П., Егорова Е. И., Евсеева Т. И. и др. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование. М.: Академия, 2007, 288 с.
4. Морозова С. П., Устюжанина О. А. Биоиндикационная оценка окружающей среды по стабильности развития земляники и кислицы на территории «Калужского городского бора» // Сб. науч. тр. Калуга: Изд-во КГПУ им К. Э. Циолковского, 2008. С. 89-96.
5. Савинцева Л. С. Показатель стабильности развития березы повислой (*Betula pendula* Roth.) в условиях антропогенного воздействия на примере г. Кирова // Аграрная наука Северо-Востока. 2011. №5. С. 24-28.
6. Захаров В. М. Онтогенез и популяция (стабильность развития и популяционная изменчивость) // Экология. 2001. №3. С. 177-191.
7. Van Valen L. A study of fluctuating asymmetry // Evolution. 1962. V. 16. №2. P. 125-142.
8. Беляев Ю. В. Показатели флуктуирующей асимметрии *Betula pendula* Roth. в условиях антропогенного воздействия (на примере г. о. Тольятти) // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2013. Т. 15. №3 (7). С. 2196-2200.
9. Гелашвили Д. Б., Логинов В. В., Мокров И. В. и др. Структурно-информационные показатели флуктуирующей асимметрии организмов в биоиндикационных исследованиях // Методы популяционной биологии: материалы докл. Всероссийского популяционного семинара. Сыктывкар, 2004. С. 52-62.
10. Захаров В. М., Баранов А. С., Борисов В. И. и др. Здоровье среды: методика оценки. Оценка состояния природных популяций по стабильности развития: методологическое руководство для заповедников. М.: Центр экологической политики России, 2000. 68 с.
11. Собчак Р. О., Афанасьева Т. Г., Копылов М. А. Оценка экологического состояния рекреационных зон методом флуктуирующей асимметрии листьев *Betula pendula* Roth // Вестник Томского государственного университета. 2013. №368. С. 195-199.
12. Kozlov M. V., Niemela P. Yunttila Y. Needle fluctuating asymmetry as a sensitive indicator of pollution impact on Scots pine (*Pinus sylvestris*). Ecological indicators. 2002. V. 1. P. 271-277.
12. Mammadova A. O. Bioindications of plants and assessment environment. Baku, 2008. 176 p.
13. Али-заде В. М., Ширвани Т. С., Алирзаева Э. Г. Устойчивость растений к токсичности металлов и нефтяных углеводородов. Подходы к фиторемедиации. Баку: Элм, 2011. 276 с.

14. Tian D., Zhu F., Yan W., Fang X., Xiang W., Deng X., Wang G., Peng C. Heavy metal accumulation by panicled goldenrain tree (*Koelreuteria paniculata*) and common elaeocarpus (*Elaeocarpus decipens*) in abandoned mine soils in southern China // *Journal of Environmental Sciences*. 2009. V. 21. №3. P. 340-345.

15. Tomasevic M. Z., Vukmirovic Z., Rajssic S. M., Tasic M., Stevanovic B. Characterization of trace metal particles deposited on some deciduous tree leaves in an urban area // *Chemosphere*. 2005. V. 61. №6. P. 753-760.

16. Семериков Л. Ф. Популяционная структура древесных растений (на примере видов дуба европейской части СССР и Кавказа). М.: Наука, 1986. 140 с.

17. Лакин Т. Ф. Биометрия. М.: Высшая школа, 1990. 349 с.

18. Palmer A. R. Strobeck C. Fluctuating asymmetry as a measure of developmental stability: implications of nonnormal distributions and power of statistical tests // *Acta Zool. Fenn.* 1992. V. 191. P. 57-72.

19. ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

20. ГОСТ 33850-2016 Почвы. Определение химического состава методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии.

21. ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотно остатка водной вытяжки.

References:

1. Zakharov, V. M., Shkil, F. N., & Kryazheva, N. G. (2005). Otsenka stabil'nosti razvitiya berezy v raznykh chastyakh areala. *Vestnik of Lobachevsky University of Nizhni Novgorod*, (1), 77-84. (in Russian).

2. Kryazheva, N. G., Chistyakova, E. K., & Zakharov, V. M. (1996). Analysis of the stability of the development of birch in conditions of chemical pollution. *Ecology*, (6), 441-444. (in Russian).

3. Melekhova, O. P., Egorova, E. I., & Evseeva, T. I., & al. (2007). *Biologicheskii kontrol' okruzhayushchei sredy: bioindikatsiya i biotestirovanie*. Moscow, Akademiya, 288. (in Russian).

4. Morozova, S. P., & Ustyuzhanina, O. A. (2008). Bioindikatsionnaya otsenka okruzhayushchei sredy po stabil'nosti razvitiya zemlyaniki i kislitsy na territorii "Kaluzhskogo gorodskogo bora". In: *Sb. nauch. tr. Kaluga, Izd-vo KGPU im K. E. Tsiolkovskogo*, 89-96. (in Russian).

5. Savintseva, L. (2011). Indexes of fluctuating skewness of birch (*Betula pendula* Roth.) under anthropogenic impact on example of Kirov city. *Agrarian Science of Euro-North-East*, (5), 24-28.

6. Zakharov, V. M. (2001). Ontogenesis and population (developmental stability and population variability). *Ecology*, (3), 177-191. (in Russian).

7. Van Valen, L. (1962). A study of fluctuating asymmetry. *Evolution*, 16(2), 125-142.

8. Belyaev, Yu. V. (2013). Indicators fluctuating asymmetry *Betula pendula* Roth. in the conditions of anthropogenic impact (illustrated Togliatti). *Izvestia of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*, 15(3). 2196-2200. (in Russian).

9. Gelashvili, D. B., Loginov, V. V., & Mokrov, I. V., & al. (2004). Strukturno-informatsionnye pokazateli flyuktuiruyushchei asimmetrii organizmov v bioindikatsionnykh issledovaniyakh. In: *Metody populyatsionnoi biologii: materialy dokl. Vserossiiskogo populyatsionnogo seminar. Syktykvar*, 52-62. (in Russian).

10. Zakharov, V. M., Baranov, A. S., & Borisov, V. I., & al. (2000). Zdorov'e sredy: metodika otsenki. Otsenka sostoyaniya prirodnykh populyatsii po stabil'nosti razvitiya: metodologicheskoe rukovodstvo dlya zapovednikov. Moscow, Tsentr ekologicheskoi politiki Rossii, 68. (in Russian).
11. Sobchak, R. O., Aphanasyeva, T. G., & Kopylov, M. A. (2013). Evaluation of recreation areas ecological state by method of *Betula pendula* Roth. Leaves fluctuating asymmetry. *Tomsk State University Journal*, (368). 195-199.
12. Mammadova, A. O. (2008). Bioindications of plants and assessment environment. Baku, 176.
13. Ali-zade, V. M., Shirvani, T. S., & Alirzaeva, E. G. (2011). Ustoichivost' rastenii k toksichnosti metallov i neftyanykh uglevodorodov. Podkhody k fitoremediatsii. Baku, Elm. 276.
14. Tian, D., Zhu, F., Yan, W., Xi, F., Xiang, W., Deng, X., ... & Peng, C. (2009). Heavy metal accumulation by paniced goldenrain tree (*Koelreuteria paniculata*) and common elaeocarpus (*Elaeocarpus decipens*) in abandoned mine soils in southern China. *Journal of Environmental Sciences*, 21(3), 340-345.
15. Tomašević, M., Vukmirović, Z., Rajšić, S., Tasić, M., & Stevanović, B. (2005). Characterization of trace metal particles deposited on some deciduous tree leaves in an urban area. *Chemosphere*, 61(6), 753-760.
16. Semerikov, L. F. (1986). Populyatsionnaya struktura drevesnykh rastenii (na primere vidov duba evropeiskoi chasti SSSR i Kavkaza). Moscow, Nauka, 140.
17. Lakin, T. F. (1990). Biometriya. Moscow, Vysshaya shkola, 349.
18. Palmer, A. R. & Strobeck, C. (1992). Fluctuating asymmetry as a measure of developmental stability: implications of nonnormal distributions and power of statistical tests. *Acta Zool. Fenn*, 191, 57-72.
19. GOST 17.4.4.02-2017 Okhrana prirody. Pochvy. Metody otbora i podgotovki prob dlya khimicheskogo, bakteriologicheskogo, gel'mintologicheskogo analiza.
20. GOST 33850-2016 Pochvy. Opredelenie khimicheskogo sostava metodom rentgenofluorestsentnoi spektrometrii.
21. GOST 26423-85 Pochvy. Metody opredeleniya udel'noi elektricheskoi provodimosti, pH i plotno ostatka vodnoi vytyazhki.

Работа поступила
в редакцию 12.12.2018 г.

Принята к публикации
18.12.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Мамедова Р. Н. Биоиндикационные параметры *Quercus pubescens* Willd в естественных лесных фитоценозах и в условиях воздействия транспортных потоков // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 59-66. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-27> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Mammadova, R. (2019). Bioindication parameters *Quercus pubescens* Willd in natural forest phytocenosis and in areas affected by road traffic. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 59-66. (in Russian).

УДК 598.112.13
AGRIS L20

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539561>

**К ЭКОЛОГИИ И РАСПРОСТРАНЕНИЮ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА
АГАМОВЫЕ (SAURIA, AGAMIDAE) ЛЕЙЛЕКСКОГО РАЙОНА
(КИРГИЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА, ЗАПАДНЫЙ ТЯНЬ-ШАНЬ)**

©*Тагаева Б. П.*, Кыргызский национальный университет им. Жусуна Баласагына,
г. Бишкек, Кыргызстан, beginjan71@mail.ru

©*Кадырова Б. К.*, Кыргызский национальный университет им. Жусуна Баласагына,
г. Бишкек, Кыргызстан, bubuaim47@gmail.com

©*Калыкбердиева А. Т.*, Кыргызский национальный университет им. Жусуна Баласагына,
г. Бишкек, Кыргызстан, aika06-1987@mail.ru

©*Жоробек кызы Б.*, Кыргызский национальный университет им. Жусуна Баласагына,
г. Бишкек, Кыргызстан, Gorobekova-Burash@mail.ru

**TO THE ECOLOGY AND DISTRIBUTION OF CERTAIN SPECIES OF THE AGAMID
LIZARDS FAMILY (SAURIA, AGAMIDAE) OF THE LEILEK DISTRICT
(KYRGYZ REPUBLIC, WESTERN TIEN SHAN)**

©*Tagaeva B.*, Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn,
Bishkek, Kyrgyzstan, beginjan71@mail.ru

©*Kadyrova B.*, Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn,
Bishkek, Kyrgyzstan, bubuaim47@gmail.com

©*Kalykberdiyeva A.*, Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn,
Bishkek, Kyrgyzstan, aika06-1987@mail.ru

©*Zhorobek kzy B.*, Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn,
Bishkek, Kyrgyzstan, Gorobekova-Burash@mail.ru

Аннотация. В статье впервые рассматриваются экологические стороны некоторых видов семейства Agamidae и их распространение на территории Лейлекского района — юг Кыргызстана (Западный Тянь-Шань). Экология агамовых в рассматриваемом регионе имеет свои особенности. Многие виды, такие как туркестанская, гималайская и степная агамы занимают самые разнообразные биотопы — пустыни, полупустыни, остепненные участки и наконец, холмистые склоны гор со скалами с разреженной растительностью. Территория района в основном представлена аридной зоной, местами перемежающейся каменистыми склонами и скалами, тянущимися выше в горы. Такие местообитания занимает туркестанская агама, тогда как степная — предпочитает хорошо прогреваемые участки небольших и неглубоких ущелий с кустарниковой растительностью. Среди *Agamidae* такырная круглоголовка занимает каменистые и глинистые полупустыни, такыровидные участки со злаково-полынной формацией. Учитывались морфологические особенности и температурные адаптации агамовых к экологически обособленным аридным ландшафтам. Впервые проведен учет численности видов *Agamidae* в зависимости от экологических условий. Наиболее многочисленными оказались круглоголовки такырные, реже встречаются гималайские агамы. По занимаемым биотопам туркестанские агамы оказались почти эвритопными. Их можно находить среди открытых пустынь в заброшенных старых сараях, или среди кустарниковых зарослей вдали от каменистых скал. Исследованные виды выдерживают высокие температурные пределы и солнечную радиацию, что является приспособительным свойством аридных ящериц. Как приспособление к высоким

температурам воздуха в летнее время (июль) туркестанские агамы находят укрытия среди невысоких кустарниковых растений, что подтверждается другими исследованиями.

Abstract. In the article ecological parties of some types of the family of Agamidae and their distribution are first examined on territories of Leilek district — south of Kyrgyzstan (Western Tien Shan). Ecology of agamid lizards in the examined region has the features. Many kinds, as Turkestan agama, Himalayan agama and steppe agama occupy the most various biotopes are the deserts, near deserts, specificated areas and finally, hilly slopes of mountains with rocks with rare vegetation. The territory of the district is mainly presented by an arid zone, where stony slopes and rocks, drawable higher in mountains, make way placed. Such places are occupied by Turkestan agama, while steppe — prefers the well warmed up areas of small and shallow canyons with shrub vegetation. Among Agamidae takyr, toad-headed agamas occupy near stony and clay deserts, takyr areas with a cereal-wormwood structure. Work was conducted spring–summer time. Morphological features and temperature adaptations of agamids were taken into account to the ecologically isolated arid landscapes. The number of types of Agamidae was first taken into account depending on ecological terms. Toad-headed agamas of takyr appeared most numerous, rarer there are Himalayan agama. On the occupied biotopes Turkestan agama appeared almost eurytopic. They can be found among the open deserts in the neglected old sheds, or among dumetums far from stony rocks. Investigational kinds maintain high-temperature limits and high sunny to insolation, that is device property of arid lizards. As an adaptation to the high temperatures of air in daylight saving time (July) Turkestan agama find shelters among not high shrub plants, that confirmed by other researches.

Ключевые слова: агамы, круглоголовки, пустыни, степи, аридная зона, скалы.

Keywords: agamas, toad-headed agamas, desert, steppe, arid zone, rocks.

Из трех районов Баткенской области Кыргызстана, Лейлекский район занимает самую крайнюю границу западной части республики. Для Лейлекского и Баткенского районов области характерны следующие природно-климатические условия. Климат Лейлекского района резко континентальный, сухой, пониженная влажность, лето жаркое, зима холодная. Большая часть территории района представлена пустынями, полупустынями, степями, т.е. является аридной зоной, а горные склоны и межгорные долины заняты каменистыми нагромождениями, причудливыми скалами. Каменистые пустыни, полупустыни, степи местами заменяются лугами и густо растущими кустарниками. Особенность горных скал — среди них произрастают редкие охраняемые виды растений Кыргызстана, например, рябчик Эдуарда *Fritillaria eduardii* Regel, из семейства Лилейные (Liliaceae). В Кыргызстане его называют айгуль, в переводе — лунный цветок [1]. Все это создает своеобразные условия для обитания многих видов пресмыкающихся, в том числе и представителей семейства Агамовые [1, 2].

Уточнение видового разнообразия представителей агамовых в экологически обособленных аридных участках района исследования — цель работы, которая выполнена впервые в южном регионе республики, каковым является Лейлекский район (Западный Тянь-Шань). Задача исследования — установить места распространения представителей семейства и выявить экологические условия обитания четырех видов агамовых.

Материал и методика исследования

Материалом для настоящей работы стали представители семейства *Agamidae*, которые в приурочены к аридным ландшафтам в сочетании с каменистыми нагромождениями и скалами. Работа проводилась в 2014 г. и в 2016–2018 гг. Изучалась экология видов семейства *Agamidae* и распределение их по различным биотопам. Основные методы исследования — методики Н. Н. Щербака [3].

Определение видов проводилось по И. Д. Яковлевой [4], А. Г. Банникову и др. [5]. Обработка некоторых морфологических показателей проводилась согласно методике Н. Н. Щербака [3].

В процессе работы учитывались все экологические условия обитания видов, а координаты местности измерялись с помощью навигатора GPS–Garmin, животных снимали цифровым фотоаппаратом типа «Canon 600D».

В ходе полевых работ учитывалась температура воздуха и измерялась температура тела ящериц с помощью электротермометра типа GF–MT. Измерение температуры тела ящериц проводилось согласно рекомендациям В. А. Черлина [6, 15].

В процессе работы были обследованы биотопы района — открытые каменистые пустыни и степи окр. с. Кулунду, Максат, Достук; предгорные пустыни, полупустыни и остепненные участки окрестностей сел Аруке, Бозогул, Тогуз–Булак и др.; степные адыры окр. сел Кара–Булак; пустыни ущ. Гарым; окр. г. Сулюкту, предгорная часть Майтонбос; предгорные степи и пустыни Чымындык; горные склоны со скалами и кустарниковыми зарослями из караганы, жимолости, миндаля, барбариса, дикой вишни, древовидной арчи и др. Горные склоны обычно были представлены эремусово–полынной ассоциацией с другими ксерофильными и петрофильными растениями.

За время полевых исследований (от г. Бишкек к указанным пунктам исследований) проделано около 2525 км маршрута.

Результаты и обсуждение

Экологии, морфологии, термобиологии и филогении некоторых видов пресмыкающихся, в том числе и представителей семейства *Agamidae* посвящено немало работ [4–5, 7–15].

Характерными биотопами туркестанской агамы *Laudakia lehmanni* Nikolskij, 1896 в условиях Лейлекского района являются аридные равнины с невысокими холмами окр. с. Кулунду, Айбике и скальные предгорья местами с густой растительностью, скальные выходы с крупными каменными плитами, под которыми она находит подходящие для укрытий или убежищ места. Здесь агамы держатся во все сезоны, включая зимовку.

На некоторых участках района агам можно увидеть среди кустарников, особенно в жаркую погоду. Среди изрезанных пустынных и степных холмов окр. с. Достук (координаты: N 40°07'193"; E 060°57'203", h 1176 м), где местами на несколько метров простираются кустарники находили 8–10 особей туркестанских агам. При температуре воздуха 43 °С в полдень температура тела составляла 41,4 °С у одной особи и 40,2 °С — у другой. После остывания в тени температура тела опустилась до 33,5 и 33,2 °С, соответственно.

На границе между двумя районами — Лейлекским и Баткенским простираются многокилометровые пустыни с изреженной растительностью (координаты: N 39°56'026"; E 070°21'199"; h 1425–1450 м). Когда-то здесь находилось стойбище чабанов, но сейчас там остались лишь разрушенные стены домов, здесь и находили туркестанских агам. Вокруг — множество прямокрылых, жуков и других насекомых, пауков — основная пища ящериц. Это конечно отличается от характерных биотопов — отсутствие более или менее плоских

каменных плит, сложенных друг на друга в виде террасы, что создает своего рода микроклимат и является определяющим фактором распространения туркестанских агам.

Излюбленными местами агам также являются невысокие скалы с кустарниками шиповника, жимолости, дикой вишни, караганы и др. Так, в предгорье Тандыр–Таш, что юго–западнее села Айбике, окруженный высокими горами Чымындык среди скал обитают туркестанская (N 39°49'077"; E 069°49'326"; h 1500 м) и гималайская *Laudakia himalayana* Steindachner, 1869 (*Agama himalayana* Steindachner, 1869) агамы, правда последний вид занимает более высокие точки (N 39°49'052"; E 069°49'589"; h 1700–1800 м), причем обитание ее приурочено к осыпям, среди камней, в арчевом поясе с редкой кустарниковой растительностью. В желудках обоих агам находили частички насекомых, плоды дикой вишни, жимолости, червей, семена и листья растений.

Степная агама *Trapelus sanguinolentus* Pallas, 1814 в условиях аридных зон Лейлекского района занимает в основном степные, песчаные и каменистые пустыни и полупустыни окр. с. Достук и Маргун (N 40°08'807"; E 069°55'791"; h 700–1009 м), пологие каменистые склоны окр. сел Тогуз–Булак, Бозогул, Кулунду и др. (h 680–1100 м). Выяснилось, что сплошного непрерывного ареала у данного вида агамы нет, и все биотопы ее обитания оторваны друг от друга и расположены мозаично. О распространении степных агам в Кыргызстане указывается в работе И. Д. Яковлевой [4]. По данным автора, агама широко распространена в Ферганской долине и в прилегающих районах республики. О нахождении степной агамы в окр. г. Ош указывается в работе С. А. Чернова [16].

Как указываются в источниках самцы степных агам способны изменять окраску при возбуждении. Замечено, что при отлове самцов окраска постепенно меняется: сначала синее горло, затем боковая и вся нижняя поверхность туловища и в последнюю очередь внутренняя поверхность конечностей и хвоста. Хвост становится оранжево–желтым, причем изменение начинается с основания хвоста. По данным И. Д. Яковлевой [4] агамы изменяют окраску и под влиянием солнечных лучей.

Среди отловленных агам оказались в основном половозрелые самцы. Длина туловища самцов вместе с хвостом туркестанских агам составляет 248–320 мм, степных — 156–258 мм. У одной особи степной агамы длина туловища — 93 мм, хвост оказался длинным — 165 мм. У обоих видов самцы крупнее самок [5]. По И. Д. Яковлевой [4] у одного самца длина туловища оказалась равной 104 мм.

Гималайская агама (*Laudakia himalayana* Steindachner, 1869). По данным А. Г. Банникова и др. [5] на большей части ареала, в том числе и в Средней Азии обитает номинативный подвид *Agama himalayana himalayana*, Steind, 1869. В условиях исследуемого региона она сравнительно редка и малочисленна, хотя имеются данные о численности на 1 га примерно 40 особей [4]. Естественно, за полвека природные условия изменились под действием антропогенных факторов. В рассматриваемом районе — агама занимает горную часть долины окр. села Айбике — Чымындык (N 39° 49'077"; E 069°49'326"; h 1500–1680 м), где придерживается скал и различных нагромождений камней. Обычно в этих местах произрастают можжевельник, древовидная арча, местами жимолость, таволга, дикая вишня и различные цветковые растения. Выше этой зоны мы не обнаруживали, хотя в Таджикистане она известна до высоты 3200 и выше (Банников и др., 1977) и до высоты 3700–3800 м в Тибете (Чернов, 1949). По нашим наблюдениям, она питается жуками (чернотелки), саранчовыми, кузнечиками, семенами и плодами растений. Из плодов преобладают плоды дикой вишни. Эти места изобилуют саранчовыми. В условиях Кыргызстана гималайская агама считается эндемичным видом [4].

Тақырная круглоголовка *Phrynocephalus helioscopus* Pallas, 1771 по сравнению с выше названными агамами, в исследуемом районе — многочисленный и широко распространенный в своем ареале вид. Так, в пустыне Ак–Татыр, что на границе между двумя районами одной области — Лейлекским и Баткенским на каменистых и глинистых полупустынях и пустынях, на такыровидных участках, а также вдоль дорог весной (конец апреля — начало мая) было насчитано 16 особей на 1 га, а летом (июль) с появлением молодняка численность увеличивается до 18 особей на га. В этих местах растут полынь и небольшие кустарники, где под ними она находит убежище или делает собственные норки. В дневное время круглоголовки остаются активными даже при сравнительно высокой температуре воздуха (34–35 °С). Летом на открытых пространствах пустыни солнечные лучи сильно нагревают поверхность почвы и постепенно к вечеру она остывает. Вот почему такырные круглоголовки остаются еще активными до 20–20,30 часов вечера. Температура тела держалась в отметках 33,6–33,7 °С, тогда как при солнце в полдень она составляла 35,2–35,6 °С. Длина тела взрослых весной колебалась в пределах 40–60 мм (среднеарифметическое значение 49,1 мм), длина хвоста — 55–78 мм (среднеарифметическое значение 70,4 мм), летом: длина тела в пределах 43–60 мм (среднеарифметическое значение 48,8 мм), длина хвоста — 64–74 мм (среднее равно 68 мм).

У рептилий, как отмечают многие авторы разное отношение к температуре среды, от которого зависит ряд экологических условий. Так, Н. А. Литвинов и С. В. Ганщук [12] по отношению температуры тела делят своих изученных рептилий на три группы: высоко-, средне- и низкотемпературные. Ушастая круглоголовка *Phrynocephalus mystaceus*, круглоголовка–вертихвостка *Phrynocephalus guttatus*, разноцветная ящурка *Eremias arguta* со средней температурой тела в пределах 30–35 °С составляют первую группу. Авторы считают, что температура тела рептилий флуктуирует в течение сезона активности, что зависит от температур приземного воздуха и поверхности грунта, но не всегда. По мнению авторов [12] на температуру тела большее влияние оказывает терморегулирующее поведение рептилий различное весной, летом и осенью. Кроме того, заметное воздействие оказывает наличие или отсутствие растительности. Такое явление мы подтверждаем своими наблюдениями за такырными круглоголовками, обитающие в открытых каменистых пустынях, где растительность довольно скудная. Однако в некоторых биотопах, где растения произрастают более или менее густо и высокие, там круглоголовок больше, и они активнее, чем в бедных растительностью пустынях. Следует отметить, что местами такырные круглоголовки *Phrynocephalus helioscopus* с быстрыми ящурками *Eremias velox* образуют синтопию, на плотных почвах они используют норы роющих животных, пустоты под камнями и трещины в почве. В супесчаной пустыне из растений произрастают реомюрия, солянка и другие полукустарники.

В неволе при комнатной температуре (23–25 °С) круглоголовки хорошо привыкают и привычно берут корм. В основном они предпочитают мелких животных: жуков, личинок прямокрылых, особенно саранчовых, клопов, муравьев, пауков. На одну особь приходилось две личинки саранчи и 4–5 муравьев. Более крупные особи круглоголовки такырной справлялись с саранчой или кузнечиками средних, или небольших размеров, а крупных взрослых прямокрылых они не могли проглотить.

Выводы

Представители семейства Агамовые (Agamidae) в аридных зонах и предгорных участках Лейлекского района занимают самые разнообразные экологические условия, связанные с рельефом местности и природно–климатическими параметрами региона. Среди

агам экологически пластичным видом оказалась туркестанская агама, ареал распространения которой более разнообразен, и она — одна из эвритопных видов среди изученных нами рептилий.

Степная агама в большей части приурочена к песчаным почвам, каменистым пустыням и степям, где много норы песчанок, тушканчиков, черепах, которые использует их в качестве убежищ. В условиях изучаемого региона у степной агамы нет сплошного непрерывного ареала распространения и все биотопы, пригодные для ее обитания расположены мозаично. Она выдерживает большие солнечные радиации, активна при высокой температуре воздуха. Следует отметить, что в местах ее обитания постоянно пасется скот, хотя травостой очень беден и все это сказывается на условия обитания агамы.

Среди рассмотренных видов гималайская агама занимает более высокие пояса и приурочена к скалам, каменным нагромождениям и чтобы везде была растительность, плоды и семена которых использовались в пищу. В условиях Кыргызстана она считается эндемичным видом. Среди представителей семейства такырная круглоголовка занимает равнинные биотопы и ее распространение связано с такыровидными участками, каменистыми и плотными почвами с сильно изреженным растительным покровом. Не избегает каменистых и глинистых полупустынь, мелкобугристые участки с солончаками, караганами и другими кустарниками. Температура тела у туркестанских агам оказалась выше, чем, например, у круглоголовок. В течение суток ящерицы регулируют температуру своего тела, и она зависит от температуры окружающей среды.

Таким образом, рептилии в целом, и Агамовые в частности, питаются различными беспозвоночными, в особенности насекомыми, играют большую роль в регуляции их численности и являются модельными объектами для изучения термобиологических свойств рептилий.

Изучение термобиологии некоторых видов рептилий в связи с климатическими условиями может дать представление о структуре суточной и сезонной активности их в данных местах обитания. Разнообразные по морфологии и приспособлениям к различным экологическим условиям существования семейство Агамовые объединяет видов с дневной активностью. Важнейшими признаками, отличающих агам от других ящериц — это акроплевродонтное и гетеродонтное состояние их зубной системы [9].

Список литературы:

1. Кадырова Б. К., Саматова Э. Баткен облусунун герпетофаунасы: турдук курамы, таралышы, экологиясы // Вестник Киргизского национального университета им. Ж. Баласагына. 2014. С. 321-326.
2. Жоробек К. Б., Кадырова Б. К., Шаршеева Б. К., Сагымбаев С. С. Видовое разнообразие семейства Сорокопутовые *Laniidae* и их распространение в Лейлекском районе (Западный Тянь-Шань) // Вестник науки и образования. 2018. №17-1 (53). С. 19-23.
3. Щербак Н. Н. Изучение наружных морфологических признаков и их изменчивости у пресмыкающихся // Руководство по изучению земноводных и пресмыкающихся. Киев, 1989. С. 23-39.
4. Яковлева И. Д. Пресмыкающиеся Киргизии. Фрунзе: Изд. АН Кирг. ССР, 1964. 273 с.
5. Банников А. Г., Даревский И. С., Рустамов А. К., Щербак Н. Н. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М.: Просвещение, 1977. 414 с.
6. Черлин В. А. Тепловые адаптации рептилий и механизмы их формирования // Принципы экологии. 2015. №1. С. 17-76. DOI: 10.15393/j1.art.2015.4122.

7. Никольский А. М. Фауна России и сопредельных стран: Пресмыкающиеся (Reptilia). 1915. Т. 1. Chelonia и Sauria. СПб.: Импер. акад. наук, 534 с.
8. Ананьева Н. Б., Боркин Л. Я., Даревский И. С., Орлов Н. Л. Энциклопедия природы России. Земноводные и пресмыкающиеся. М.: АБФ, 1998. 576 с.
9. Ананьева Н. Б. Филогения и биогеография агамовых ящериц (Agamidae, Lacertilia, Reptilia): обзор концепций и результатов молекулярных и морфологических исследований // Успехи современной биологии. 2004. Т. 124. №1. С. 44-57.
10. Ананьева Н. Б. Филогения и биогеография агамовых ящериц (Agamidae, Acrodonta, Lacertilia, Reptilia): обзор концепций и результатов исследований // Вопросы герпетологии. СПб: Материалы III съезда Герпетологического общества им. А. М. Никольского. 2008. С. 16-24.
11. Дунаев Е. А. Филогения ящериц рода *Phrynocephalus* (Reptilia: Agamidae): история изучения и методические подходы // Вопросы герпетологии. СПб: Материалы III съезда Герпетологического общества им. А. М. Никольского. 2008. С. 117-126.
12. Литвинчук С. Н. Молекулярно-генетический анализ истории становления фауны амфибий Северной Палеарктики // Вопросы герпетологии. 2011. С. 154-161.
13. Литвинов Н. А., Югов М. В. Температура тела и микроклиматические условия обитания двух видов круглоголовок в Северном Прикаспии // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия №2 Физико-математические и естественные науки. 2013. №1. С. 19-24.
14. Черлин В. А. Термобиология рептилий. Общие сведения и методы исследований (руководство). СПб.: Русско-Балтийский информационный центр «БЛИЦ», 2010. 124 с.
15. Черлин В. А. Термобиология рептилий и ее применение в экологических исследованиях и природоохранной деятельности // Вопросы герпетологии. 2012. С. 344-349.
16. Чернов С. А. Фауна Таджикской ССР. Пресмыкающиеся // Тр. Ин-та зоол. и паразитол. АН Таджик. ССР. Т. XVIII. 1959. 202 с.

References:

1. Kadyrova, B. K., & Samatova, E. (2014). Batken oblusunun gerpetofaunasy: turduk kuramy, taralyshy, ekologiyasy. *Vestnik Kyrgyzskogo natsional'nogo universiteta im. Zh. Balasagyna*, 321-326. (in Kyrgyz).
2. Zhorobek kyzy, B., Kadyrova, B. K., Sharsheeva, B. K., & Sagymbaev, S. S. (2018). Species diversity of the family mt. Laniidae and their distribution in the Leilek Region (Western Tien Shan). *Vestnik nauki i obrazovaniya*, (17-1), 19-23. (in Russian)
3. Shcherbak, N. N. (1989). Izuchenie naruzhnykh morfologicheskikh priznakov i ikh izmenchivosti u presmykayushchikhsya. *Rukovodstvo po izucheniyu zemnovodnykh i presmykayushchikhsya*. Kiev, 23-39. (in Russian).
4. Yakovleva, I. D. (1964). *Presmykayushchiesya Kirgizii*. Frunze, Izd. AN Kirg. SSR. 273. (in Russian).
5. Bannikov, A. G., Darevskii, I. S., Rustamov, A. K., & Shcherbak, N. N. (1977). *Opredelitel' zemnovodnykh i presmykayushchikhsya fauny SSSR*. Moscow, Prosveshchenie, 414. (in Russian).
6. Cherlin, V. (2015). Heat adaptations in reptiles and the mechanism of their formation. *Principles of Ecology*, (1), 17-76. doi:10.15393/j1.art.2015.4122. (in Russian).
7. Nikolskii, A. M. (1915). *Fauna Rossii i sopredel'nykh stran: Presmykayushchiesya (Reptilia)*. V. 1. Chelonia i Sauria. St. Petersburg, Imper. akad. nauk, 534. (in Russian).

8. Ananieva, N. B., Borkin, L. Ya., Darevskii, I. S., & Orlov, N. L. (1998). Entsiklopediya prirody Rossii. Zemnovodnye i presmykayushchiesya. Moscow, ABF, 576. (in Russian).
9. Ananjeva, N. B. (2004). Phylogeny and Biogeography of Agamid Lizards (Agamidae, Lacertilia, Reptilia): Review of Modern Concepts and Results of Molecular and Morphological Studies. *Biology Bulletin Reviews*, 124(1), 44-57. (in Russian).
10. Ananjeva, N. B. (2008). Phylogeny and Biogeography of Agamid lizards (Agamidae, Acrodonta, Lacertilia, Reptilia): review of the modern interpretations and results of research. In: *The problems of Herpetology. Proceedings of the 3th Meeting of the Nikolsky Herpetological Society*, 16-24. (in Russian).
11. Dunayev, E. A. (2008). Phylogeny of lizards of Phrynocephalus genus (Reptilia: Agamidae): history of study and methodic approaches. In: *The problems of Herpetology. Proceedings of the 3th Meeting of the Nikolsky Herpetological Society*, 117-126. (in Russian).
12. Litvinchuk, S. N. (2011). Molecular genetic analysis of the history of the formation of the amphibian fauna of the North Palaearctic. In: *Herpetology Issues*, 154-161. (in Russian).
13. Litvinov, N. A., & Yugov, M. V. (2013). Body temperature and microclimatic habitat conditions of two species of toad-head agamas in Northern Caspian Region. *Bulletin of the Perm State Humanitarian-Pedagogical University*, (1), 19-24. (in Russian).
14. Cherlin, V. A. (2010). Termobiologiya reptilii. Obshchie svedeniya i metody issledovaniya (rukovodstvo). St. Petersburg, Russko-Baltiiskii informatsionnyi tsentr BLITs, 124. (in Russian).
15. Cherlin, V. A. (2012). Termobiologiya reptilii i ee primeneniye v ekologicheskikh issledovaniyakh i prirodookhrannoi deyatel'nosti. In: *Voprosy gerpetologii*, 344-349. (in Russian).
16. Chernov, S. A. (1959). Fauna Tadzhikskoi SSR. Presmykayushchiesya. Tr. In-ta zool. i parazitol. AN Tadzhik. SSR. V. XVIII, 202. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 24.12.2018 г.

Принята к публикации
28.12.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Тагаева Б. П., Кадырова Б. К., Калыкбердиева А. Т., Жоробек кызы Б. К экологии и распространению некоторых видов семейства Агамовые (Sauria, Agamidae) Лейлекского района (Киргизская Республика, Западный Тянь-Шань) // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 67-74. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-48> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Tagaeva, B., Kadyrova, B., Kalykberdiyeva, A., & Zhorobek kyzy, B. (2019). To the ecology and distribution of certain species of the agamid lizards family (Sauria, Agamidae) of the Leilek district (Kyrgyz Republic, Western Tien Shan). *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 67-74. (in Russian).

УДК 616.831-005.4-036.11+616.831.71]-073.756.8

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539567>

ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ИШЕМИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТОВ МОЗЖЕЧКА В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ, АНАЛИЗ КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

©*Мусабекова Т. О.*, канд. мед. наук, Кыргызско-Российский славянский университет,
г. Бишкек, Кыргызстан

©*Батыров М. А.*, Кыргызско-Российский славянский университет,
г. Бишкек, Кыргызстан, dr.maksat@mail.ru

DIFFICULTIES OF DIAGNOSTICS OF CEREBELLAR ISCHEMIC STROKE IN THE ACUTE PERIOD, ANALYSIS OF CLINICAL AND INSTRUMENTAL DATA

©*Musabekova T., M.D.*, Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Batyrov M.*, Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, dr.maksat@mail.ru

Аннотация. В данной статье представлены результаты клинико–неврологического и функционального исследования 86 пациентов, с ишемическим инсультом мозжечка в остром периоде заболевания. Полученные нами результаты показали трудности клинической диагностики инсультов данной локализации. При анализе материалов на догоспитальном этапе 20% больных с ишемическим инсультом мозжечка госпитализированы не профильные отделения с различными острыми соматическими диагнозами, на госпитальном этапе при сопоставлении клинических и нейровизуальных данных в 72% случаев поставлен ошибочный диагноз. Нейровизуальная диагностика играла важную роль в постановке диагноза инсульта мозжечка в остром периоде заболевания.

Abstract. The article presents data of 86 patients, who have had a Cerebellar Ischemic Stroke of various locations in the acute period of disease. We found that in the acute period of cerebellum infarcts may be the greatest diagnostic difficulties, neurological symptoms at this stage might be absent or masked. When analyzing the results in the primary stage of medical care, 20% of patients with Cerebellar Ischemic Stroke hospitalized non-specialized departments with various acute somatic diagnoses, at the hospital stage when comparing clinical and neuroimaging data in 72% of cases an incorrect diagnosis. Neuroimaging diagnosis played an important role in the diagnosis of Cerebellar Ischemic Stroke in the acute period of the disease.

Ключевые слова: мозжечок, ишемический инсульт, головокружение, нейровизуальная диагностика.

Keywords: cerebellum, ischemic stroke, vertigo, neuroimaging diagnosis.

Острые нарушения кровообращения в мозжечке встречаются нечасто, но являются самой опасной локализацией инсульта из-за близости расположения жизненно важных центров [2]. По литературным данным ишемический инсульт мозжечка составляют от 1,5% до 2,3% среди всех острых нарушений мозгового кровообращения [4, 9]. При ишемическом поражении мозжечка развивается симптомокомплекс обусловленный нарушением

координаторной функции и мышечного тонуса, и в зависимости локализации очага ишемии наблюдается статико–локомоторная, динамическая атаксия, снижение мышечного тонуса, и нарушение речи [2–3]. Однако у большинства больных с ишемическим инсультом мозжечка выходит за рамки вышеописанного симптомокомплекса. В изолированном виде симптомы поражения мозжечка встречается редко и обычно сопровождается симптомами поражения ствола мозга [1–2]. Небольшие очаги ишемии мозжечка часто не выявляются, а при обширных инсультах выявляются дислокационный синдром и острая окклюзионная гидроцефалия [6, 8].

Таким образом, с учетом особенностей клинических проявлений инсультов данной локализации мы изучили клинико–инструментальные результаты у этих больных в остром периоде заболевания.

Цель: определение клинико–неврологических особенностей ишемического инсульта мозжечка в остром периоде заболевания и сопоставление с нейровизуальными данными. Задачи: изучить клинико–неврологические симптомы у больных с ишемическим инсультом мозжечка в остром периоде заболевания и сопоставить предварительный диагноз с данными нейровизуальных исследований.

Материалы и методы

Работа выполнялась на основе изучения 86 больных с ишемическим инсультом мозжечка, которые проходили лечение в отделении ангионеврологии ГКБ №1 г. Бишкек в период с 2008 г. по 2017 г. Возраст больных варьировал от 36 до 82 лет, средний возраст составил $66,3 \pm 2,7$ лет, среди них — 46 мужчин и 42 женщины.

Все больные прошли клинико–неврологический осмотр и лабораторно–инструментальные методы исследования. Неврологический осмотр пациентов проводился по стандартной методике обследования [3]. Для подтверждения диагноза была проведена нейровизуальная диагностика. Магнитно–резонансно–томографическое исследование прошли 60 больных и компьютерно–томографическое исследование 26 больных. Оценка нейровизуальных данных, проводилась по следующим параметрам: определялись характер и локализация поражения, объем поражения и сопутствующий перифокальный отек, состояние IV желудочка.

Полученные результаты исследования обрабатывались с помощью пакетов прикладных программ ПК: «SPSS for Windows ver. 9.0» и электронных таблиц Microsoft Excel-2003.

Результаты исследования

В дебюте заболевания, симптомы координаторные нарушения, выявлены у 72 (83,7%) наблюдаемых, головная боль, тошнота, рвота имело место у 68 (79,1%) больных, двигательные нарушения у 27 (31,4%) больных, нарушение чувствительности, асимметрия лица, нарушение речи в 12 (13,9%) случаях. Нарушение сознания от оглушения до сопора наблюдалось в 35 (40,7%) случаях. Гипертоническая болезнь I степени выявлена у 17 больных, (систолическое АД (САД) до 130–139 мм. рт. ст.), II степени у 26 (САД до 140–159 мм. рт. ст.) и III степени (САД более 160 мм. рт. ст.) — у 23 госпитализированных.

На первичном этапе оказания медицинской помощи после осмотра врача общей практики с учетом клинико–anamnestических данных и факторов риска 69 (80,2%) больных были направлены в ангионеврологическое отделение с предварительным диагнозом острое нарушение мозгового кровообращения. При этом 17 (19,8%) больных были госпитализированы в соматические отделения, так 12 пациентов были поступили в терапевтическое отделение с предварительным диагнозом гипертоническая болезнь, 2

пациентов госпитализированы в кардиологическое отделение с подозрением на острый коронарный синдром, в токсикологическое отделение направлены 2 пациента (в одном случае с подозрением на алкогольную интоксикацию, в другом с подозрением на отравление грибами), а также 1 пациент поступил в хирургическое отделение с подозрением на постхолецистэктомический синдром. Эти больные были консультированы неврологом с проведением нейровизуальных методов исследования, которые верифицировали диагноз инсульт мозжечка, с последующим переводом в специализированное отделение.

В стационаре на головные боли жаловались 41 (47,6%) больных, головокружение наблюдалось у 66 (76,4%), тошнота и рвота у 64 (74,4%) случаях. Уровень сознания больных варьировал от ясного до комы, так 42 (48,8%) пациентов находились в ясном сознании, умеренное оглушение у 26 (59,1%), глубокое оглушение у 11 (25,0%), сопор у 4 (9,1%) больных и кома у одного больного. Мозжечковые симптомы имели место у 64 (74,4%) находившихся в сознании и доступных неврологическому осмотру, в основном проявилась в виде неустойчивостью в позе Ромберга, дисметрии, адиодохокинеза, промахивание при проведении пальценосовой и коленно–пяточной пробы. Стволовые симптомы выявлены у 35 (40,7%) больных. Двигательный дефицит имело место у 6 больных, с патологическими знаками Бабинского и Оппенгейма, нарушение чувствительности у 4, бульбарный синдром у 5 больных. Менингеальный синдром выявлены у 6 больных.

В специализированном отделении с учетом клинико–анамнестических данных и факторов риска у 24 поступивших выставлен инфаркт мозжечка, у 27 инсульт ствола мозга, ишемический инсульт в каротидной системе у 15, вертебробазиллярная недостаточность у 7, гипертонический церебральный криз у 8 больных и субарахноидальное кровоизлияние в 5 случаях.

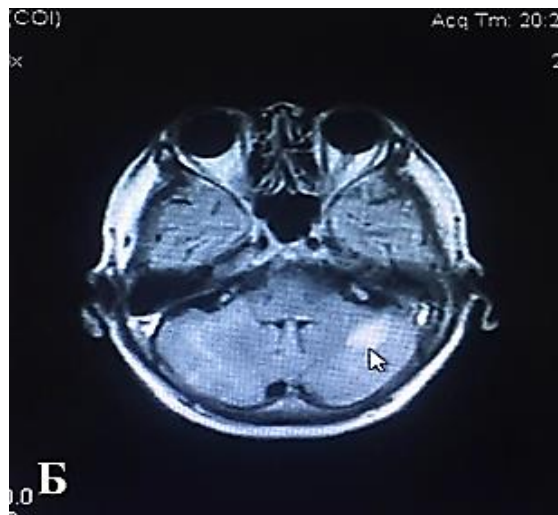
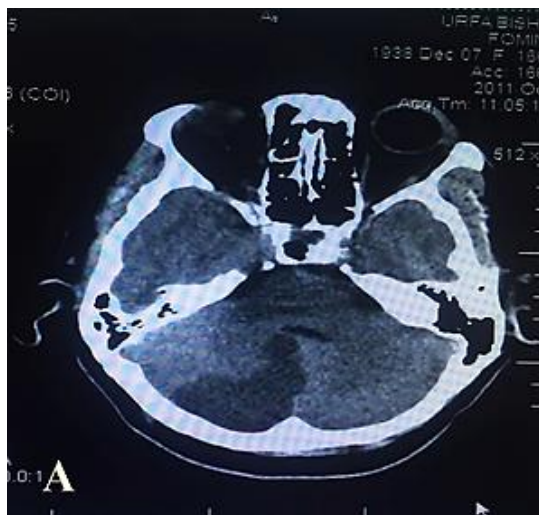


Рисунок 2. А — КТ головного мозга: инфаркт правого полушария мозжечка в бассейне ЗНМА, компрессия IV — желудочка I степени. Б — МРТ головного мозга, режим FLAIR: инфаркт в бассейне ВМА, IV желудочек не компримирован.

На основании нейровизуальных данных во всех случаях был подтвержден ишемический инсульт мозжечка, максимальный размер ишемии, в поперечнике варьировал от 10 до 48 мм, в среднем составил $23 \pm 1,6$ мм. В 32 (37,3%) случаях инфаркт локализовался в бассейне ЗНМА, у 28 (32,5%) в бассейне ВМА и нетерриториальный инфаркт установлен у 26 (30,2%) наблюдаемых. Перифокальный отек различной степени выраженности выявлены

у 41 (47,6%), компрессия IV желудочка I степени у 11 (12,8%), II степени у 7 (8,1%) наблюдаемых.

Клинический случай

Приводим собственное наблюдение, подтверждающее сложности клинической диагностики инсульта мозжечка. Больная П-ка А., 76 лет, поступила в ангионеврологическое отделение 27.02.12 г., с жалобами на головокружение, тошноту, рвоту, двоение в глазах, нарушение речи. Со слов больной ухудшение состояния отмечено 16.02.12 г., когда проснувшись утром отмечала головокружение, тошноту, рвоту, расстройство координации. Была вызвана скорая медицинская помощь, страдает гипертонической болезнью (ГБ) II степени, артериальное давление в момент осмотра 145/90 мм. рт. ст, пульс 93 в 1 минуту. Врачами скорой медицинской помощи (СМП), на основании собранного анамнеза (вечером накануне ухудшения состояния употребляла в пищу грибы) был выставлен предварительный диагноз: отравление грибами, и она была госпитализирована в отделение токсикологии, где и получала инфузионную терапию, и 21.02.12 г. была выписана с субъективным улучшением состояния. Повторное ухудшение состояние через 5 дней, когда вновь появилось вестибулоатаксий синдром, тошнота, рвота, после осмотра невролога госпитализирована в ангионеврологическое отделение с подозрением на инсульт.

Неврологический статус: сознание ясное. Глазные щели и зрачки D=S фотореакция вызывается. Горизонтальный нистагм. Тригеминальные точки безболезненны. Сглажена правая носогубная складка. Бульбарных расстройств нет. Сухожильные рефлексы без особенностей. Мышечная сила 5 баллов, снижение мышечного тонуса левых конечностях. Динамическая атаксия левых конечностях, в позе Ромберга падает налево и назад, дисметрия, интенционный тремор, скандированная речь. Патологических знаков нет. Менингеальные симптомы отсутствуют, функции тазовых органов контролирует.

Результаты дополнительных исследований: Общий анализ крови и мочи: без особенностей. Сахар крови — 5,4 ммоль/л; печеночные и почечные тесты в пределах нормы. Протромбиновый индекс 98%. Липидный спектр: общий холестерин — 4,0 ммоль/л, ЛПВП-0,91, ЛПНП-2,67, ТГ-0,94. УЗИ сосудов шеи: стеноз общей сонной артерии слева (85%), внутренней сонной артерии справа (20%). МРТ головного мозга: ишемический инсульт в левой гемисфере мозжечка (бассейн верхней мозжечковой артерии) с признаками геморрагического пропитывания на фоне выраженной дисциркуляторной энцефалопатии (Рисунок 3).

На основе лабораторных и инструментальных данных был выставлен клинический диагноз: Ишемический инсульт. Инфаркт левого полушария мозжечка с геморрагическим пропитыванием в бассейне ВМА. ГБ II степени очень высокого риска. Церебральный атеросклероз.

Мы предполагаем, что в дебюте заболевания у пациента наблюдалось острое нарушение мозгового кровообращения в мозжечке. Однако с учетом особенностей клинического проявления (преобладания общемозговой симптоматики, стертость очаговой мозжечковой симптоматики), а также неправильная ориентированность врача СМП согласно анамнезу, затруднили диагностику ОНМК, в связи с чем больная была госпитализирована в непрофильное отделение, где и наблюдалось субъективное улучшение состояния. После выписки через 5 дней отмечено повторное ухудшение состояния, возможно связанное с геморрагическим пропитыванием очага ишемии, что наблюдается при нелеченных формах ишемического инсульта. Данный случай еще раз доказывает трудность диагностики инсультов мозжечковой локализации.

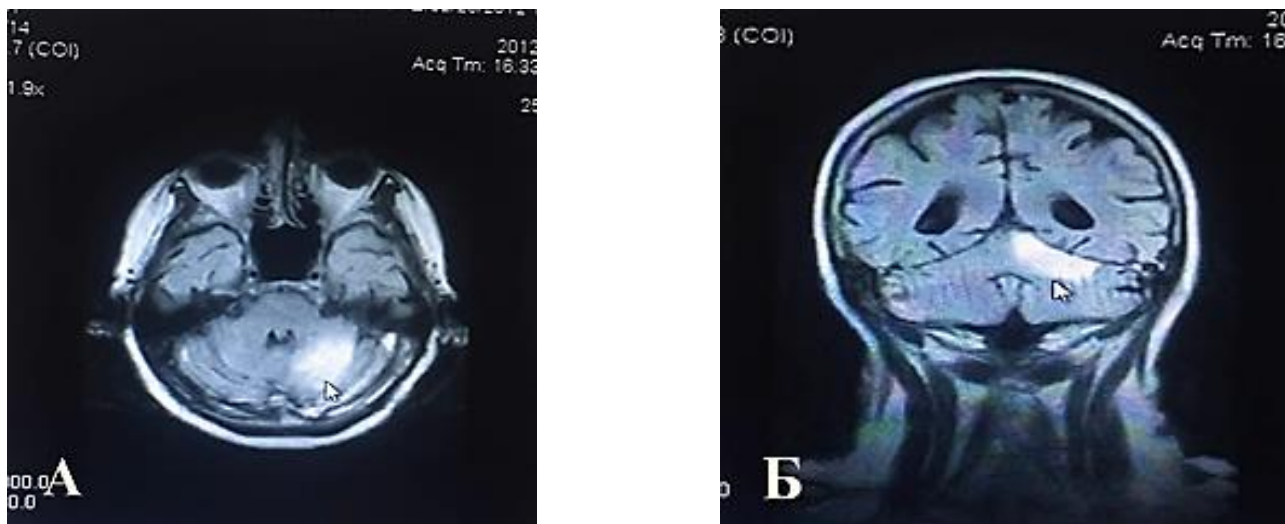


Рисунок 3. МРТ головного мозга в режиме FLAIR в аксиальной (А) и коронарной плоскостях (Б). Больная П, 76 лет. Инфаркт левой гемисферы мозжечка в бассейне ВМА с геморрагическим пропитыванием.

Таким образом, в дебюте заболевания по клиничко–неврологическим данным собственно мозжечковые симптомы наблюдались только в половине случаев, и на первый план выступали общемозговые симптомы и вестибулоатаксический синдром, в 40% случаях имело место поражение ствола мозга. Кроме того, у большинства (65%) больных с ОНМК в мозжечке отмечено нарушение сознания, что затрудняло исследование координаторную сферу. Все вышеизложенные факторы существенно затрудняли своевременную диагностику т. е., дифференцировать от других острых соматических заболеваний, а также уточнить тип и локализацию инсульта. В результате чего на догоспитальном этапе 20% больных были направлены в непрофильные отделения.

На основании клинических и анамнестических данных в специализированном отделении только в треть наблюдений (27,9%) был выставлен ишемический инсульт мозжечка, а в остальных случаях не удалось определить тип и локализацию инсульта (72,1%), что требует проведения нейровизуализации, в ранние сроки заболевания.

Полученные результаты показали трудности диагностики острых нарушений мозгового кровообращения в мозжечке и подтверждают результаты исследования [1, 4–5]. Ранее данные были опубликованы в работах авторов и других исследователей [10–11]. Жилова Л. Б., (2003) в своих наблюдениях обнаружила большой процент не диагностированных инфарктов мозжечка на догоспитальном этапе 29% (n-7/24). В другом исследовании в госпитальном этапе при сопоставлении клиничко–неврологических и нейровизуальных данных только в 29,4% (n-45/153) случаях имело место совпадение диагнозов [5].

Нейровизуальная диагностика играет важнейшую роль в постановке клинического диагноза инсульта мозжечка в остром периоде заболевания и позволяет определить тип инсульта, локализацию и объем очага, а также степень сдавления ствола мозга и наличие острой окклюзионной гидроцефалии. При своевременной постановке диагноза инсульта мозжечка в большинстве случаев имеет благоприятное течение.

Выводы:

1. В остром периоде ишемического инсульта мозжечка превалируют общемозговые симптомы (77,9%), выявить мозжечковые симптомы на этом этапе представляет затруднения, связанные с нарушением сознания и вторично–стволовыми симптомами.

2. Сопоставление клинико–неврологических и нейровизуальных данных показали расхождение диагноза в 72% случаев, такая картина возможно связана с полиморфностью клинических проявлений инфарктов мозжечка.

Список литературы:

1. Аптикеев Н. В., Долгов А. М., Трудности диагностики острого ишемического инсульта мозжечка // Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2013. Т. 113. №6. С. 81-83.

2. Верещагин Н. В. Патология вертебрально-базилярной системы и нарушения мозгового кровообращения. М., 1980. 311 с.

3. Дуус П. Топический диагноз в неврологии. Анатомия. Физиология. Клиника. М.: ВАЗАРФЕРРО, 1997. 382 с.

4. Жилова Л. Б. Острые нарушения мозгового кровообращения в мозжечке (клинико-компьютерно-томографическое исследование): автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2003. 19 с.

5. Казакова С. С. Магнитно-резонансно-томографическая анатомия мозжечка // Российский медико-биологический вестник им. акад. И. П. Павлова. 2009. Т. 17. №2. С. 33-37. DOI: 10.17816/pavlovj2009233-37.

6. Хузина Г. Р., Богданов Э. И. Клинико-неврологическое и МР-томографическое исследования инсультов мозжечка // Казанский медицинский журнал. 2008. Т. 89. №2. С. 118-123.

7. Amarenco P., Levy C., Cohen A., Touboul P. J., Roullet E., Bousser M. G. Causes and mechanisms of territorial and nonterritorial cerebellar infarcts in 115 consecutive patients // Stroke. 1994. V. 25. №1. P. 105-112.

8. Kase C. S., Norrving B. O., Levine S. R., Babikian V. L., Chodosh E. H., Wolf P. A., Welch K. M. Cerebellar infarction. Clinical and anatomic observations in 66 cases // Stroke. 1993. V. 24. №1. P. 76-83.

9. Tohgi H., Takahashi S., Chiba K., Hirata Y. Cerebellar infarction. Clinical and neuroimaging analysis in 293 patients. The Tohoku Cerebellar Infarction Study Group // Stroke. 1993. V. 24. №11. P. 1697-1701.

10. Мусабекова Т. О., Батыров М. А. Оценка клинико-функциональных и компьютерно-томографических признаков у больных с ишемическим инсультом в мозжечке // Вестник Киргизско-Российского славянского университета. 2017. Т. 17. №3. С. 43-47.

11. Мурзалиев А. М., Мусабекова Т. О., Ким Т. В. Функциональное состояние вегетативной нервной системы в остром периоде ишемического инсульта в бассейнах каротидной и вертебро-базилярной артерий по данным кардиоинтервалографии у больных среднего возраста // Вестник Киргизско-Российского славянского университета. 2014. Т. 14. №5. С. 114-117.

References:

1. Aptikeev, N. V., & Dolgov, A. M. (2013). Diagnosis of acute cerebellar stroke. *Zhurnal neurologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova*, 113(6), 81-83. (in Russian).

2. Vereshchagin, N. V. (1980). Patologiya vertebral'no-bazilyarnoi sistemy i narusheniya mozgovogo krovoobrashcheniya. Moscow, 311. (in Russian).
3. Duus, P. (1997). Topicheskiei diagnost v nevrologii. Anatomiya. Fiziologiya. Klinika. Moscow, VAZARFERRO, 382. (in Russian).
4. Zhilova, L. B. (2003). Ostrye narusheniya mozgovogo krovoobrashcheniya v mozzhechke (kliniko-komp'yuterno-tomograficheskoe issledovanie): avtoref. Ph.D. diss. Moscow, 19. (in Russian).
5. Kazakova, S. S. (2009). Magnetic-Resonance-Tomographic Anatomy of Cerebellum. *I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald*, 17(2), 33-37. doi: 10.17816/pavlovj2009233-37. (in Russian).
6. Huzina, G. R., & Bogdanov, E. I. (2008). Clinical and neurological CT and MRI study of cerebellum stroke. *Kazan medical journal*, 89(2). 118-123.
7. Amarenco, P., Levy, C., Cohen, A., Touboul, P. J., Rouillet, E., & Bousser, M. G. (1994). Causes and mechanisms of territorial and nonterritorial cerebellar infarcts in 115 consecutive patients. *Stroke*, 25(1), 105-112.
8. Kase, C. S., Norrving, B. O., Levine, S. R., Babikian, V. L., Chodosh, E. H., Wolf, P. A., & Welch, K. M. (1993). Cerebellar infarction. Clinical and anatomic observations in 66 cases. *Stroke*, 24(1), 76-83.
9. Tohgi, H., Takahashi, S., Chiba, K., & Hirata, Y. (1993). Cerebellar infarction. Clinical and neuroimaging analysis in 293 patients. The Tohoku Cerebellar Infarction Study Group. *Stroke*, 24(11), 1697-1701.
10. Musabekova, T. O., & Batyrov, M. A. (2017). Evaluation of clinical, functional and computed tomography signs in patients with ischemic stroke in the cerebellum. *Bulletin of the Kyrgyz-Russian Slavic University*, 17(3), 43-47.
11. Murzaliev, A. M., Musabekova, T. O., & Kim, T. V. (2014). Functional condition of vegetative nervous system during the acute period of ischemic stroke in carotid arterial and vertebrobasilar systems according to cardiointervalography of middle-aged patients. *Bulletin of the Kyrgyz-Russian Slavic University*, 14(5), 114-117.

Работа поступила
в редакцию 20.12.2018 г.

Принята к публикации
24.12.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Мусабекова Т. О., Батыров М. А. Трудности диагностики ишемических инсультов мозжечка в остром периоде, анализ клинико-функциональных данных // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 75-81. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-31> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Musabekova, T., & Batyrov, M. (2019). Difficulties of diagnostics of Cerebellar Ischemic Stroke in the acute period, analysis of clinical and instrumental data. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 75-81. (in Russian).

УДК 616.831.71-005.1-073.756.8

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539573>

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ СИМПТОМОВ, И ИХ КОРРЕЛЯЦИЯ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ДАННЫМИ У БОЛЬНЫХ С ГЕМОРРАГИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ МОЗЖЕЧКА

©*Батыров М. А., Киргизско-Российский славянский университет,
г. Бишкек, Кыргызстан, dr.maksat@mail.ru*

©*Мусабекова Т. О., канд. мед. наук, Киргизско-Российский славянский университет,
г. Бишкек, Кыргызстан*

ANALYSIS OF CLINICAL SYMPTOMS AND THEIR CORRELATION WITH FUNCTIONAL DATA IN PATIENTS WITH A CEREBELLAR HEMORRHAGIC STROKE

©*Batyrov M., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, dr.maksat@mail.ru*

©*Musabekova T., M.D., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. Изучены клинико–инструментальные данные больных с геморрагическим инсультом мозжечка в остром периоде заболевания. Исследован 31 больной. Выявлено, что в остром периоде геморрагического инсульта мозжечка возможны наибольшие диагностические трудности, так как в клинике преобладают общемозговые (94,1%) и вторично–стволовые симптомы (61,3%), атаксический синдром выявлен только в половине случаев (55,8%). Также при кровоизлияниях в мозжечок по результатам кардиоинтервалографии отмечено снижение адаптивных и резервных возможностей организма, которые при корреляционном анализе клинико–нейровизуальными данными сильно зависели от размера гематомы и тяжести заболевания.

Abstract. We studied the clinical and instrumental data of patients with Cerebellar Hemorrhagic Stroke in the acute period of the disease. The study included 31 patients. We found that the greatest difficulties in diagnostic in acute period of Cerebellar Hemorrhagic Stroke and cerebral symptoms prevailed in the clinical picture (94.1%), cerebellar symptoms founded in 55.8% and brain stem symptoms observed in 61.3% of patients. As well as in cerebral hemorrhage, the result of heart rate variability showed a decrease in heart rate variability, and it depended more on the size of the hematoma.

Ключевые слова: мозжечок, геморрагический инсульт, клинико-неврологические симптомы, острая окклюзионная гидроцефалия, вариабельность сердечного ритма.

Keywords: cerebellar, hemorrhagic stroke, clinical and neurological symptoms, acute occlusive hydrocephalus, heart rate variability.

Кровоизлияния в мозжечок составляет от 4,8% до 16% среди всех геморрагических инсультов, летальность доходит до 75% [6–7, 11]. Основной причиной кровоизлияния является гипертоническая болезнь, значительно реже причиной мозжечковых кровоизлияний являются врожденные и приобретенные артериальные аневризмы и мальформации, и применение антикоагулянтов [7]. Возраст больных варьирует от 40 до 85 лет, в среднем составляет 65 лет, а частота кровоизлияний примерно одинакова у обоих полов [4, 11].

Для инсульта мозжечка характерно острое течение и в дебюте заболевания часто наблюдается головокружение, одновременно с сильной головной болью, тошнота, многократная рвота, с нарушением сознания. Неврологическая картина заболевания складывается из симптомов поражения мозжечка, ствола мозга, координаторные нарушения, наличие менингеальных знаков в виде ригидности затылочных мышц, симптом Кернига [2, 5].

На фоне клиничко–неврологических симптомов при инсульте мозжечка наблюдаются вегетативные расстройства. Для изучения автономной нервной системы анализу подвергались субъективные ощущения больного и оценивали их в баллах при помощи специальных таблиц [3]. В настоящее время для оценки функционального состояния больного с инсультом различной локализации использует анализ вариабельности сердечного ритма методом кардиоинтервалографии (КИГ). С помощью данного метода исследования рядом авторов были выявлены особенности изменения состояния вегетативной регуляции сердечного ритма при мозговых инсультах с различной локализацией очага [8–9]. На сегодняшний день имеется относительно небольшое количество исследований при изолированных инсультах мозжечка в остром периоде заболевания [12–13].

Таким образом, учитывая клинические особенности заболевания и изменения вегетативной регуляции при инсультах данной локализации нами был проведен корреляционный анализ клиничко–инструментальных данных у больных с кровоизлиянием в мозжечок.

Цель: анализ клиничко–неврологические симптомы геморрагических инсультов мозжечка и их корреляцию с функциональными данными. *Задачи:* изучить клиничко–неврологические симптомы у больных с кровоизлиянием в мозжечок в остром периоде заболевания; определить характерные изменения спектральных показателей на основе кардиоинтервалографии; корреляционный анализ клиничко–нейровизуальных и спектральных показателей кардиоинтервалографии.

Материалы и методы исследования

Работа проводилась на базе Городской клинической больницы №1 г. Бишкек в ангионеврологическом отделении в палате интенсивной терапии в период с 2008 г. по 2018 г. Обследовано 31 больных, из них 18 мужчин, 13 женщин, возрасте от 40 до 86 лет, в среднем $60,7 \pm 3,5$ лет.

Для оценки тяжести состояния больных с кровоизлиянием в мозжечок использовалась оригинальная шкала Гусева Е. И., и Скворцовой В. И., (1991). Состояние пациентов с общим баллом менее 30 рассматривали как крайне тяжелое, 30–35 баллов — тяжелое, свыше 35 баллов — средней тяжести. В наших исследованиях у больных с геморрагическим инсультом мозжечка тяжесть состояния по оригинальной шкале Е. И. Гусева и В. И. Скворцовой оценивались следующим образом: среднетяжелое — 5 больных, тяжелое — 19, крайне тяжелое — 7 пациентов [14].

Всем пациентам в остром периоде заболевания проведено нейровизуальная диагностика для подтверждения диагноза. Компьютерно–томографическое исследование проведено 16 больным, на аппарате Hitachi Presto, 15 больных прошли магнитно–резонансно–томографическое исследование на аппарате «HITACHI AIRIS MED» в режимах FLAIR, T1, T2, взвешенных изображений.

КИГ исследование проводили в состоянии относительного покоя, дневное время и записывали во II стандартном отведении в течение 5 минут [1]. При статистическом и спектральном анализе КИГ оценивалась общая спектральная мощность (Total power), —

которая отражает суммарное влияние на сердечный ритм всех уровней регуляции. Снижение данного показателя наблюдается при понижении адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы. По данным некоторых исследований снижение данного показателя коррелирует с тяжестью цереброваскулярного заболевания [8]. Среднее абсолютное значение у здоровых людей в покое: $3446 \pm 1018 \text{ мс}^2/\text{Гц}$ [1]. Данный показатель в наших исследованиях у больных с кровоизлиянием в мозжечок в остром периоде варьировал от 150 до $1071 \text{ мс}^2/\text{Гц}$ и в среднем составил $804,12 \pm 16,3 \text{ мс}^2/\text{Гц}$.

Полученные результаты исследования обрабатывались с помощью пакетов прикладных программ ПК: «SPSS for Windows ver. 9.0». Для установления скрытых взаимосвязей использован корреляционный анализ по методу Пирсона и Спирмана, с вычислением коэффициента парной корреляции (r). В исследовании анализировались связи, в которых значение коэффициента (r) в пределах от 0,3 до 0,699 что означало среднюю по силе связь, от 0,7 до 1 сильную, от 0 до 0,299 слабую по силе корреляционную связь. По направлению корреляционные связи были обратная и прямая (\pm).

Результаты и их обсуждение

В дебюте заболевания головокружение наблюдалось у 27 (87,1%) больных, практически у всех обследованных (90,6%) имело место резкая головная боль, преимущественно затылочной локализации, тошнота и рвота у 18 (58,1%) наблюдаемых. Уровень сознания по шкале ком Глазго варьировал: у 3 пациентов сознание было ясное, у 14 — умеренно оглушенное, у 9 — глубоко оглушенное, у 2 — сопор и в 3 случаях развилась кома.

Симптомы поражения мозжечка выявлены у 17 (54,8%) больных, так статико-локомоторная атаксия имело место у 12 (38,7%), динамическая атаксия у 15 (48,3%) наблюдаемых. Горизонтальный мелкоразмашистый нистагм у 10 (32,2%), с вертикальным компонентом в 3 случаях. Снижение мышечного тонуса по гемитипу и диффузного характера у 18 (58,1%) наблюдаемых.

Стволовая симптоматика выявлена у 19 (61,3%) поступивших. Парез лицевого и подъязычного нерва по центральному типу у 12 и бульбарный синдром у 7 больных. Пирамидные симптомы в виде центрального гемипареза у 7, нарушения чувствительности по центральному типу у 4 больных. Менингеальные симптомы различной степени выраженности определялись у 13 больных. Нарушения функции тазовых органов по типу задержки у 8 наблюдаемых.

В стационаре всем больным проведено нейровизуальное обследование подтверждающий диагноз кровоизлияние в мозжечок (Рисунок 1).

Объем гематом в диаметре варьировал от 1,2 до 5,1 см, в среднем составил $2,9 \pm 1,9$ см (Рисунок 1). Медиальное расположение гематомы у 9 (29,1%) больных и латеральное 14 (45,1%), смешанное у 8 (29,1%) больных. Прорыв крови в IV желудочек у 10 (32,2%), с полной тампонадой в 3 случаях, и распространение крови в субарахноидальное пространство выявили у 4 пациентов. Полная деформация IV желудочка (II степень) с признаками компрессии ствола мозга выявлена у 9 (29,1%), частичная деформация (I степень) у 11 (35,5%) наблюдаемых. Признаки острой окклюзионной гидроцефалии выявлены в 9 (29,1%) случаях.

По данным корреляционного анализа у больных с геморрагическим инсультом мозжечка в остром периоде заболевания выявлены характерные для данных больных клинично-инструментальные зависимости. Для корреляционного анализа использованы следующие показатели: для оценки тяжести состояние больных использовалась оригинальная шкала Гусева Е. И., и Скворцовой В. И., (в баллах), для оценки адаптивных

возможностей организма КИГ исследования — общая спектральная мощность ($\text{мс}^2/\text{Гц}$) и максимальные размеры гематомы в поперечнике в миллиметрах (mm) по данным нейровизуальных исследований.

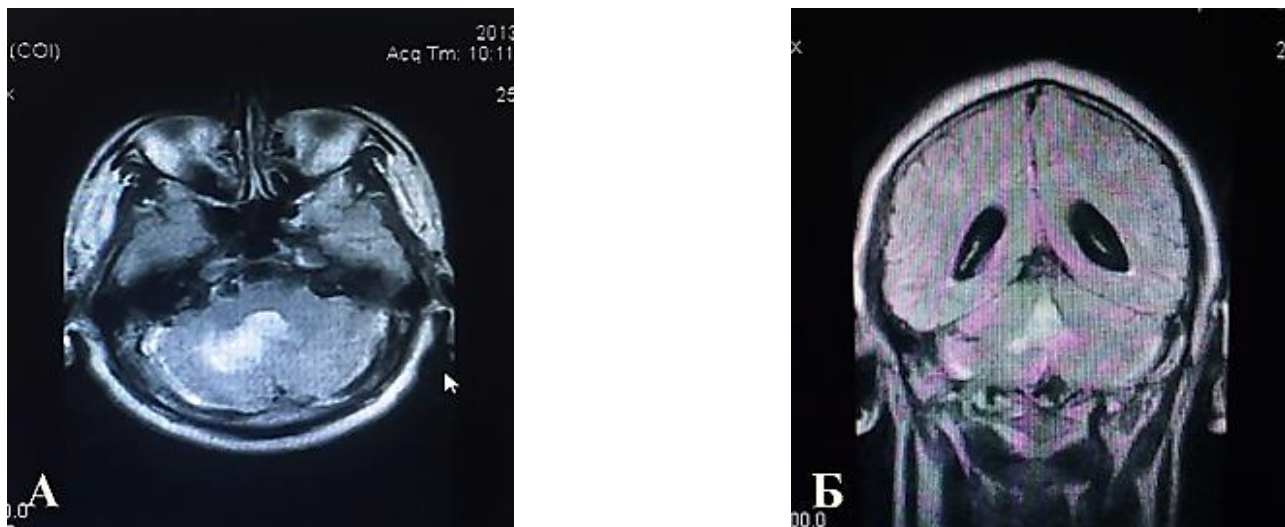


Рисунок 1. МРТ головного мозга, режим FLAIR аксиальной (А) и коронарной плоскостях (Б): гематома правого полушария мозжечка, гематомпаода IV желудочка с венрикуломегалией.

Таким образом, при кровоизлиянии в мозжечок наблюдалась средняя по силе обратная корреляционная связь ($r = -0,69$) между объемом очага поражения и степенью тяжести состояния больных, т. е., чем больше показатели шкалы тяжести инсульта, тем меньше размеры гематомы (Рисунок 2).

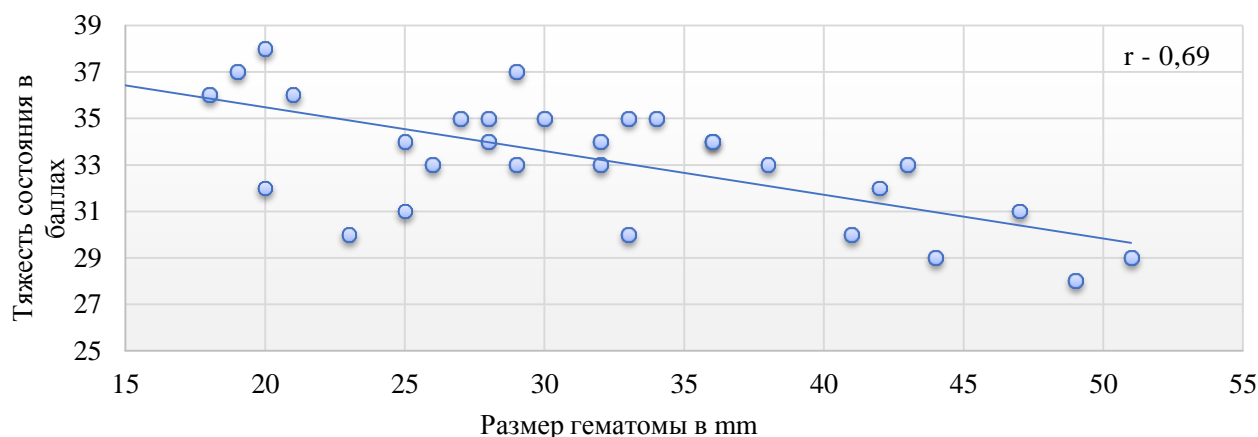


Рисунок 2. Корреляционный анализ между показателями тяжестью состояния и размерами гематомы.

Аналогичная картина выявлена между показателями общей спектральной мощности и размером гематомы, т. е., чем больше объем гематомы, тем ниже показатели общей спектральной мощности (Рисунок 3).

При корреляции общей спектральной мощности, объема гематомы и шкалы тяжести инсульта обнаружена сильная положительная корреляционная связь, чем ниже показатели тяжести инсульта, тем ниже показатели общей спектральной мощности (Рисунок 4).

Таким образом, при кровоизлиянии в мозжечок в дебюте заболевания превалировала общемозговая симптоматика (93,1%), стволые симптомы выявлены у 61,3% больных, а собственно очаговые мозжечковые симптомы обнаружены в 54,8% случаях.

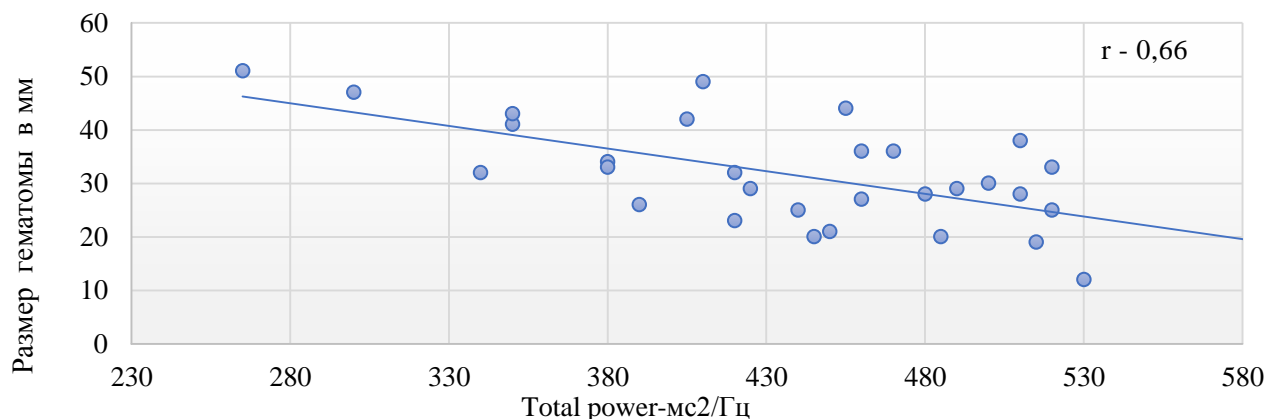


Рисунок 3. Корреляционный анализ между объемом гематомы и общей спектральной мощностью.

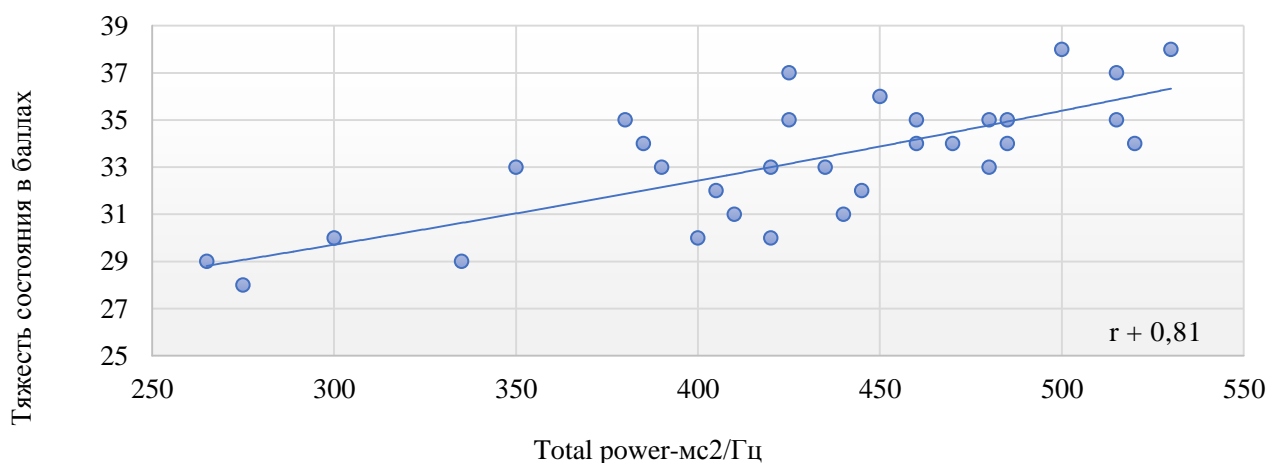


Рисунок 4. Корреляционный анализ между тяжестью состояния больных и общей спектральной мощностью.

При корреляционном анализе клиничко–неврологических и инструментальных данных тяжесть состояния больных больше зависела от объема поражения, т.е., чем больше очаг поражения, тем тяжелее состояние больных. А также у пациентов с более тяжелым состоянием наблюдалась тенденция к снижению показателей общей спектральной мощности, что говорило о снижении уровня адаптации и срыве резервных возможностей сердечно сосудистой системы. Полученные нами результаты сопоставимы с результатами полученными другими авторами [8–9].

Выводы:

1. В остром периоде геморрагического инсульта мозжечка превалировала общемозговая симптоматика в 94% случаев, собственно мозжечковые симптомы выявлены у 55% и стволовые симптомы наблюдались у 61% больных соответственно.
2. Кардиоинтервалография выявила депрессию спектральных показателей, что свидетельствует о снижении резервных и адаптивных возможностей регуляторных механизмов при кровоизлиянии в мозжечок в остром периоде заболевания.
3. Корреляционный анализ клиничко–неврологических и функциональных данных выявил сильную ($r = + 0,81$) связь между тяжестью заболевания и снижением резервных

возможностей регуляторных механизмов и среднюю связь ($r = -0,66$) между объемом очага и резервными возможностями организма.

Список литературы:

1. Баевский Р. М., Иванов Г. Г. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения. М.: Медицина, 2000. 295 с.
2. Верещагин Н. В. Патология вертебрально-базилярной системы и нарушения мозгового кровообращения. М., 1980. 311 с.
3. Вейн А. М. Вегетативные расстройства. М.: Медицина, 2000. 749 с.
4. Жилова Л. Б. Острые нарушения мозгового кровообращения в мозжечке (клинико-компьютерно-томографическое исследование): автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2003. 19 с.
5. Дуус П. Топический диагноз в неврологии. Анатомия. Физиология. Клиника. М.: ВАЗАРФЕРРО, 1997. 382 с.
6. Крылов В. В., Дашьян В. Г., Мурашко А. А., Буров С. А. Хирургическое лечение гипертензивных кровоизлияний в мозжечок // Неврологический журнал. 2008. Т. 13. №3. С. 26-32.
7. Лунев Д. К., Николаева И. Ф. К вопросу о клинической диагностике кровоизлияний в мозжечок и их хирургическое лечение // Журнал неврологии и психиатрии. 1962. №8. С. 1167-1171.
8. Прекина В. И., Самолькина О. Г. Ишемический инсульт и вариабельность сердечного ритма // Современные проблемы науки и образования. 2014. №5. С. 46-52.
9. Татаренко С. А. Состояние центральной вегетативной регуляции ритма сердца и дыхания у больных с недостаточностью кровообращения в вертебробазилярном бассейне: автореф. дисс ... канд. мед. наук. Киров, 2008. 22 с.
10. Dunne J. W., Chakera T., Kermode S. cerebellar haemorrhage-diagnosis and treatment: a study of 75 consecutive cases // QJM: An International Journal of Medicine. 1987. V. 64. P. 739-754.
11. Kirolos R. W., Tyagi A. K., Ross S. A., Van Hille P. T., Marks P. V. Management of spontaneous cerebellar hematomas: a prospective treatment protocol // Neurosurgery. 2001. V. 49. №6. P. 1378-1387.
12. Мусабекова Т. О., Батыров М. А. Оценка клинико-функциональных и компьютерно-томографических признаков у больных с ишемическим инсультом в мозжечке // Вестник Киргизско-Российского славянского университета. 2017. Т. 17. №3. С. 43-47.
13. Мурзалиев А. М., Мусабекова Т. О., Ким Т. В. Функциональное состояние вегетативной нервной системы в остром периоде ишемического инсульта в бассейнах каротидной и вертебро-базилярной артерий по данным кардиоинтервалографии у больных среднего возраста // Вестник Киргизско-Российского славянского университета. 2014. Т. 14. №5. С. 114-117.
14. Гусев Е. И., Скворцова В. И. Ишемия головного мозга. М.: Медицина, 2001. 328 с.

References:

1. Baevskii, R. M., & Ivanov, G. G. (2000). Variabel'nost' serdechnogo ritma: teoreticheskie aspekty i vozmozhnosti klinicheskogo primeneniya. Moscow, Meditsina, 295. (in Russian).
2. Vereshchagin, N. V. (1980). Patologiya vertebral'no-bazilyarnoi sistemy i narusheniya mozgovogo krovoobrashcheniya. Moscow, 311. (in Russian).
3. Vein, A. M. (2000). Vegetativnye rasstroistva. Moscow, Meditsina, 749. (in Russian).

4. Zhilova, L. B. (2003). Ostrye narusheniya mozgovogo krovoobrashcheniya v mozzhechke (kliniko-komp'yuterno-tomograficheskoe issledovanie): avtoref. Ph.D. diss. Moscow, 19. (in Russian).
5. Duus, P. (1997). Topicheskiy diagnoz v nevrologii. Anatomiya. Fiziologiya. Klinika. Moscow, VAZARFERRO, 382. (in Russian).
6. Krylov, V. V., Dashyan, V. G., Murashko, A. A., & Burov, S. A. (2008). Surgical treatment of hypertensive cerebellar hemorrhages. *The Neurological Journal*, 13(3), 26-32. (in Russian).
7. Lunev, D. K., & Nikolaeva, I. F. (1962). K voprosu o klinicheskoi diagnostike krovoizliyanii v mozzhechok i ikh khirurgicheskoe lechenie. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii*, (8), 1167-1171. (in Russian).
8. Prekina, V. I. & Samolkina, O. G. (2014). Ischemic stroke and heart rate variability. *Modern problems of science and education*, (5), 46-52. (in Russian).
9. Tatarenko, S. A. (2008). Sostoyanie tsentral'noi vegetativnoi regulyatsii ritma serdtsa i dykhaniya u bol'nykh s nedostatochnost'yu krovoobrashcheniya v vertebrobazillyarnom basseine: avtoref. Ph.D. diss. Kirov, 22. (in Russian).
10. Dunne, J. W., Chakera, T., & Kermod, S. (1987). Cerebellar haemorrhage-diagnosis and treatment: a study of 75 consecutive cases. *QJM: An International Journal of Medicine*, 64(3), 739-754.
11. Kirillos, R. W., Tyagi, A. K., Ross, S. A., Van Hille, P. T., & Marks, P. V. (2001). Management of spontaneous cerebellar hematomas: a prospective treatment protocol. *Neurosurgery*, 49(6), 1378-1387.
12. Musabekova, T. O., & Batyrov, M. A. (2017). Evaluation of clinical, functional and computed tomography signs in patients with ischemic stroke in the cerebellum. *Bulletin of the Kyrgyz-Russian Slavic University*, 17(3), 43-47. (in Russian).
13. Murzaliev, A. M., Musabekova, T. O., & Kim, T. V. (2014). Functional condition of vegetative nervous system during the acute period of ischemic stroke in carotid arterial and vertebrobasilar systems according to cardiointervalography of middle-aged patients. *Bulletin of the Kyrgyz-Russian Slavic University*, 14(5), 114-117.
14. Gusev, E. I., & Skvortsova, V. I. (2001). Ishemiya golovnogo mozga. Moscow, Meditsina, 328. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 20.12.2018 г.

Принята к публикации
24.12.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Батыров М. А., Мусабекова Т. О. Анализ клинических симптомов, и их корреляция с функциональными данными у больных с геморрагическим инсультом мозжечка // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 82-88. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-04> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Batyrov, M., & Musabekova, T. (2019). Analysis of clinical symptoms and their correlation with functional data in patients with a Cerebellar Hemorrhagic Stroke. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 82-88. (in Russian).

УДК 617-089 (058.86)

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539578>

ПРЕДИКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ И КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕФЕКТОВ НЕРВНОЙ ТРУБКИ У ДЕТЕЙ В КЫРГЫЗСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

©*Боконбаева С. Д.*, д-р мед. наук, Кыргызско-Российский славянский университет,
г. Бишкек, Кыргызстан

©*Мамбетсадыкова Е. М.*, Национальный госпиталь,
г. Бишкек, Кыргызстан, meka-3@mail.ru

PREDICTORS OF FORMING AND CLINICAL FEATURES OF NEURAL TUBE DEFECTS IN CHILDREN OF THE KYRGYZ POPULATION

©*Bokonbaeva S.*, Dr. habil., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Mambetsadykova E.*, National Hospital, Bishkek, Kyrgyzstan, meka-3@mail.ru

Аннотация. Ретроспективно изучены протоколы вскрытий 3931 плодов с врожденными пороками развития, проведенных Республиканским патологоанатомическим бюро. Проспективно проведено полное клинико–лабораторное исследование 50 больных детей с дефектами нервной трубки (ДНТ). Анализ за 2008–2012 гг. показал, что на фоне снижения количества индуцированных родов, отмечается рост ДНТ. Увеличение связано с ухудшением экологической ситуации в стране и улучшением качества антенатальной диагностики заболевания. Аналогичные данные получены в России и Казахстане. Определена ранговая значимость всех достоверных медико–биологических факторов риска формирования ДНТ у детей. При изучении социальных факторов риска установлено, что семьи больных детей обладают достоверно низким социальным статусом. Высоко доказательными показателями обладают жители села, внутренние мигранты с низким образовательным цензом и неблагоприятными материально–бытовыми условиями. Среди детей–кыргызов с ДНТ наличие гетерозиготного генотипа А1298С повышает риск развития в 4,71 раз (OR= 4,71; p=0,0079), а наличие аллеля 1298С в 2,2 раза (OR=2,2; p=0,04).

Abstract. Protocols of autopsies of 3931 fetuses with congenital malformations, conducted by the Republican pathoanatomical bureau, were retrospectively studied. A complete clinical and laboratory study of 50 sick children with Neural Tube Defects (NTD) was conducted prospectively. The analysis for 2008–2012 showed that amid a decrease in the number of induced births, an increase in NTD is noted. The increase is due to the deterioration of the environmental situation in the country and the improvement of the quality of antenatal diagnosis of the disease. Similar data were obtained in Russia and Kazakhstan. The rank significance of all reliable biomedical risk factors for the formation of NTD in children was determined. In the study of social risk factors, it was found that families of sick children have a significantly low social status. Highly demonstrative indicators are possessed by villagers, internal migrants with low educational qualifications and unfavorable material and living conditions. Among Kyrgyz children with NTD, the presence of the A1298C heterozygous genotype increases the risk of development by 4.71 times (OR=4.71; p=0.0079), and the presence of the 1298C allele 2.2 times (OR=2.2; p=0.04).

Ключевые слова: дефекты нервной трубки, плод, семья, анализ, дефект.

Keywords: Neural Tube Defects, fetus, family, analysis, defect.

В мире отмечается рост числа врожденных пороков развития (ВПР). Частота ВПР в различных странах колеблется от 2,7% до 16,5% (ВОЗ, 2014). В Киргизской Республике за последние десятилетия частота ВПР увеличилась с 6,3% до 14,8%, и более чем в 2 раза возросла младенческая смертность.

В структуре младенческой смертности ВПР переместились с 3-его на 2-ое место. Одно из лидирующих мест среди ВПР занимают ВПР ЦНС с частотой 0,5–2 на 1000 живых рождений [1–2].

Общепризнано, что ВПР формируются вследствие полифакториальных воздействий. Предикторами формирования ВПР может явиться большой комплекс неблагоприятных экологических факторов: медико–биологических, климатогеографических, техногенных, антропогенных и социальных. Состояние здоровья матерей, их социальный статус, качество жизни, экстра– и генитальная заболеваемость, течение беременностей и родов, наследственная отягощенность являются решающими условиями здоровья их детей [8].

Имеются исследования, что в формировании фолатзависимых ВПР играет роль мутация гена MTHFR. Дефицит активного фолата способствует накоплению гомоцистеина, на ранних стадиях эмбрионального развития нарушающего скорость деления клеток и клеточную миграцию, повышая риск возникновения наиболее тяжелых и не корригируемых ВПР. Внедрение периконцепционного приема фолиевой кислоты до 62% предупреждает развитие фолатзависимых ВПР [5].

Поэтому актуально изучение и оценка наиболее информативных факторов риска развития ВПР ЦНС, в частности ДНТ, позволяющих прогнозировать вероятность данной патологии для разработки своевременных направленных профилактических мероприятий [1, 3, 8].

На основе выявленных ранжированных предикторов формирования ВПР ЦНС можно представить структуру, особенности клинического течения и прогноз ДНТ для расширения и совершенствования профилактических программ [4].

Материал и методы

Ретроспективно изучены протоколы вскрытий 3931 плодов с ВПР, проведенных Республиканским патологоанатомическим бюро. Проспективно проведено полное клинико–лабораторное исследование 50 больных детей с ДНТ. Генеологические исследования проведены в 50 семьях больных детей. Изучались семейная и наследственная отягощенность, родословная в 4-х поколениях по линии отца и матери. Генетические исследования были направлены на изучение роли полиморфизма аллелей С677Т и А1298С гена MTHFR в развитии пороков невральнoй трубки. Генетические исследования проведены в 20 полных семьях (отец–мать–ребенок) и в 10 неполных семьях (мать–ребенок). Всего выполнено 80 генетических исследований в основной группе.

В качестве контроля использованы данные генетических исследований 47 матерей и их 46 новорожденных детей без ВПР ЦНС, полученные в лаборатории Института Молекулярной Биологии и Медицины РНЦКиТ. Итого приведено 183 генетических исследования по изучению полиморфизма аллелей С677Т и А1298С гена MTHFR у новорожденных детей. Все, включенные в исследование семьи, были кыргызами.

Результаты и их обсуждение

Анализ протоколов архивного материала Республиканского патологоанатомического бюро за 2008–2012 гг. показал, что из 3931 индуцированных родов ВПР ЦНС наблюдались у

271 (6,89%) плода. Причем на фоне снижения количества индуцированных родов, отмечается рост ДНТ (Рисунок 1).

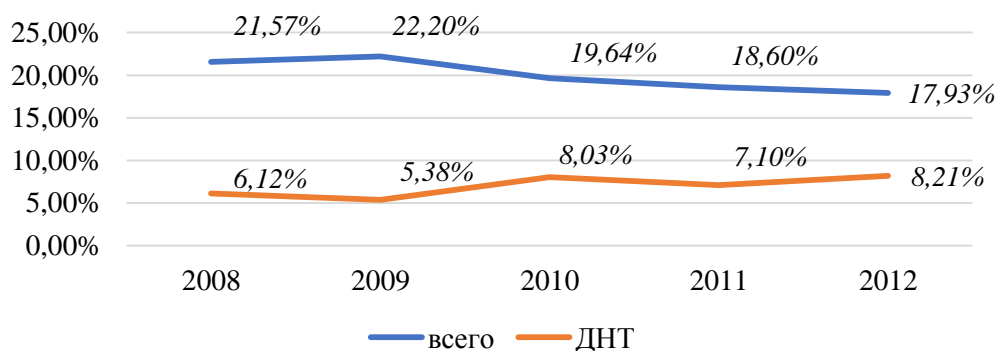


Рисунок 1. Динамика соотношения индуцированных родов с ДНТ плодов.

Увеличение ДНТ, несомненно, связано с ухудшением экологической ситуации в стране и улучшения качества антенатальной диагностики заболевания. Аналогичные данные получены в России и Казахстане [1, 3, 6].

Волнообразная динамика ДНТ связана и с наложением каких-то новых тератогенных факторов. Среди матерей — достоверно ($p < 0,01$) преобладали сельчанки–внутренние мигрантки, у плодов — женский пол. Это можно объяснить тем, что в мужских гаметях весь процесс обновления сперматозоидов длится чуть более двух месяцев, а дифференцировка яйцеклетки начинается с внутриутробного периода и может длиться десятилетиями, подвергаясь воздействию многих факторов риска. Самым значимым является то, что, в отличие от презиготической селекции мужских гамет, селекция генетически неполноценных ооцитов происходит уже после оплодотворения. По данным исследователей, клинически это может проявиться отягощенным акушерским анамнезом: ложным бесплодием, задержкой месячных, самопроизвольными выкидышами, или формированием ВПР [8].

Выявлено, что роды плодами с ДНТ с высокой степенью достоверности, чаще ($p < 0,001$) наблюдались при первой беременности. С ростом паритета беременностей, число плодов с ДНТ уменьшалось. Это, возможно, связано с тератогенным действием инфекций, передаваемых половым путем (ИППП). Суть в том, что у первородок первичный иммунный ответ ослаблен. В наших исследованиях их было в 2,2 раза больше, чем у повторно рождающих. Все беременные плодами с ДНТ имели проблемы со здоровьем. Причем в 1,6 раз чаще наблюдалась экстрагенитальная и урогенитальная патология двух и более систем.

Самым частым ($p < 0,001$) осложнением беременности матерей являлись ОРВИ в первом триместре беременности и патология околоплодных вод. Далее — гестозы, патология плаценты (Рисунок 2).

В литературе имеются сведения о том, что у женщин с привычной потерей беременности, у беременных с гестозом значительно повышена частота выявления мутации MTHFR C677T с гипергомоцистемией (ГГЦ), повышая риск возникновения наиболее тяжелых и не корригируемых ВПР [8].

Патологическое течение родов отмечалось у небольшого процента матерей (11,48%), в 9,09% — гибель плодов. Причем чаще (в 63,16%) отмечена антенатальная гибель плода. Подавляющее большинство плодов (93,30%, $p < 0,001$) имели массу тела менее 2500 г. Из них у 42,05% плодов отмечалась экстремально низкая масса (менее 1000 г).

По локализации изолированные и сочетанные ВПР ЦНС отмечались приблизительно в равных количествах (соответственно 35,42% и 33,94%, $p > 0,05$), реже выявлялись МВПР (28,41%, $p < 0,05$).

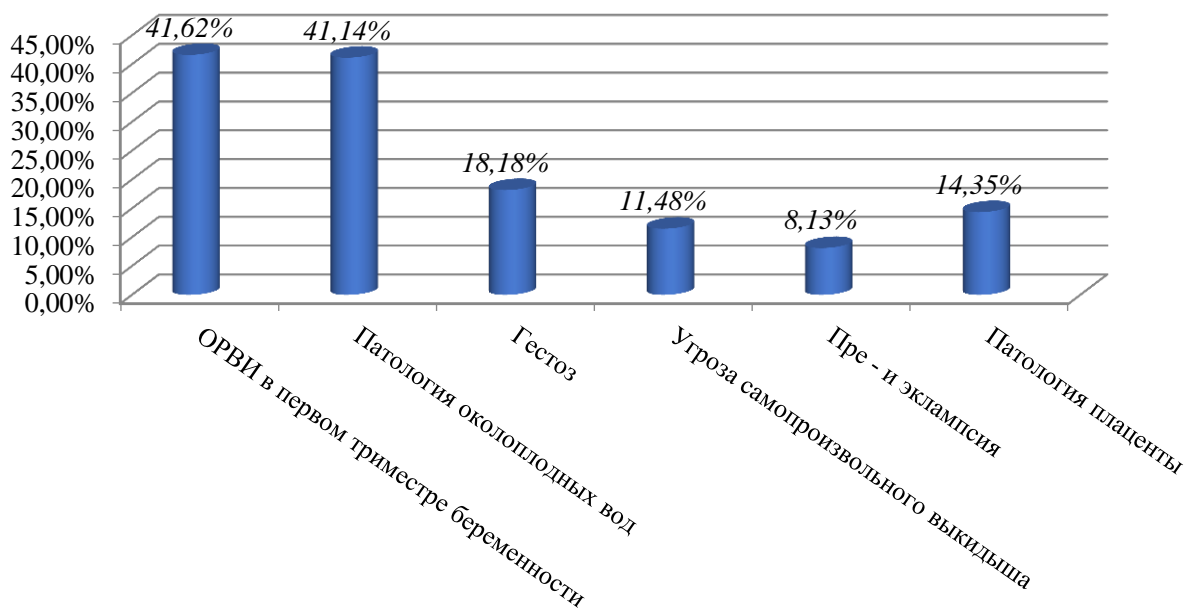


Рисунок 2. Патология течения беременности.

В структуре изолированных пороков преобладала (52,08%, $p < 0,001$) анэнцефалия, далее — гидроцефалия (28,13%, $p < 0,01$) и реже — СМГ (12,5%).

Из сочетанных пороков преобладали СМГ с гидроцефалией (77,17%, $p < 0,001$), реже менингоэнцефалоцеле теменной и затылочной области с агирией и гидроцефалией (14,13%, $p < 0,001$).

Из МВПР пороки развития головного и спинного мозга встречались практически в равных количествах ($p > 0,05$). Из МВПР чаще отмечены гидроцефалия в сочетании с пороками развития костной системы и внутренних органов (67,5%, $p < 0,001$).

Проспективное исследование установило, что у 50 больных новорожденных детей с ДНТ, превалировали СМГ поясничного ($p < 0,01$), затем — крестцового ($p < 0,05$) отдела позвоночника.

Клинически СМГ проявляются полисиндромностью и стойкими неврологическими нарушениями. Классический симптом комплекс характеризовался: ликвородинамическими нарушениями с прогрессирующей гидроцефалией (в 54,0%), двигательными расстройствами в виде нижних вялых парализованных (в 70,0%), нарушением функции тазовых органов в виде недержания мочи и подтекания кала (в 84,0%). У всех 100% больных детей рентгенологически отмечаются пороки развития позвонков (незаращения дужек позвонков, отсутствия остистых отростков, наличия полупозвонков). В трети случаев отмечаются тяжелые неоперабельные формы ДНТ.

При генетических исследованиях генотипов гена MTHFR выявлено, что среди детей-кыргызов с ДНТ наличие гетерозиготный генотипа A1298C повышает риск развития в 4,71 раз ($OR = 4,71$; $p = 0,0079$), а наличие аллеля 1298C в 2,2 раза ($OR = 2,2$; $p = 0,04$). Полиморфный локус C667T гена MTHFR не был ассоциирован с ДНТ. Однако его гетерозиготный вариант C667T в комбинации с гетерозиготным вариантом A1298C повышает риск формирования ДНТ в 9,7 раз ($OR = 9,75$; $p = 0,018$).

Нами определена ранговая значимость всех достоверных медико-биологических факторов риска формирования ДНТ у детей, которая представлена в Таблице 1 [8].

В ранговой значимости предикторов наиболее высокими показателями обладают урогенитальные заболевания матерей (OR=10,2), далее — угроза выкидыша, преэклампсия и т. д.

Таблица 1.

РАНГОВАЯ ЗНАЧИМОСТЬ МЕДИКО–БИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА
 ФОРМИРОВАНИЯ ДНТ У ДЕТЕЙ

	<i>Se</i>	<i>Sp</i>	<i>PV+</i>	<i>PV–</i>	<i>J</i>	<i>OR</i>
Урогенитальные заболевания	30%	96%	88%	57%	0,63	10,2
Угроза выкидыша	42%	86%	75%	69%	0,64	6,78
Преэклампсия	16%	96%	80%	53%	0,56	4,57
Патология о/п вод	58%	92%	87%	68%	0,75	4,57
Экстрагенитальные заболевания	70%	66%	67%	68%	0,52	4,50
<i>Осложненный акушерский анамнез:</i>	50%	82%	73%	60%	0,66	4,5
Медаборты	8%	96%	66%	51%	0,52	2,0
Выкидыши	20%	86%	58%	51%	0,53	1,5
Мертворожденные	56%	62%	59%	58%	0,59	2,07
Смерть в неонатальном периоде	8%	96%	60%	51%	0,52	2,08
ОРВИ в I-ом триместре	36%	84%	69%	56%	0,6	2,95
Гестоз	66%	84%	80%	71%	0,75	2,95
Паритет родов	44%	78%	66%	58%	0,61	2,7
Возраст матерей	30%	82%	62%	53%	0,56	1,9
Девочки	48%	56%	52%	51%	0,52	1,17
Выявление ВПР при УЗИ	24%	98%	92%	56%	0,61	0,31
ВПР у предыдущих детей	8%	96%	66%	51%	0,52	2,0
Наследственная отягощенность	56%	62%	59%	58%	0,59	2,07

При изучении социальных факторов риска установлено, что семьи больных детей обладают достоверно низким социальным статусом. Высоко доказательными показателями обладают жители села, внутренние мигранты с низким образовательным цензом и неблагоприятными материально–бытовыми условиями (Таблица 2).

Таблица 2.

РАНГОВАЯ ЗНАЧИМОСТЬ СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА
 ФОРМИРОВАНИЯ ДНТ У ДЕТЕЙ

	<i>Se</i>	<i>Sp</i>	<i>PV+</i>	<i>PV–</i>	<i>J</i>	<i>OR</i>
Место жительства:						
село	64%	86%	80%	70%	0,75	10,9
внутренние мигранты	26%	92%	70%	50%	0,59	4,04
Профессия:						
служащие	22%	46%	20%	30%	0,34	0,28
рабочие, домохозяйки	14%	92%	60%	50%	0,53	1,87
Образование:						
высшее	18%	54%	20%	30%	0,36	0,25
незаконч. высшее	14%	88%	50%	50%	0,51	1,19
среднее	56%	62%	59%	58%	0,59	2,07
специальное среднее	8%	96%	60%	51%	0,52	2,08
Жилищные условия:						
благоустроенные	44%	18%	30%	24%	0,53	0,17
не благоустроенные	42%	84%	72%	59%	0,63	3,80

При сравнительном анализе динамики частоты ВПР ЦНС в зависимости от паритета беременности у плодов, новорожденных и их суммарный показатель. Выявляется общая закономерность этих показателей: с ростом паритета беременности частота больных детей уменьшается (Таблица 3).

Таблица 3.

ПАРИТЕТ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ ВПР ЦНС ПЛОДОВ И НОВОРОЖДЕННЫХ

<i>Беременность</i>	<i>Плоды</i>	<i>Новорожденные</i>	<i>Суммарный показатель</i>
1-ая	92 (33,94%)	22 (44,00%)*	114 (35,51%)*
2-ая	42 (15,49%)	11 (22,00%)*	53 (16,51%)*
3-ая	33 (12,17%)*	6 (12,00%)	39 (12,15%)*
4-ая	24 (8,85%)*	5 (10,00%)	29 (9,04%)*
5-ая	17 (6,27%)	4 (8,00%)	21 (6,55%)
6-ая	8 (2,95%)	1 (2,00%)	9 (2,81%)
7-ая	4 (1,47%)	1 (2,00%)	5 (1,56%)

Количество новорожденных детей с ДНТ выше ($p < 0,05$) чем у плодов с этой патологией, что следует объяснить некачественной антенатальной диагностикой ВПР ЦНС. Суммарный показатель дает более точную картину частоты и динамики ВПР ЦНС в регионе.

Мы сравнили пол индуцированных плодов и новорожденных детей и их суммарный показатель (Таблица 4).

Таблица 4.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОЛОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ПЛОДОВ И НОВОРОЖДЕННЫХ С ВПР ЦНС

	<i>Плоды</i>	<i>Новорожденные</i>	<i>Суммарный показатель</i>
Всего	271 (100%)	50 (100%)	321 (100%)
мальчики	90 (33,21%)	26 (52,0%)	111 (36,0%)
девочки	181 (66,7%)*	24 (48,0%)	205 (63,87%)*

Значимых половых различий у новорожденных с ВПР ЦНС нет ($p > 0,05$). У плодов же девочек достоверно больше ($p < 0,01$). Подтверждается это и при вычислении суммарного показателя тем, что девочек в 1,8 раз больше ($p < 0,01$), чем мальчиков. Значимых половых различий у новорожденных с ВПР ЦНС нет ($p > 0,05$). У плодов же девочек достоверно больше ($p < 0,01$). Подтверждается это и при вычислении суммарного показателя: девочек в 1,8 раз больше ($p < 0,05$), чем мальчиков. Можно предположить, что плоды женского пола с данной патологией погибают еще в антенатальном периоде. Возможно это связано с тем, что, в отличие от презиготической селекции мужских гамет, селекция генетически неполноценных ооцитов происходит уже после оплодотворения [7, 9].

Выводы:

1. Наиболее достоверны суммарные показатели частоты ДНТ половой принадлежности заболевания у плодов и новорожденных детей.
2. ВПР ЦНС с высокой чаще ($p < 0,001$) наблюдались при первой беременности. С ростом паритета беременностей число плодов с ДНТ уменьшалось
3. В ранговой значимости предикторов реализации ВПР ЦНС наиболее высокими доказательными характеристиками обладают: урогенитальные заболевания матери, ОРВИ в

первом триместре гестации, гестоз, преэклампсия, угроза выкидыша, патология околоплодных вод.

4. Из социальных факторов риска прогностически высоко доказательны: сельские жители и внутренние мигранты, матери с низким образовательным цензом, низким социальным статусом и неудовлетворительными материально-бытовыми условиями.

5. Среди детей — кыргызов с ДНТ наличие гетерозиготного генотипа A1298C повышает риск развития в 4,71 раз (OR= 4,71; p=0,0079), а наличие аллеля 1298C в 2,2 раза (OR=2,2; p=0,04). Полиморфный локус C667T гена MTHFR не был ассоциирован с ДНТ. Однако его гетерозиготный вариант C677T в комбинации с гетерозиготным вариантом A1298C повышает риск формирования ДНТ в 9,7 раз (OR=9,75; p=0,018).

Список литературы:

1. Алдашева Н. М. Факторы риска формирования врожденных пороков развития в Киргизской Республике и вопросы их профилактики. Бишкек, 2011. С.144.
2. Боконбаева С. Дж., Омурбеков Т. О., Шакирова У. Ш., Кузнецова Т. В. Диагностика, тактика лечения и реабилитация детей с врожденным пороком развития ЦНС - спинномозговой грыжей. Бишкек: Изд-во КРСУ, 2007. 73 с.
3. Андреева Л. П., Кулешов Н. П., Мутовин Г. Р., Жилина С. С., Макарова В. П., Коровкина Е. А. Наследственные и врожденные болезни: вклад в детскую заболеваемость и инвалидность, подходы к профилактике // Педиатрия. 2007. №3. С. 8-14.
4. Барашнев Ю. И., Бахарев В. А., Новиков П. В. Диагностика и лечение врожденных и наследственных заболеваний у детей. Путеводитель по клинической генетике. М.: Триада-Х, 2004. С. 540.
5. Жученко Л. А. Первичная массовая профилактика фолатзависимых пороков развития. Первый Российский опыт: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М., 2009.
6. Ковтун О. П., Овсова О. В. Эпидемиология врожденных пороков развития центральной нервной системы в Свердловской области // Детская нейрохирургия: сб. матер. II Всероссийской конференции. Екатеринбург, 2007. С. 58.
7. Менделевич Е. Г., Михайлов М. К., Богданов Э. И. Сирингомиелия и мальформация Арнольда-Киари. М.-Казань, 2002. С. 236.
8. Алдашева Н. М., Боконбаева С. Дж., Мамбетсадыкова Е. М., Сушанло Х. М. Полиморфизм гена метилентетрагидрофолатредуктазы и риск развития дефектов нервной трубки в кыргызской популяции // Вестник КРСУ. 2017. Т. 17. №7. С. 105-109.
9. Боконбаева С. Дж., Сушанло Х. М., Мамбетсадыкова Е. М. Наследственные формы врожденных пороков центральной нервной системы // Вестник КРСУ. 2014. Т. 14. №4. С. 53-56.

References:

1. Aldasheva, N. M. (2011). Faktory riska formirovaniya vrozhdennykh porokov razvitiya v Kyrgyzskoi Respublike i voprosy ikh profilaktiki. Bishkek, 144. (in Russian).
2. Bokonbaeva, S. D., Omurbekov, T. O., Shakirova, U. Sh., & Kuznetsova, T. V. (2007). Diagnostika, taktika lecheniya i reabilitatsiya detei s vrozhdennym porokom razvitiya TsNS - spinnomozgovoi gryzhei. Bishkek, Izd-vo KRSU, 73.
3. Andreeva, L. P., Kuleshov, N. P., Mutovin, G. R., Zhilina, S. S., Makarova, V. P., & Korovkina, E. A. (2007). Nasledstvennye i vrozhdennye bolezni: vklad v detskuyu zabolevaemost' i invalidnost', podkhody k profilaktike. *Pediatrics*, (3), 8-14.

4. Barashnev, Yu. I., Bakharev, V. A., & Novikov, P. V. (2004). Diagnostika i lechenie vrozhdennykh i nasledstvennykh zabolevaniy u detei. Putevoditel' po klinicheskoi genetike. Moscow, Triada-Kh, 540.
5. Zhuchenko, L. A. (2009). Pervichnaya massovaya profilaktika folatzavisimyykh porokov razvitiya. Pervyi Rossiiskii opyt: avtoref. Dr. diss. Moscow.
6. Kovtun, O. P., & Ovsova, O. V. (2007). Epidemiologiya vrozhdennykh porokov razvitiya tsentral'noi nervnoi sistemy v Sverdlovskoi oblasti. In: *Detskaya neirokhirurgiya: sb. mater. II Vserossiiskoi konferentsii. Ekaterinburg*, 58.
7. Mendelevich, E. G., Mikhailov, M. K., & Bogdanov, E. I. (2002). Siringomieliya i mal'formatsiya Arnol'da-Kiari. Moscow, Kazan, 236.
8. Aldasheva, N. M., Bokonbaeva, S. D., Mambetsadykova, E. M., & Sushanlo, Kh. M. (2017). Genetic polymorphism of MTHFR and risk of neural tube defects in Kyrgyz population. *Bulletin of the Kyrgyz-Russian Slavic University*, 17(7), 105-109.
9. Bokonbaeva, S. D., Sushanlo, Kh. M., & Mambetsadykova, E. M. (2014). Hereditary forms of central neurological systems on genital malformations. *Bulletin of the Kyrgyz-Russian Slavic University*, 14(4). 53-56.

*Работа поступила
в редакцию 20.12.2018 г.*

*Принята к публикации
24.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Боконбаева С. Д., Мамбетсадыкова Е. М. Предикторы формирования и клинические особенности дефектов нервной трубки у детей в кыргызской популяции // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 89-96. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-05> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Bokonbaeva, S., & Mambetsadykova, E. (2019). Predictors of forming and clinical features of Neural Tube Defects in children of the Kyrgyz population. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 89-96. (in Russian).

УДК 612. 146.4

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539584>

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОРГАНИЗМА ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ПРИ МЫШЕЧНОЙ НАГРУЗКЕ В УСЛОВИЯХ КЫРГЫЗСТАНА

©*Ниязалиева А. Д.*, канд. биол. наук, Кыргызско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, Niyazalieva_a@inbox.ru

©*Джантаева Г. А.*, канд. биол. наук, Кыргызский национальный университет им. Жусуна Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан, dzhantaeva69@mail.ru

©*Вишневецкий А. А.*, д-р биол. наук, Институт горной физиологии и медицины НАН КР, г. Бишкек, Кыргызстан, polonis@bk.ru

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE FUNCTIONAL INDICATORS THE BODY OF FOREIGN STUDENTS DURING MUSCULAR LOAD IN THE CONDITIONS OF KYRGYZSTAN

©*Niyazalieva A.*, Ph.D., Kyrgyz-Russian Slavic University, Kyrgyzstan, Bishkek, Niyazalieva_a@inbox.ru

©*Dzhantaeva G.*, Ph.D., Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn, Kyrgyzstan, Bishkek, dzhantaeva69@mail.ru

©*Vishnevskii A.*, Dr. habil., Institute of Mountain Physiology and medicine of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, polonis@bk.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу показателей системы кровообращения иностранных студентов в условиях Кыргызстана при мышечной нагрузке. Выявлены данные о том, что адаптационные возможности иностранных студентов на различную физическую нагрузку в новых условиях среды имеют более высокие показатели, по сравнению с группой студентов из числа коренного населения. Несмотря на достаточно большое число работ, посвященных адаптации иностранных студентов к новым климатическим условиям, многие вопросы поиска критериев прогнозирования адаптационного процесса при мышечной нагрузке при меняющихся условиях среды остаются до сих пор нерешенными. Целью исследования явилось изучение общего функционального состояния системы кровообращения при мышечной нагрузке у иностранных студентов, прибывших для учебы в вузы Кыргызстана.

Abstract. The article is devoted to the analysis of the circulatory system indicators of foreign students in the conditions of Kyrgyzstan with muscular load. The data revealed that the adaptive capabilities of foreign students for different physical loads in the new environmental conditions have higher rates, compared with a group of indigenous students. Despite the large number of works devoted to the adaptation of foreign students to new climatic conditions, many issues of finding criteria for predicting the adaptation process under muscle load under changing environmental conditions are still unresolved. The purpose of the study was to study the general functional state of the circulatory system during muscular load among foreign students who arrived to study at universities in Kyrgyzstan.

Ключевые слова: адаптация, мышечная нагрузка, показатели гемодинамики, система кровообращения, адаптационный потенциал.

Keywords: adaptation, muscular load, hemodynamic parameters, circulatory system, adaptive potential.

Система кровообращения играет важную роль в поддержании гомеостаза организма в адаптационных реакциях не только к новым условиям существования, но и к физическим нагрузкам [1–3]. При этом установлено, что отдельные группы населения, отдельные этносы, проживающие в одном регионе, отличаются спецификой в характере адаптивных перестроек. Имеется в виду прежде всего коренное население и приезжие мигранты [4].

Недостаточность кровообращения наиболее наглядно проявляется при физической нагрузке. Особенности изменений в системе гемодинамики при выполнении физической работы могут характеризовать скрытые формы недостаточности кровообращения [5].

Методы исследования

В исследование приняли участие студенты медицинского факультета Международного университета Кыргызстана (МУК). Группа студентов была представлена выходцами из Юго–Восточной Азии (Индия и Пакистан). Группу для сравнения составили студенты КНУ им. Ж Баласагына, все являлись представителями коренного населения Кыргызстана. Студенты, принявшие участие в исследовании, на момент обследования находились в состоянии хорошей психофизиологической нормы и удовлетворительного состояния здоровья. Всего в обследовании приняло участие 54 студента, из них: 28 — студенты–кыргызстанцы; 26 — иностранные студенты. Средний возраст студентов составил 19,2 лет.

Показатели гемодинамики оценивались в состоянии покоя (в положении сидя) и после мышечной нагрузки (20 приседаний и 3-х минутный бег на месте). Определяли частоту сердечных сокращений (ЧСС), систолическое и диастолическое артериальное давление (САД и ДАД) аускультативным методом по Н. С. Короткову. Функциональные показатели системной гемодинамики: коэффициент выносливости сердечно–сосудистой системы (КВ), коэффициент эффективности кровообращения (КЭК), индекс физического состояния (ИФС) рассчитывались по формулам [6], адаптационный потенциал (АП) по Баевскому (1987) [7].

Статистическая обработка полученных данных выполнялась при помощи программы статистической обработки данных STATISTICA-6.0 и «Microsoft Excel 2010». Проверку статистической значимости различий проводили при помощи t–критерия Стьюдента для связанных выборок. Различия во всех случаях оценивали, как статистически значимые при $p < 0,05$.

Результаты исследования

После проведения тестовых нагрузок в виде пробы с приседаниями и 3-х минутным бегом на месте в группах обследованных студентов наблюдались следующие изменения по основным показателям гемодинамики и адаптационного потенциала (Таблицы 1–2).

Из данных, представленных в Таблице 1, наблюдается удовлетворительная реакция организма иностранных студентов на физическую нагрузку, а именно показатель ИФС имеет средние значения ($0,8 \pm 0,07^*$; $0,57 \pm 0,05^*$), что отражает значительные функциональные возможности сердечно–сосудистой и дыхательной систем организма, а также хорошую физическую подготовленность.

По показателю АП обнаружена удовлетворительная адаптация ($2,07 \pm 0,05^*$; $2,23 \pm 0,1^*$). Показатель качества реакции на нагрузку приближен к пределам физиологической нормы ($0,45 \pm 0,01$; $0,41 \pm 0,0^*$). Наблюдалось также наименьшее изменение ЧСС ($110,83 \pm 3,29^*$;

116,67±2,71*), что свидетельствует о лучшей регуляции кровообращения и повышении работоспособности [8–9]. Данные представлены в Таблице 2.

Таблица 1.
**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНИЗМА ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ
 В ПОКОЕ И ПРИ НАГРУЗКЕ**

Показатели	Единицы измерения	Состояние относ. покоя	Мышечная нагрузка	
			Проба с приседанием	3-х мин. бег на месте
Систолическое давление (САД)	мм рт. ст.	107,50±2,35	124,17±2,20*	128,33±2,31*
Диастолическое давление (ДАД)	мм рт. ст.	65,0± 2,0	68,33±1,15	73,33±1,83*
Пульсовое давление	мм рт. ст.	42,5±1,22	57,5±1,87*	58,33±1,83*
ЧСС	уд/мин.	78,0±1,1	110,83±3,29*	116,67±2,71*
Индекс физического состояния (ИФС)	усл. ед.	1,18±0,07	0,8±0,07*	0,57±0,05*
Адаптационный потенциал (АП)	усл. ед.	1,78±0,07	2,07±0,05*	2,23±0,1*
Коэффициент выносливости (КВ)	усл. ед.	17,77±0,17	26,28±0,68*	28,73±0,34**
Кардиореспираторный индекс (КРИ)	усл. ед.	3,92±0,09	5,22±0,20*	5,83±0,09**
КЭК	усл. ед.	3236,0±24,9	5270,0±41,47**	5668,0±58,57**
Показатель качества реакции (ПКР)	усл. ед.	0,46±0,02	0,45±0,01	0,41±0,0*

Примечание: * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$ — достоверно значимые различия от состояния покоя.

Таблица 2.
**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ–КЫРГЫЗСТАНЦЕВ
 В ПОКОЕ И ПРИ НАГРУЗКЕ**

Показатели	Единицы измерения	Состояние относ. покоя	Мышечная нагрузка	
			Проба с приседанием	3-х мин. бег на месте
Систолическое давление (САД)	мм рт. ст.	96,43±1,54	115,71±1,84	118,57±1,0**
Диастолическое давление (ДАД)	мм рт. ст.	69,38±1,58	73,75±1,34	82,05±1,43*
Пульсовое давление	мм рт. ст.	35,0±1,67	42,14±1,09*	46,43±1,0*
ЧСС	уд/мин.	74,38±1,87	115,0±2,86*	130,0±2,02*
Индекс физического состояния (ИФС)	усл. ед.	0,820±0,01	0,37±0,01*	0,33±0,01*
Адаптационный потенциал (АП)	усл. ед.	2,0±0,03	2,67±0,04*	2,79±0,04*
Коэффициент выносливости (КВ)	усл. ед.	15,83±0,18	26,10±0,16*	29,33±0,77**
Кардиореспира-торный индекс (КРИ)	усл. ед.	4,35±0,09	4,88±0,04*	5,08±0,08*
КЭК	усл. ед.	2656,67±20,72	4676,67±50,41**	4825,0±24,78**
Показатель качества реакции (ПКР)	усл. ед.	0,17±0,02	0,2±0,0*	0,11±0,02

Примечание: * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$ — достоверно значимые различия от состояния покоя.

Таким образом, можно сделать заключение о достаточно высоких функциональных возможностях организма иностранных студентов к различным мышечным нагрузкам в условиях Кыргызстана, что свидетельствует о высоком уровне исходного функционального состояния организма [10].

Данные, представленных в Таблице 2, свидетельствуют о резком снижении адаптационных возможностей организма после проведения тестовых нагрузок, а именно показатель ИФС снизился в 2,2 раза (наблюдается снижение функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем), а также о физической неподготовленности организма.

По показателю АП наблюдается функциональное напряжение механизмов адаптации ($2,67 \pm 0,04^*$; $2,79 \pm 0,04^*$). Показатель качества реакции на нагрузку выходит за пределы физиологической нормы (0,5–1,0) и в покое, и при мышечной работе ($0,2 \pm 0,0^*$; $0,11 \pm 0,02$).

Реакция организма на воздействие факторов внешней среды имеет и фенотипические особенности [4], которые отражаются на уровне саморегуляции системы кровообращения по показателю типа саморегуляции кровообращения (ТСК). Этот показатель дает возможность оценить уровень напряжения в сердечно-сосудистой системе.

Если значение ТСК лежит в интервале от 90 до 110, то это отражает сердечно-сосудистый тип, если менее 90 — сердечный, если этот показатель превышает значение 110 — сосудистый ТСК. Изменение регуляции кровообращения в сторону преобладания сосудистого компонента свидетельствует о повышении функциональных резервов организма.

По индивидуальным значениям ТСК в группе иностранных студентов выявлено всего 2 типа: сердечный — установлен у 19 студентов (73,0%), сердечно-сосудистый — 7 студентов (27,0%).

По индивидуальным значениям ТСК в группе студентов-кыргызстанцев выделены все три типа: сердечный ТСК установлен только у 8 студентов (28,57%), сердечно-сосудистый — 13 студентов (46,43%), сосудистый — 7 студентов (25,0%).

Несмотря на то, что в группе иностранных студентов не выявлено сосудистого компонента ТСК, функциональные возможности организма студентов-иностранцев обнаружили достаточно высокие показатели адаптивных реакций системы кровообращения при физических нагрузках, а это подтверждает тот факт, что функциональные возможности организма характеризуются и индивидуально-типологическими особенностями [4].

Выводы:

1. Результаты исследований адаптивных сдвигов системы кровообращения у представителей различных регионов показывают, что особенности течения процесса адаптации организма на мышечную нагрузку зависят от исходного функционального состояния организма и индивидуально-типологических особенностей.

2. Реакция организма иностранных студентов на физическую нагрузку имеет более оптимальные механизмы функционирования сердечно-сосудистой системы, чем у студентов-кыргызстанцев, для которых наблюдалось напряжение адаптивных механизмов центральной гемодинамики и адаптационного потенциала при мышечной работе.

Список литературы:

1. Шаренкова Л. А., Мищенко И. В., Репицкая М. Н., Голубина О. А., Калгин В. А. Оценка показателей центральной гемодинамики русских и индийских студентов на начальном этапе обучения в вузе на Европейском Севере // Мир науки. 2017. Т. 5. №3. Режим доступа: <http://mir-nauki.com/PDF/24PDMN317.pdf> (дата обращения: 16.07.2018).

2. Поборский А. Н., Юдина М. А., Павловская В. С. Функциональные возможности организма студентов, начинающих обучение в неблагоприятных климатогеографических условиях среды // Экология человека. 2010. №12. С. 27-31.

3. Шаяхметов Н. Н., Ардеев Р. Г., Ардеева Е. В. Влияние физической нагрузки минимальной мощности на реакцию сердечно-сосудистой системы // Вестник Башкирского университета. 2012. Т. 17. №1. С. 97-100.

4. Агаджанян Н. А. Эколого-физиологические и этнические особенности адаптации человека к различным условиям среды обитания. Владимир: изд-во Владим. гос. ун-та, 2009. 168 с.

5. Филимонов В. И. Физиология человека: учебник для высших медицинских учебных заведений. Киев: Медицина, 2008. 814 с.

6 Вайнер Э. Н. Валеология. М.: Флинта, 2011. 448 с.

7. Баевский Р. М., Берсенева А. П. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. М.: Медицина, 1987. 236 с.

8. Бодин О. Н., Полосин В. Г., Балахонова С. А. Прогнозирование максимальной частоты сердечных сокращений для расчета интенсивности физических нагрузок // Измерение. Мониторинг. Управление. Контроль. 2013. №1 (3). С. 50-54.

9. Орел В. Р., Тамбовцева Р. В., Фирсова Е. А. Влияние сократимости сердца и его сосудистой нагрузки на частоту сердечных сокращений у спортсменов // Компьютерные исследования и моделирование. 2017. Т. 9. №2. С. 323-329. DOI: 10.20537/2076-7633-2017-9-2-323-329.

10. Джантаева Г. А., Вишнеvский А. А. Функциональные показатели организма иностранных студентов в условиях Кыргызстана // XIII Всероссийская научно-практическая конференция «Тобольск научный-2016»: сб. статей. Тобольск, 2016. С. 38-42.

References:

1. Sharenkova, L. A., Mischenko, I. V., Repytskaya, M. N., Golubina, O. A., & Kalgin, V. V. (2017). Evaluation of the central hemodynamics indices of the Russian and Indian students at the initial stage of training at the higher-education institute on the European north. *The world of science*, 5(3). Available at: <http://mir-nauki.com/PDF/24PDMN317.pdf>, accessed 16.07.2018. (in Russian).

2. Poborskii, A. N., Yurina, M. A., & Pavlovskaya, V. S. (2010). Functional possibilities of organisms of students beginning study in unfavourable climatogeographical environment. *Human Ecology*, (12), 27-31. (in Russian).

3. Shayakhmetov, N. N., Ardeev, R. G., & Ardeeva, E. V. (2012). Low-power physical activity influence on cardiovascular system. *Vestnik Bashkirskogo universiteta*, 17(1), 97-100. (in Russian).

4. Agadzhanian, N. A. (2009). Ekologo-fiziologicheskie i etnicheskie osobennosti adaptatsii cheloveka k razlichnym usloviyam sredy obitaniya. Vladimir, Izd-vo Vladim. gos. un-ta, 168. (in Russian).

5. Filimonov, V. I. (2008). Fiziologiya cheloveka: uchebnik dlya vysshikh meditsinskikh uchebnykh zavedenii. Kiev, Meditsina, 814.

6. Vainer, E. N. (2011). Valeologiya. Moscow, Flinta, 448. (in Russian).

7. Baevskii, R. M., & Berseneva, A. P. (1987). Otsenka adaptatsionnykh vozmozhnostei organizma i risk razvitiya zabolevanii. Moscow. Meditsina. 236.

8. Bodin, O. N., Polosin, V. G., & Balakhonova, S. A. (2013). Prediction maximum heart rate for calculating of the physical activity intensity. *Measuring. Monitoring. Management. Control*, (1), 50-54. (in Russian).

9. Orel, V. R., Tambovtseva, R. V., & Firsova, E. A. (2017). Effects of the heart contractility and its vascular load on the heart rate in athletes. *Computer Research and Modeling*, 9(2), 323-329. doi:10.20537/2076-7633-2017-9-2-323-329. (in Russian).

10. Dzhantaeva, G. A., & Vishnevskii, A. A. (2016). Funktsional'nye pokazateli organizma inostrannykh studentov v usloviyakh Kyrgyzstana. In: *XIII Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya Tobol'sk nauchnyi-2016: sb. statei. Tobol'sk*, 38-42. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 14.12.2018 г.*

*Принята к публикации
18.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Ниязалиева А. Д., Джантаева Г. А., Вишневский А. А. Сравнительный анализ функциональных показателей организма иностранных студентов при мышечной нагрузке в условиях Кыргызстана // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 97-102. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-33> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Niyazalieva, A., Dzhantaeva, G., & Vishnevskii, A. (2019). Comparative analysis of the functional indicators the body of foreign students during muscular load in the conditions of Kyrgyzstan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 97-102. (in Russian).

УДК 614.39: 614.2

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539588>

АНЕМИЯ БЕРЕМЕННЫХ КАК МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА

©**Моисеева К. Е.**, канд. мед. наук, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет,
г. Санкт-Петербург, Россия, karina-moiseeva@yandex.ru

©**Шевцова К. Г.**, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, г. Санкт-Петербург, Россия, audit-line1@yandex.ru

©**Березкина Е. Н.**, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, г. Санкт-Петербург, Россия, berez@list.ru

©**Харбедия Ш. Д.**, канд. мед. наук, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, г. Санкт-Петербург, Россия, ozz.gpma444@mail.ru

PREGNANCY ANEMIA AS A MEDICAL AND SOCIAL PROBLEM

©**Moiseeva K.**, M.D., Saint-Petersburg state pediatric medical University,
St. Petersburg, Russia, karina-moiseeva@yandex.ru

©**Shevtsova K.**, Saint-Petersburg state pediatric medical University,
St. Petersburg, Russia, audit-line1@yandex.ru

©**Berezkina E.**, Saint-Petersburg state pediatric medical University,
St. Petersburg, Russia, berez@list.ru

©**Kharbedia Sh.**, M.D., Saint-Petersburg state pediatric medical University,
St. Petersburg, Russia, ozz.gpma444@mail.ru

Аннотация. На сегодняшний день анемию считают одной из ведущих причин осложненного течения беременности. Анемия беременных любого генеза является фактором риска для здоровья матери и плода. С целью оценки заболеваемости анемией беременных в Российской Федерации и в Северо-Западном федеральном округе, была проанализирована официальная статистика за 2005–2017 гг. В ходе исследования было установлено, что в Российской Федерации и в Северо-Западном федеральном округе в 2012–2017 гг. наблюдался прирост заболеваемости анемией беременных. В Северо-Западном федеральном округе в 2005–2012 гг. заболеваемость анемией беременных была ниже, чем в целом Российской Федерации, а в 2013–2017 гг. — выше, чем в целом в Российской Федерации.

Abstract. Today, anemia is considered one of the leading causes of complicated course of pregnancy. Anemia of pregnant women of any genesis is a risk factor for the health of the mother and the fetus. In order to assess the incidence of anemia in pregnant women in the Russian Federation and in the North-West Federal District, official statistics for 2005–2017 were analyzed. The study found that in the Russian Federation and in the North-West Federal District in 2012–2017, there was an increase in the incidence of anemia in pregnant women. In the North-West Federal District, in 2005–2012, the incidence of anemia in pregnant women was lower than in the Russian Federation as a whole, and in 2013–2017, higher than in the Russian Federation as a whole.

Ключевые слова: анемия беременных, заболеваемость, прогноз заболеваемости, динамика заболеваемости, факторы риска.

Keywords: anemia of pregnant women, morbidity, prognosis of morbidity, dynamics of morbidity, risk factors.

Введение

Проблема сохранения и укрепления здоровья населения является важной медико-социальной проблемой [5–6, 14]. В современных условиях невозможно отрицать наличие взаимосвязи между здоровьем человека и особенностями его питания. Особенно остро возрастает роль питания в период беременности, так как в этот период активируются многие обменные процессы [7]. Беременность представляет собой особую ситуацию в жизни женщины, когда сбалансированное питание остро необходимо как для матери, так и для плода, что требует раннего выявления нарушения фактического питания беременных и проведения дифференцированной коррекции на разных этапах течения беременности [4]. Нарушение питания может быть фактором риска возникновения заболеваний у женщин в период беременности, к которым относятся анемия, сахарный диабет и другие нарушения обмена.

В структуре заболеваемости беременных на протяжении десятков лет анемия беременных занимает лидирующие позиции [8]. При беременности развитие анемии связано с гормональными изменениями, развитием ранних токсикозов, препятствующих всасыванию в желудочно-кишечном тракте элементов железа, магния, фосфора, необходимых для кроветворения. Выделяют железodefицитную, пернициозную, мегалобластную, гипопластическую и гемолитическую анемии.

Самый распространенный вид анемии, встречающийся у беременных — железodefицитная. Одной из основных ее причин является прогрессирующий дефицит железа, связанный с его утилизацией на нужды фетоплацентарного комплекса, для увеличения массы циркулирующих эритроцитов. По степени выраженности анемии различают:

- легкой степени (гемоглобин 110–90 г/л);
- умеренной степени (гемоглобин 89–70 г/л);
- тяжелую степень (гемоглобин 69–41 г/л);
- крайне тяжелой степени (гемоглобин 40 г/л и ниже).

Анемия беременных любого генеза является фактором риска для здоровья матери и плода. При тяжелой степени анемии у беременной женщины может возникнуть фетоплацентарная недостаточность, поздний токсикоз, гроза прерывания беременности, повышенный риск преждевременной родовой активности, слабая родовая деятельность и повышенный риск послеродовых кровотечений [3, 9]. Анемия матери может вызывать следующие последствия для плода:

- гипоксия плода;
- отставание в росте и развитии;
- хронические органические заболевания;
- гипоксия головного мозга с необратимыми последствиями;
- аномалии развития, если анемия была связана с недостатком фолиевой кислоты;
- тяжелый реабилитационный период после рождения;
- инфекционные заболевания на фоне сниженной иммунной защиты [5].

Особую опасность для ребенка представляет сочетание тяжелой степени анемии беременных с воздействием других факторов риска. При таком комплексном влиянии неблагоприятных факторов на формирующийся организм возможен негативный исход [2, 12–13].

На сегодняшний день, когда снижение материнской, младенческой и перинатальной смертности является важной стратегической задачей государственной политики в области здравоохранения, диагностика и лечение анемии важны еще до наступления беременности, для того чтобы течение беременности происходило с наименьшими последствиями для ребенка, родов и лактации.

Профилактике анемии у беременных уделяют большое внимание почти во всех странах мира, причем в каждой существуют свои клинические рекомендации [15–18]. Сбалансированное и рациональное питание, богатое железом и белковыми продуктами, является важной составляющей для нормального роста и развития ребенка. Кроме того, в комплексную профилактику анемии включают прием поливитаминных препаратов для беременных.

Однако, анемию при беременности нельзя вылечить с помощью продуктов питания, витаминных комплексов и народных средств. Только препараты железа способны вылечить это заболевание. Для полноценного лечения анемии беременных необходим прием железосодержащих препаратов. Добавление железа предпринимается для возвращения гематологических показателей к исходному уровню до беременности, а также с целью улучшения исходов беременности и состояния здоровья матери в будущем.

Цель исследования: оценить заболеваемость анемией беременных в Российской Федерации и в Северо–Западном федеральном округе.

Материалы и методы

В ходе настоящего исследования были проанализированы официальные статистические отчеты и публикации Федеральной службы государственной статистики за 2005–2017 гг., сборники «Основных показателей здоровья матери и ребенка, деятельности службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации» федерального государственного бюджетного учреждения «Центральный научно–исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации за 2012–2018 гг. [1, 10–11]. Была проведена оценка заболеваемости анемией беременных за 2005–2017 гг. в Российской Федерации и в Северо–Западном федеральном округе по данным официальной статистики. Статистическая обработка результатов и анализ данных проведены с использованием компьютерной программ Microsoft Office Excel и программного пакета для статистического анализа, разработанного компанией StatSoft–Statistica 7.0. Уровень значимости был установлен как $p \leq 0,05$. Создание базы данных проводилось с использованием программы Microsoft Office Excel.

Результаты

Именно с ухудшением качества питания можно связать увеличение частоты анемии у беременных как в целом в Российской Федерации, так и в Северо–Западном федеральном округе. Например, в 2017 г. показатель анемии, осложняющей течение родов и послеродового периода в Архангельской области, составлял 55,4% к числу закончивших беременность, а показатель заболеваемости беременных анемией — 42,1%, что почти в 1,5 раза превышало аналогичные показатели в Российской Федерации в целом. Вместе с тем, в соответствующем году Архангельская область по потреблению овощей на душу населения занимала 74 место из 85 Субъектов Российской Федерации, а по потреблению мяса и мясопродуктов — 62 место.

При изучении показателя заболеваемости беременных анемией было установлено, что значение показателя в Северо–Западном федеральном округе в 2017 г. составило 35,9% к

числу закончивших беременность, что выше аналогичного показателя по Российской Федерации в целом — 34,0% к числу закончивших беременность (различия значимы, т. к. $p \leq 0,05$).

Оценка заболеваемости анемией беременных в 2017 г. в отдельных Субъектах Российской Федерации, входящих в состав Северо–Западного федерального округа, показала, что наиболее высокие показатели, относительного среднего значения по Северо–Западному федеральному округу, были в Республике Коми — 52,0% к числу закончивших беременность, в Калининградской области — 43,8%, в Архангельской области — 42,1% и в Вологодской области — 37,1%.

Заболеваемость анемией беременных женщин в 2017 г. в Северо–Западном федеральном округе в отдельных Субъектах Российской Федерации графически отображена на Рисунке.

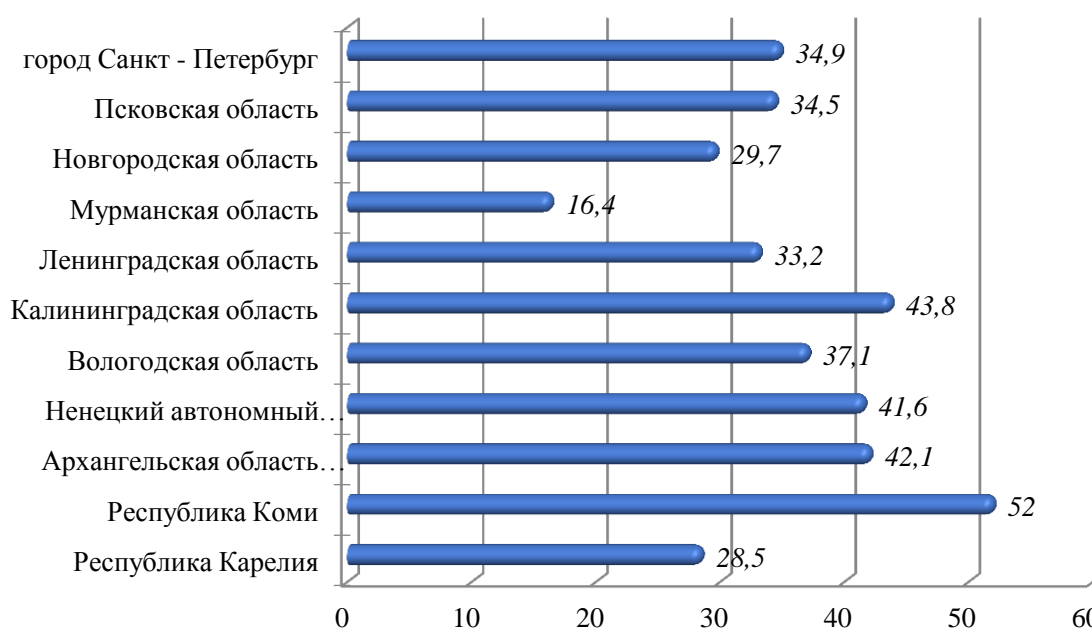


Рисунок. Заболеваемость анемией беременных в 2017 г. в Северо–Западном федеральном округе в отдельных Субъектах Российской Федерации (% к числу закончивших беременность).

Изучение динамики показателей заболеваемости анемией у беременных за 2005–2017 гг. показало, что как в Российской Федерации в целом, так и в Северо–Западном федеральном округе заболеваемость анемией снижалась от 2005 г. к 2012 г. В Российской Федерации в 2005 г. она была 41,5% к числу закончивших беременность, в 2008 г. 37,5%, в 2009 г. — 35,3%, в 2010 г. — 34,8%, в 2011 г. — 34,1%, в 2012 г. — 32,7%.

В Северо–Западном федеральном округе заболеваемость анемией в 2005 г. составляла 38,3% к числу закончивших беременность, в 2008 г. — 35,3%, в 2009 г. — 33,8%, в 2010 г. — 31,1%, в 2011 г. — 31,8%, в 2012 г. — 32,2%.

Далее с 2013 г., как в Российской Федерации в целом, так и в Северо–Западном федеральном округе, наблюдался ежегодный прирост показателя. К 2017 г. (относительно 2013 г.) заболеваемость анемией беременных в Российской Федерации увеличилась на 2,6% (2013 году — 33,1% к числу закончивших беременность, в 2017 г. — 34,0% к числу закончивших беременность). Заболеваемость анемией беременных в Северо–Западном федеральном округе со значения в 33,0% к числу закончивших беременность в 2013 г. за пять

лет выросла на 8,1% до уровня 35,9% к числу закончивших беременность. Динамика показателя заболеваемости анемией беременных в Российской Федерации и в Северо–Западном федеральном округе представлена в Таблице.

Таблица.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ АНЕМИЕЙ БЕРЕМЕННЫХ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И В СЕВЕРО–ЗАПАДНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

Год	Показатели заболеваемости в Российской Федерации			Показатели заболеваемости в Северо–Западном федеральном округе		
	Значение показателя (в % к числу закончивших беременность)	Ежегодный темп прироста (в %)	Уровень значимости (p)	Значение показателя (в % к числу закончивших беременность)	Ежегодный темп прироста (в %)	Уровень значимости (p)
2012	32,7±0,30	X		32,2±0,31	X	
2013	33,1±0,30	+1,2	p≤0,05	33,0±0,32	+2,4	p≤0,05
2014	32,0±0,30	–3,3	p≤0,05	33,5±0,34	+1,5	p≥0,05
2015	32,6±0,30	+1,8	p≥0,05	34,0±0,29	+1,5	p≤0,05
2016	32,7±0,30	+0,3	p≤0,05	33,6±0,32	–1,2	p≤0,05
2017	34,0±0,34	+3,8	p≤0,05	35,9±0,35	+6,4	p≤0,05

На основании анализа заболеваемости анемией беременных был сделан прогноз. В том случае, если факторы, оказывающие влияние на заболеваемость анемией беременных, останутся неизменными, то к 2021 г. уровень заболеваемости в Российской Федерации снизится и составит 32,2% к числу закончивших беременность. В Северо–Западном федеральном округе снизится менее ощутимо и будет находиться на уровне 35,52% к числу закончивших беременность.

Согласно прогнозу, ожидаемый темп прироста будет отрицательный и относительно 2017 г. в Российской Федерации он составит — 5,3%, а в Северо–Западном федеральном округе — 1,1%.

Выводы:

1. В Северо–Западном федеральном округе в 2005–2012 гг. заболеваемость анемией беременных была ниже, чем в целом Российской Федерации, а в 2013–2017 годы — выше, чем в целом в Российской Федерации.
2. В Российской Федерации и в Северо–Западном федеральном округе в 2012–2017 гг. наблюдался прирост заболеваемости анемией беременных.
3. Комплексная оценка показателей заболеваемости анемией беременных дает основание прогнозировать незначительное снижение заболеваемости, в том случае, если факторы, оказывающие влияние на заболеваемость анемией беременных, останутся неизменными. В Северо–Западном федеральном округе показатель снизится менее ощутимо, чем в целом в Российской Федерации (около 1% в Северо–Западном федеральном округе против 5% в Российской Федерации по отношению к 2017 г.).

Список литературы:

1. Александрова Г. А., Поликарпов А. В., Огрызко Е. В. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации. М.: ЦНИИОИЗ, 2016. 167 с.

2. Баранов А. А., Альбицкий В. Ю. Смертность детского населения России (тенденции, причины и пути их снижения). М.: Союз педиатров России, 2009. 217 с.
3. Бурлев В. А., Коноводова Е. Н., Орджоникидзе Н. В. Лечение латентного дефицита железа и железodefицитной анемии у беременных // Российский вестник акушера-гинеколога. 2006. №1. С. 64-68.
4. Воронцов И. М. Питание беременной женщины главный фактор обеспечения оптимального развития здорового ребенка на последующие периоды жизни // Материалы II Российского форума «Мать и дитя». М., 2000. С. 30-31.
5. Иванов Д. О., Шевцова К. Г. Анализ отдельных статистических показателей Северо-Западного федерального округа в аспекте младенческой смертности и мертворождения // Педиатр. 2018. Т. 9. №2. С. 5-15.
6. Иванов Д. О. Руководство по перинатологии. СПб.: Информнавигатор, 2015. 1216 с.
7. Кахиани М. И. Нарушения питания у беременных - состояние проблемы // Журнал акушерских и женских болезней. 2008. Т. 57. №2. С. 121-124.
8. Логутова Л. С. Анемия у беременных: вопросы этиологии, диагностики и лечения // Русский медицинский журнал. 2016. №5. С. 290-293.
9. Серов В. Н., Бурлев В. А., Коноводова Е. Н. и др. Железodefицитные состояния у беременных и родильниц. М.: Медицинская технология, 2009. 79 с.
10. Сон И. М., Леонов С. А., Лебедев Г. С. и др. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации. М.: ЦНИИОИЗ, 2014. 162 с.
11. Поликарпов А. В., Александрова Г. А., Голубев Н. А. и др. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации. М.: ЦНИИОИЗ, 2018. 170 с.
12. Телеш О. В., Шевцова К. Г., Иванов Д. О. Оценка фетоинфантильных потерь России и Северо-Западного федерального округа // Материалы III российского форума с международным участием «Современная педиатрия. Санкт-Петербург - Белые ночи - 2018». СПб: ИТЦ «Символ», 2018. С. 93-94.
13. Шевцова К. Г. Комплексное исследование случаев младенческой смертности и мертворождения с целью поиска резерва снижения фетоинфантильных потерь на региональном уровне (по материалам Северо-Западного федерального округа // Сборник материалов X Российского Форума «Педиатрия Санкт-Петербурга: опыт, инновации». СПб: ИТЦ «Символ», 2018. С. 199-200.
14. Юрьев В. К., Теблеев Ц. М., Пузырев В. Г. Особенности медико-социальной характеристики женщин, прерывающих беременность // Современные проблемы науки и образования. 2015. №5. С. 275-283.
15. Breymann C., Krafft A. Treatment of iron deficiency anemia in pregnancy and postpartum // Transfusion Alternatives in Transfusion Medicine. 2012. V. 12. №3-4. P. 135-142.
16. Breymann C., Honegger C., Holzgreve W., Surbek D. Diagnosis and treatment of iron-deficiency anaemia during pregnancy and postpartum // Archives of gynecology and obstetrics. 2010. V. 282. №5. P. 577-580.
17. Bodnar L. M., Siega-Riz A. M., Cogswell M. E. High prepregnancy BMI increases the risk of postpartum anemia // Obesity Research. 2004. V. 12. №6. P. 941-948.
18. World Health Organization. The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life. World Health Organization, 2002.

References:

1. Aleksandrova, G. A., Polikarpov, A. V., & Ogryzko, E. V. (2016). Osnovnye pokazateli zdorov'ya materi i rebenka, deyatel'nost' sluzhby okhrany detstva i rodovspomozheniya v Rossiiskoi Federatsii. Moscow, TsNIIOIZ, 167. (in Russian).
2. Baranov, A. A., & Albitskii, V. Yu. (2009). Smernost' detskogo naseleniya Rossii (tendentsii, prichiny i puti ikh snizheniya). Moscow, Soyuz pediatrov Rossii, 217. (in Russian).
3. Burlev, V. A., Konovodova, E. N., & Ordzhonikidze, N. V. (2006). Lechenie latentnogo defitsita zheleza i zhelezodefitsitnoi anemii u beremennykh. *Rossiyskiy vestnik akushera-ginekologa*, (1), 64-68. (in Russian).
4. Vorontsov, I. M. (2000). Pitanie beremnoi zhenshchiny glavnyi faktor obespecheniya optimal'nogo razvitiya zdorovogo rebenka na posleduyushchie periody zhizni. In: *Materialy II Rossiiskogo foruma Mat' i ditya*. Moscow, 30-31. (in Russian).
5. Ivanov, D. O., & Shevtsova, K. G. (2018). Analysis of selected statistical indicators of the North-Western Federal district in aspect of infant mortality and stillbirths. *Pediatr*, 9(2), 5-15. (in Russian).
6. Ivanov, D. O. (2015). Rukovodstvo po perinatologii. St. Petersburg, Informnavigator, 1216.
7. Kakhiani, M. I. (2008). Nutritional Disorders of Pregnant Women - Problem Status. *Journal of obstetrics and women's diseases*, 57(2), 121-124. (in Russian).
8. Logutova, L. S. (2016). Anemiya u beremennykh: voprosy etiologii, diagnostiki i lecheniya. *Russian Medical Journal*, (5), 290-293. (in Russian).
9. Serov, V. N., Burlev, V. A., & Konovodova, E. N. (2009). Zhelezodefitsitnye sostoyaniya u beremennykh i rodil'nits. Moscow, Meditsinskaya tekhnologiya, 79. (in Russian).
10. Son, I. M., Leonov, S. A., & Lebedev, G. S. (2014). Osnovnye pokazateli zdorov'ya materi i rebenka, deyatel'nost' sluzhby okhrany detstva i rodovspomozheniya v Rossiiskoi Federatsii. Moscow, TsNIIOIZ, 162. (in Russian).
11. Polikarpov, A. V., Aleksandrova, G. A., & Golubev, N. A. (2018). Osnovnye pokazateli zdorov'ya materi i rebenka, deyatel'nost' sluzhby okhrany detstva i rodovspomozheniya v Rossiiskoi Federatsii. Moscow, TsNIIOIZ, 170. (in Russian).
12. Telesh, O. V., Shevtsova, K. G., & Ivanov, D. O. (2018). Otsenka fetoinfantil'nykh poter' Rossii i Severo-Zapadnogo federal'nogo okruga. Materialy III rossiiskogo foruma s mezhdunarodnym uchastiem Sovremennaya pediatriya. Sankt-Peterburg - Belye nochi - 2018. St. Peterburg, ITTs Simvol, 93-94. (in Russian).
13. Shevtsova, K. G. (2018). Kompleksnoe issledovanie sluchaev mladencheskoi smertnosti i mertvorozhdeniya s tsel'yu poiska rezerva snizheniya fetoinfantil'nykh poter' na regional'nom urovne (po materialam Severo-Zapadnogo federal'nogo okruga. Sbornik materialov X Rossiiskogo Forumy Pediatriya Sankt-Peterburga: opyt, innovatsii. St. Petersburg, ITTs Simvol, 199-200. (in Russian).
14. Yurev, V. K., Tebleev, T. M., & Puzyrev, V. G. (2015). Medico-social characteristics of women terminating the pregnancy. *Modern problems of science and education*, (5), 275-283. (in Russian).
15. Breyman, C., & Krafft, A. (2012). Treatment of iron deficiency anemia in pregnancy and postpartum. *Transfusion Alternatives in Transfusion Medicine*, 12(3-4), 135-142.
16. Breyman, C., Honegger, C., Holzgreve, W., & Surbek, D. (2010). Diagnosis and treatment of iron-deficiency anaemia during pregnancy and postpartum. *Archives of gynecology and obstetrics*, 282(5), 577-580.
17. Bodnar, L. M., Siega-Riz, A. M., & Cogswell, M. E. (2004). High prepregnancy BMI increases the risk of postpartum anemia. *Obesity Research*, 12(6), 941-948.

8. World Health Organization. (2002). *The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life*. World Health Organization.

*Работа поступила
в редакцию 20.12.2018 г.*

*Принята к публикации
25.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Моисеева К. Е., Шевцова К. Г., Березкина Е. Н., Харбедия Ш. Д. Анемия беременных как медико-социальная проблема // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 103-110. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-29> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Moiseeva, K., Shevtsova, K., Berezkina, E., & Kharbedia, Sh. (2019). Pregnancy anemia as a medical and social problem. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 103-110. (in Russian).

УДК 617.7-001.4

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539595>

**ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА
ПОСЛЕ ПРОНИКАЮЩИХ РАНЕНИЙ РОГОВИЦЫ
С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ХРУСТАЛИКА В КЫРГЫЗСТАНЕ**

©*Сулайманова Г. М., Национальный центр охраны материнства и детства,
г. Бишкек, Кыргызстан, tabibaiun@gmail.com*

©*Базарбаева А. Р., канд. мед. наук, Национальный центр охраны материнства и детства,
г. Бишкек, Кыргызстан, aidai.bazarbaeva@gmail.com*

**INDICATORS OF THE QUALITY OF LIFE IN CHILDREN OF DIFFERENT
AGE AFTER PENETRATING WOUNDS OF THE CORNEA WITH
CRYSTALLINE LENS DAMAGE IN KYRGYZSTAN**

©*Sulaimanova G., National Centre of Mother and Child Health Care,
Bishkek, Kyrgyzstan, tabibaiun@gmail.com*

©*Bazarbaeva A., M.D., National Centre of Mother and Child Health Care,
Bishkek, Kyrgyzstan, aidai.bazarbaeva@gmail.com*

Аннотация. Изучены параметры качества жизни у детей в зависимости от возраста после хирургического лечения проникающего ранения роговицы с повреждением хрусталика. Дети были разделены на возрастные группы: 2–6 лет; 7–9 лет; 10–13 лет и 14–18 лет. Целью работы является оценка показателей качества жизни у детей различного возраста с нарушением зрения после хирургического вмешательства, анализ результатов оценки пострадавших детей и детей из условно-здоровой группы. При оценке качества жизни у детей разного возраста отмечено снижение уровня функционирования во всех возрастных периодах после имплантации жесткой интраокулярной линзы.

Abstract. In research studied the parameters of children's quality of life depending on the age after surgical treatment of penetrating wounds of the cornea with the damaged lens. Children were divided into age groups: 2–6 years; 7–9 years; 10–13 years and 14–18 years. The aim of the work is the assessment of children's quality of life in a different age group with visual impairment after surgery, comparing the results of evaluation of affected children and of children from a healthy group. The children after implantation of the hard-intraocular lens had a decrease in the functional level of life's quality in all age periods.

Ключевые слова: дети, возраст, качество жизни, глаз, травма.

Keywords: children, age, quality of life, eye, trauma.

Введение

На современном этапе развития медицины одним из важных показателей оценки состояния здоровья остается исследование качества жизни (КЖ) [1–3]. Изучение качества жизни необходимо для оценки исходов и результатов лечения заболеваний, особенно психосоциальных исходов, которые выходят за рамки медицинских эффектов [4]. По мнению ряда авторов, исследование качества жизни позволяет оценить эффективность профилактических, лечебных, образовательных и реабилитационных программ, разработать

обоснованные рекомендации по совершенствованию системы медико–социальной помощи детям [5]. Детям различного возраста проведено хирургическое лечение проникающего ранения роговицы с повреждением хрусталика посредством имплантации жесткой и мягкой интраокулярной линзы. В послеоперационном периоде проведена оценка четырех блоков качества жизни у детей, характеризующие физическое, социальное, ролевое и эмоциональное функционирование.

Материал и методы исследования

В работе изучены параметры качества жизни 70 пациентов различного возраста: дошкольный период (2–6 лет); дети начальных классов (7–9 лет); дети средней школы (10–13 лет) и дети старше 14 лет.

Результаты опроса пациентов двух подгрупп А и В сравнили с показателями здоровых детей того же возраста из контрольной группы.

В подгруппу А вошли 31 пациент с имплантированной жесткой интраокулярной линзой после проникающего ранения роговицы с повреждением хрусталика.

В подгруппу В объединены 39 пациентов с мягкой ИОЛ, которые оперированы по поводу травматической катаракты.

При проведении сравнительного анализа опросников использовался общий опросник Pediatric Quality of Life Inventory–PedsQL™4.0 [6]. Опросник состоит из 23 вопросов, которые объединены в следующие шкалы:

- физическое функционирование (ФФ) — 8 вопросов;
- эмоциональное функционирование (ЭФ) — 5 вопросов;
- социальное функционирование (СФ) — 5 вопросов;
- ролевое функционирование (РР) — функционирование в детском саду (ФДС) или школьное функционирование (ШФ) — 3 или 5 вопросов (в зависимости от возраста детей).

Результаты и обсуждение

В дошкольном возрасте у детей, получивших в анамнезе проникающее ранение роговицы с повреждением хрусталика, и прооперированных по поводу травматической катаракты посредством имплантации жесткой интраокулярной линзы, установлено уменьшение уровня во всех четырех блоках.

Социальное функционирование у здоровых детей в возрасте 2–6 лет имело следующие показатели: трудно ладить с другими 85,5±3,4 балла, у детей в 7–9 летнем возрасте — 85,9±3,3 балла; у детей в возрасте 10–13 лет этот показатель оценен в 79,7±2,9 балла; в контрольной группе у детей 14–18 лет — 78,6 ±3,9 балла.

Этот показатель в подгруппе А выглядел следующим образом: дети до 6 лет — 42,8±9,3 балла; пациенты в возрасте от 7 до 9 лет — 57,1±9,1 балла; пациенты от 10 до 13 лет — 67,5 ±12,4 балла и дети старше 14 — 62,5 ±15,4 балла.

У детей в возрасте до 6 лет из подгруппы В этот же вопрос имел более оптимальные значения: 75,0±8,5 балла; у детей в 7–9летнем возрасте — 72,9±6,9 балла; ответы 10–13-летних пациентов этой подгруппы оценены в 81,8±4,9 балла, а пациентов старше 14 лет — 82,1±6,5 балла.

Таким образом, наибольшие трудности в данном аспекте испытывают дети из подгруппы А в возрасте до 6 лет, их показатель на 42,7 балла ниже по сравнению с оценкой здоровых детей и на 32,2 балла ниже, чем у детей подгруппы В. Для детализации социального вопроса о дружбе со сверстниками проведено сравнение показателей в группе здоровых и прооперированных детей 2–6 лет (Рисунок 1).

Так нежелание дружить оценено в $80,3 \pm 4,1$ балла среди здоровых детей в возрасте 2–6 лет; от 7 до 9 лет — $88,0 \pm 2,9$ балла; у 10–13-летних подростков — $82,0 \pm 3,0$ балла; в возрасте старше 14 лет — $78,6 \pm 4,8$ балла.

Среди детей из подгруппы А о дружбе получены следующие данные: 2–6 лет — $53,6 \pm 8,5$ балла; в возрасте от 7 до 9 лет — $64,3 \pm 9,7$ балла; от 10 до 13 лет — $62,5 \pm 11,3$ балла, а в 14–18-летнем возрасте — $54,2 \pm 15,0$ балла.

Этот показатель у пациентов из подгруппы В имел следующие значения: в возрасте 2–6 лет — $83,3 \pm 5,8$ балла; в 7–9 лет — $68,8 \pm 6,8$ балла; среди детей от 10 до 13 лет — $77,3 \pm 9,2$ балла, а в 14–18 лет — $85,7 \pm 6,7$ балла.

Определен показатель о трудностях устанавливать дружеские отношения среди детей дошкольного возраста, так подсчитано, что низкие значения присутствуют в подгруппе А: на 26,7 балла меньше в сравнении с оценкой детей из здоровой группы.

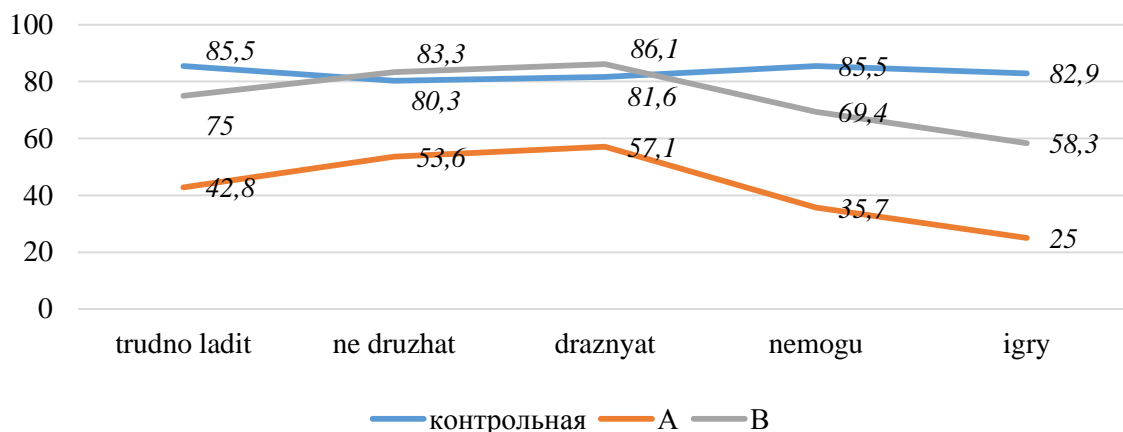


Рисунок 1. Оценка социального функционирования детей в дошкольном возрасте.

При опросе детей начальной школы выявлено влияние офтальмотравматического процесса и типа имплантированной линзы на качество жизни. Сложности при выполнении простых действий минимально испытывали дети из здоровой группы, так в дошкольном возрасте этот показатель оценен в $85,5 \pm 3,5$ балла; в 7–9 лет — $90,2 \pm 3,0$ балла; от 10 до 13 лет — $82,0 \pm 3,4$ балла; в возрасте старше 14 лет — $89,3 \pm 3,6$ балла.

Дети с имплантированной жесткой линзой отмечают более выраженный дискомфорт и трудности выполнения действий, не вызывающих сложности у сверстников контрольной группы и подгруппы В.

В возрастном периоде до 6 лет в подгруппе А этот показатель составляет $35,7 \pm 13,7$ балла, что на 49,8 балла меньше, чем у здоровых детей и на 33,7 балла ниже в сравнении с пациентами подгруппы В.

Максимальный балл этого параметра зафиксирован в возрасте 7–9 лет у детей контрольной группы $90,2 \pm 3,0$ балла, в этой возрастной категории у детей с жесткой ИОЛ достаточно низкий уровень способности выполнения обычных действий — $35,7 \pm 12,2$ балла, что на 37,2 балла меньше, чем у детей с мягкой ИОЛ (Рисунок 2).

Из блока социального функционирования представляет интерес результат, полученный при опросе детей о том, успевают ли они во время игр с другими детьми.

В самой младшей возрастной категории дети до 6 лет не успевают во время игр с другими детьми: в контрольной группе — $82,9 \pm 4,0$ балла; этот показатель у их сверстников в подгруппе А составил $25,0 \pm 9,1$ балла; в подгруппе В — $58,3 \pm 7,2$ балла.

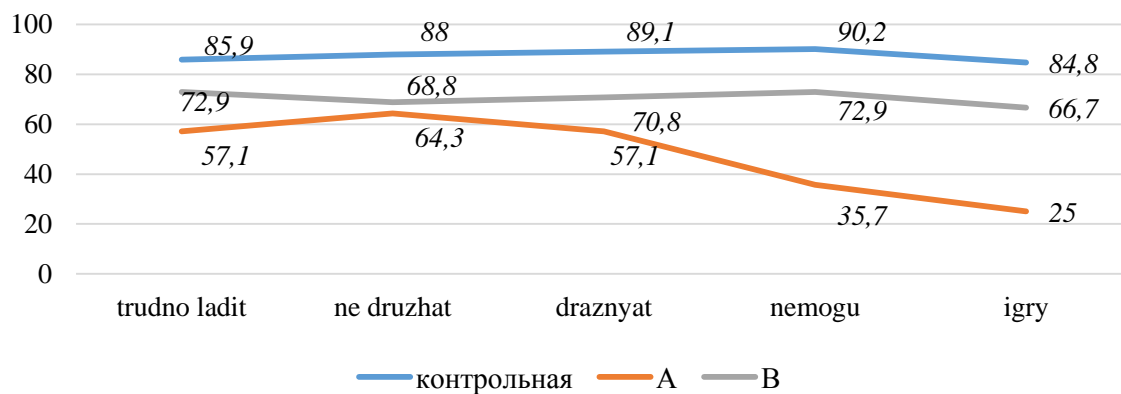


Рисунок 2. Оценка социального функционирования детей в возрасте 7–9 лет.

В возрасте 7–9 лет трудности во время игр среди здоровых детей — $84,8 \pm 3,1$ балла; у детей с жесткой ИОЛ — $25,0 \pm 9,1$ балла; с имплантированной мягкой линзой — $66,7 \pm 6,2$ балла.

Выявлена разница данного показателя на 57,9 и 59,8 балла у детей контрольной группы и подгруппы А в возрасте 2–6 и 7–9 лет соответственно, таким образом, более чем в два раза снижен уровень данной функции у детей с жесткой линзой, чем у здоровых детей; на треть и более, чем у детей с мягкой ИОЛ.

Среди детей более старшего возраста 10–13 лет параметры социального функционирования имеют меньшие различия в подгруппе А, а в подгруппе В и в контрольной группе показания идентичны (Рисунок 3).

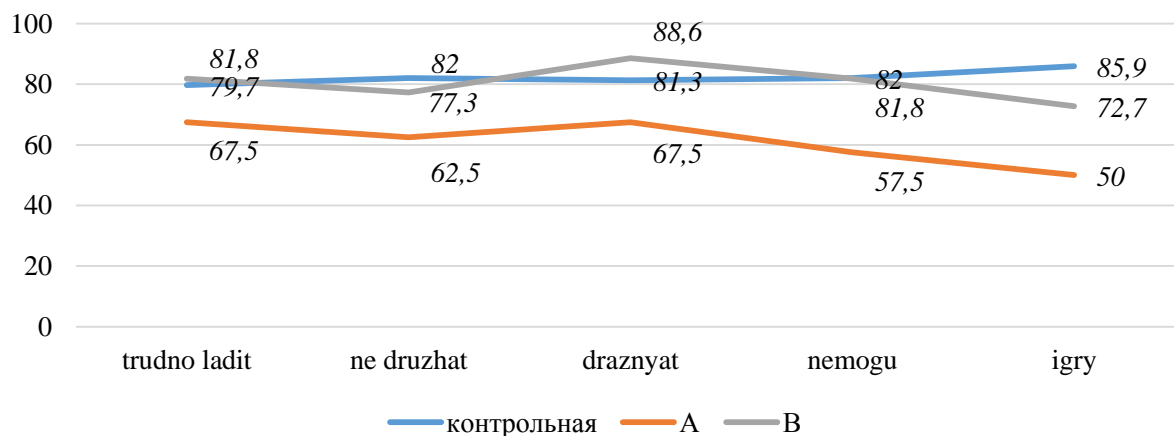


Рисунок 3. Оценка социального функционирования детей в возрасте 10–13 лет.

При анкетировании на вопрос дразнят ли ребенка другие дети в контрольной группе ответы опрошиваемых старше 14 лет оценены в $76,6 \pm 6,0$ балла; в подгруппе А — $50,0 \pm 12,9$ балла; в подгруппе В — $82,1 \pm 5,5$ балла.

В возрасте старше 14 лет трудно успевать во время игр детям из подгруппы А, их ответ составил $37,5 \pm 10,7$ балла, что на 48,2 балла ниже в сравнении с ответом детей контрольной группы; и на 33,9 балла меньше, чем в подгруппе В, детям которой имплантирована мягкая ИОЛ (Рисунок 4).

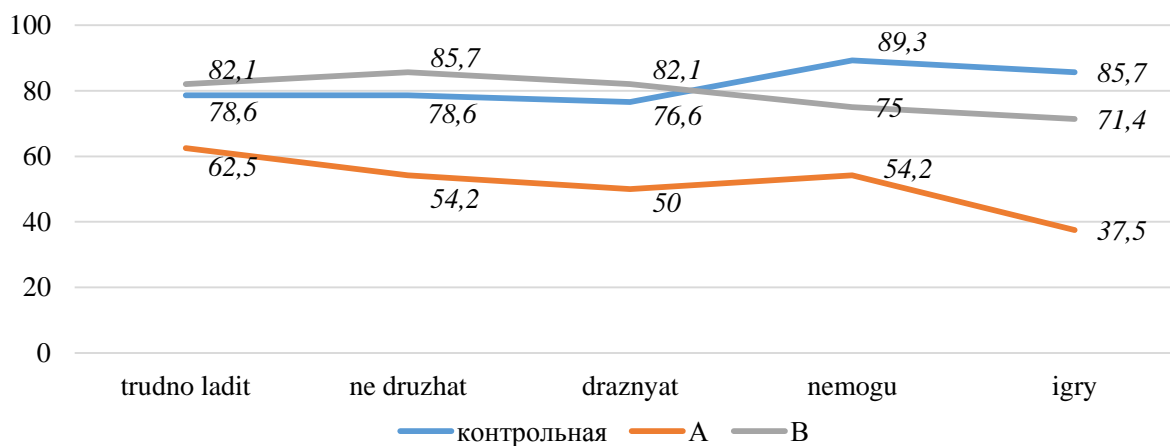


Рисунок 4. Оценка социального функционирования детей в возрасте старше 14 лет.

Шкала ролевого функционирования имеет свои характеристики в зависимости от возраста исследуемых. У детей с жесткой ИОЛ отмечен крайне низкий показатель внимательности во всех возрастных группах. У самых маленьких пациентов подгруппы А оценка внимательности составила $17,9 \pm 8,1$ балла; в начальных классах школы — $10,7 \pm 11,6$ балла; от 10 до 13 лет в подгруппе А — $42,5 \pm 14,0$ балла; и с 14 лет — $29,2 \pm 11,9$ балла.

Оценивая РФ в возрасте до 6 лет, установлено, что пропуски занятий из-за плохого самочувствия дети контрольной группы оценили в $71,1 \pm 3,7$ балла; дети с жесткой линзой — $35,7 \pm 10,0$ балла; пациенты с имплантированной мягкой ИОЛ — $72,2 \pm 10,6$ балла. Сравнивая данные результаты, выявлено снижение посещений занятий в два раза детьми из подгруппы А (Рисунок 5).

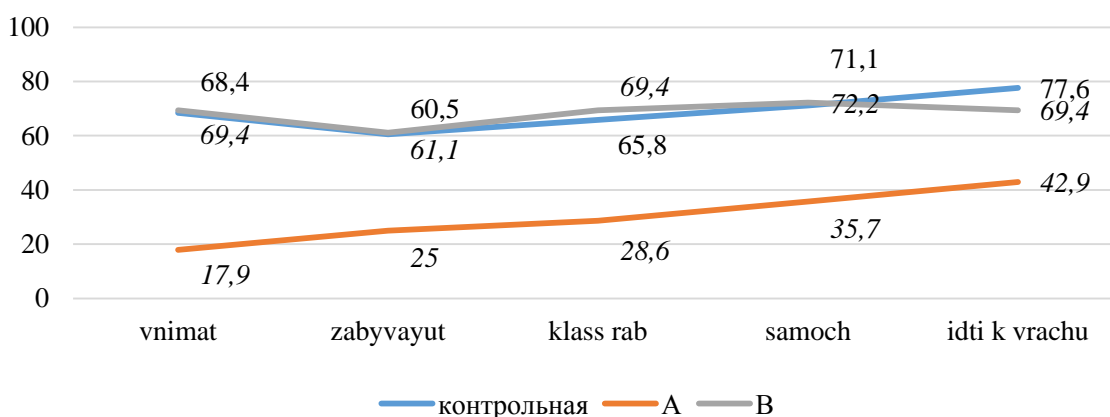


Рисунок 5. Оценка ролевого функционирования детей в дошкольном возрасте.

В подгруппе детей с мягкой ИОЛ уровень внимательности во время уроков особо не изменился и соответствовал следующим значениям: до 6 лет — $69,4 \pm 11,2$ балла; в 7–9 лет — $68,8 \pm 8,3$ балла; в возрасте 10–13 лет — $70,4 \pm 8,8$ балла; после 14 лет — $89,3 \pm 6,7$ балла.

В период 7–9 лет у детей подгруппы А значительно снизилась внимательность на уроках и скорость выполнения классной работы, отмечалась частота забывчивости по сравнению с детьми других групп (Рисунок 6).

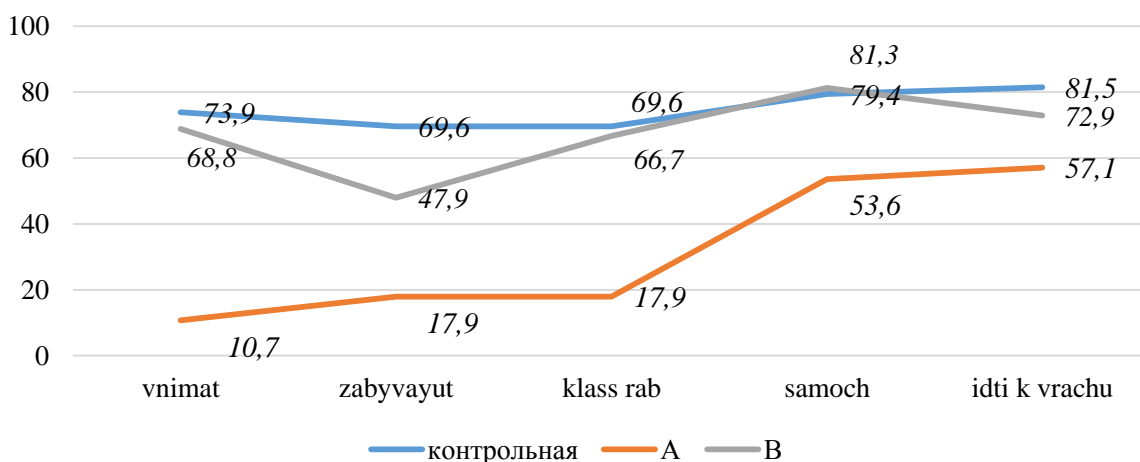


Рисунок 6. Оценка ролевого функционирования детей в возрасте 7–9 лет.

В блоке школьного функционирования заметно пострадал параметр забывчивости и выполнения классной работы: у детей подгруппы А, он составил $25,0 \pm 10,6$ балла и $28,6 \pm 10,9$ балла у детей самой младшей возрастной градации; в возрасте 7–9 лет — по $17,9 \pm 9,4$ балла; от 10 до 13 лет — $37,5 \pm 11,9$ балла и $52,5 \pm 12,1$ балла соответственно; а среди детей старше 14 лет — $16,7 \pm 12,4$ балла и $25,0 \pm 17,0$ балла.

В то же время у детей подгруппы В показатели ШФ не снизились (Рисунок 7), а, наоборот, были более высокими, чем у детей здоровой группы, что объясняется ограничением физической активности детей после перенесенной травмы глаза, они больше сконцентрированы на выполнении учебной программы.

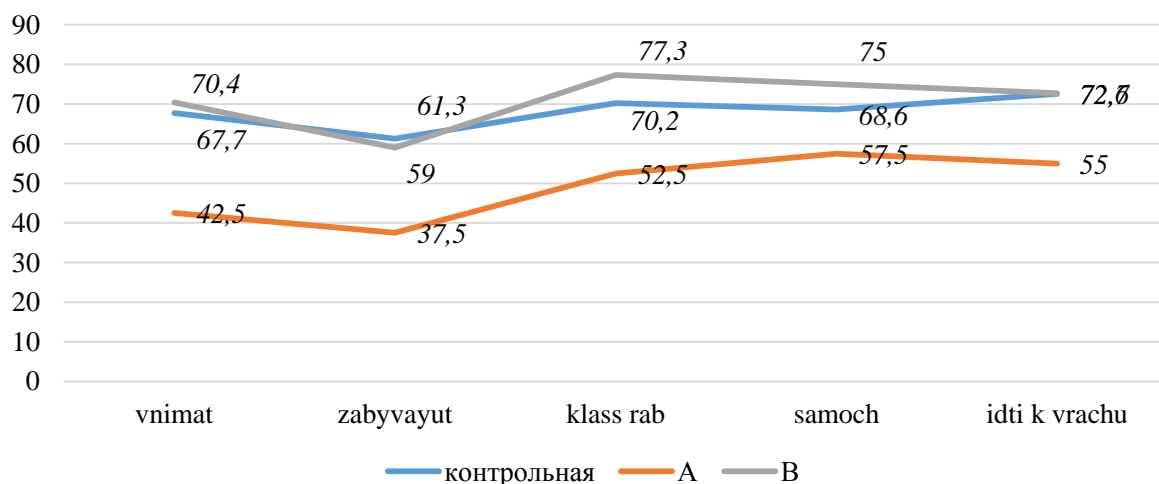


Рисунок 7. Оценка ролевого функционирования детей в возрасте 10–13 лет.

При анализе уровня школьного функционирования КЖ отмечено присутствие более высоких значений в ответах детей, перенесших травму глаза. Оценка параметров школьной жизни была тем выше, чем старше ребенок. Такая тенденция обусловлена повышением ответственности и беспокойством о будущем, ограничением физической активности и озабоченностью в ограничении выбора профессии. Дети в более старшем возрастном периоде, задумываясь о выборе профессии, понимают, что их труд должен исключать тяжелые физические нагрузки, а значит, им необходимо связать свою дальнейшую специальность с интеллектуальным трудом, требующим глубокие знания.

Максимальные значения среди детей подгруппы В, превышающие показатели здоровых детей, зарегистрированы при оценке школьного функционирования в возрасте старше 14 лет (Рисунок 8).

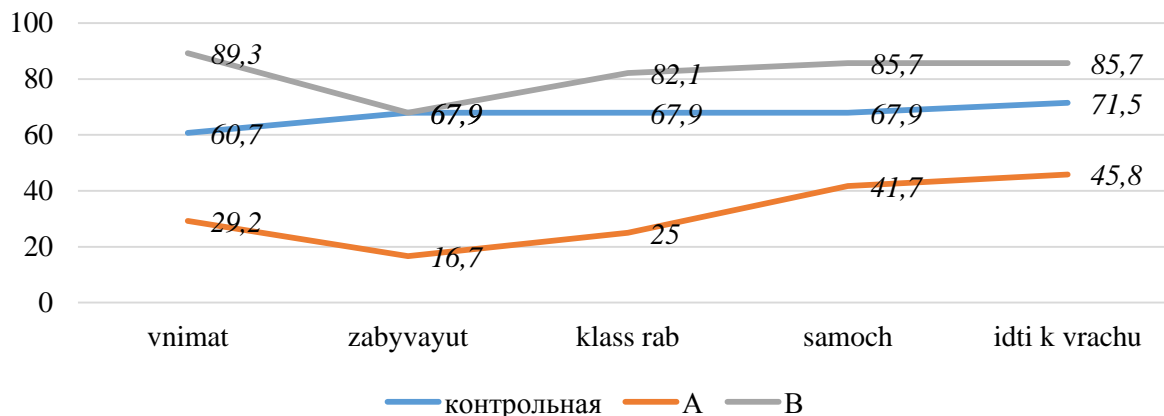


Рисунок 8. Оценка ролевого функционирования детей в возрасте старше 14 лет.

Шкала физического функционирования у детей различного возраста свидетельствует о большем влиянии жесткого типа имплантируемой линзы при травматической катаракте в виде ограничения возможностей физического аспекта в послеоперационном периоде. К примеру, бег имел оценку в $78,9 \pm 3,1$ балла у здоровых детей в возрасте до 6 лет; их сверстники из подгруппы А — $35,7 \pm 7,4$ балла; из подгруппы В — $61,1 \pm 10,0$ балла. Рассматривая показатели физической активности детей дошкольного периода, следует отметить равномерное расположение кривых, сформированных из ответов детей трех исследуемых групп (Рисунок 9).

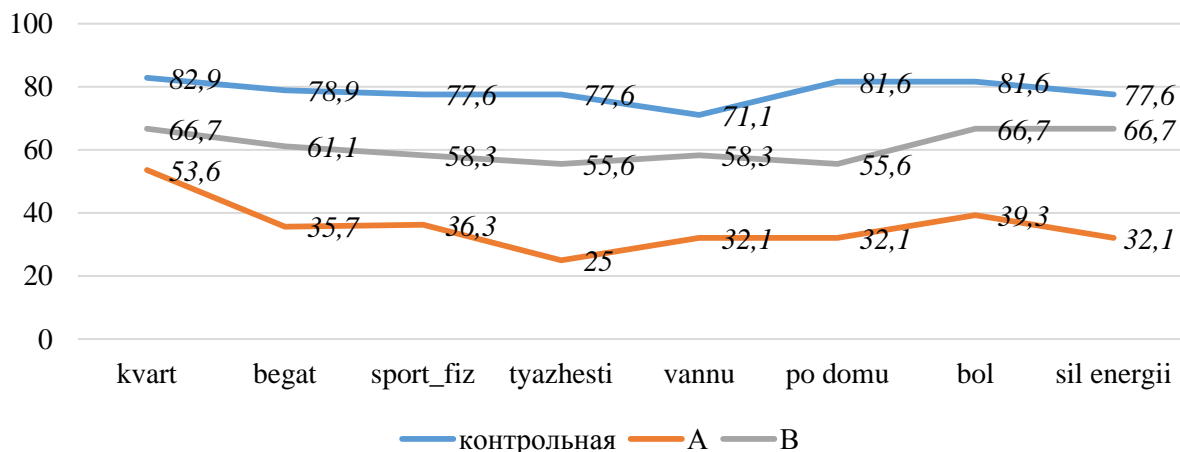


Рисунок 9. Оценка физического функционирования детей в дошкольном возрасте.

В 7–9 летнем возрасте показатель, оценивающий способность детей бегать, составил $76,1 \pm 3,5$ балла в здоровой группе; $32,1 \pm 8,5$ балла в подгруппе А; и $66,7 \pm 7,3$ балла в подгруппе В.

В период 7–9 лет дети описывают свои физические данные, значения которых позволяют сформировать кривые, указывающие на снижение параметров ФФ в подгруппе А и незначительное отличие результатов в подгруппе В от контрольной группы (Рисунок 10).

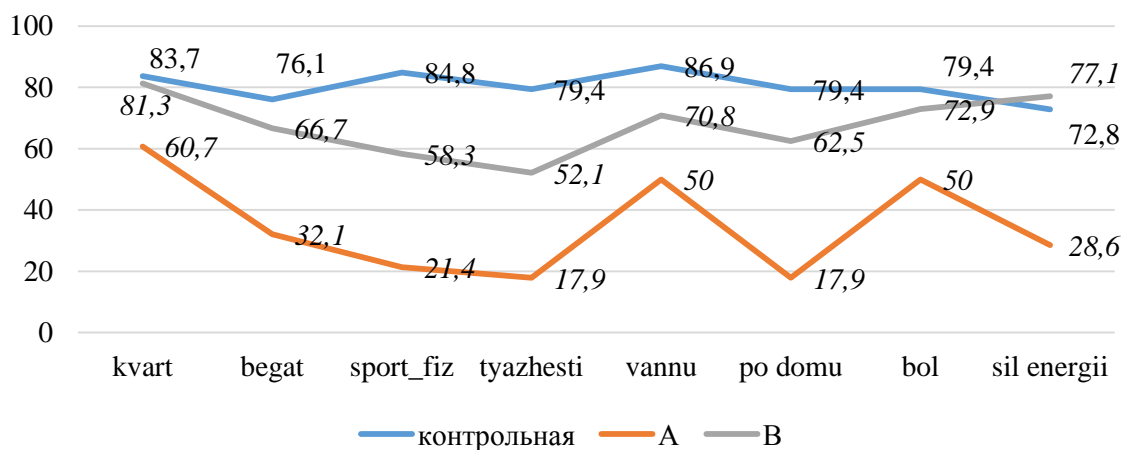


Рисунок 10. Оценка физического функционирования детей в возрасте 7–9 лет.

Аналогичная картина прослеживается и в других возрастных группах исследуемых детей. Сложности с поднятием тяжестей отметили младшие дети из подгруппы А; данный показатель снижен в два раза (на 52,6 балла) в сравнении с группой здоровых детей; и на 30,6 балла в сравнении с детьми из подгруппы В.

В возрасте 7–9 лет у здоровых детей этот показатель равен $79,4 \pm 3,5$ балла, в подгруппе В — $52,1 \pm 8,6$ балла, в подгруппе А — $17,9 \pm 18,9$ балла, это на 34,2 балла ниже, чем в подгруппе А, что подтверждает факт заметного ухудшения ФФ у детей с имплантированной жесткой линзой. Схожая тенденция в изменении КЖ при оценке параметров блока ФФ была зафиксирована во всех возрастных группах исследуемых детей.

Недостаток сил и энергии отметили дети младшего возраста из подгруппы А, этот показатель у них составил $32,1 \pm 8,3$ балла, что на 34,6 балла ниже, чем у их ровесников из подгруппы В.

В возрасте 7–9 лет этот показатель снижен на 48,5 балла у детей подгруппы А в сравнении с пациентами из подгруппы В.

10–13-ти летние дети контрольной группы недостаток сил и энергии оценили в $74,2 \pm 3,3$ балла; в подгруппе А — $55,0 \pm 12,8$ балла; в подгруппе В — $72,7 \pm 9,8$ балла. Описание работы по дому дети контрольной группы в возрасте 10–13 лет конвертировано в $80,5 \pm 2,2$ балла; подгруппы А — $72,5 \pm 10,8$ балла; подгруппы В — $75,0 \pm 8,9$ балла (Рисунок 11).

Эти результаты говорят о незначительном снижении функции в домашних условиях среди детей, получивших травму глаза, в сравнении с ответами здоровых детей.

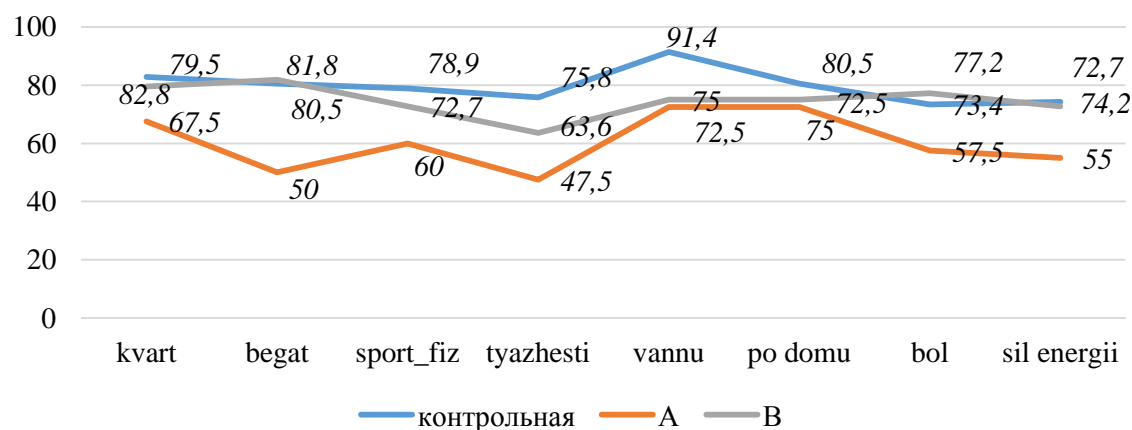


Рисунок 11. Оценка физического функционирования детей в возрасте 10–13 лет.

У детей старше 14 лет с имплантированной жесткой линзой на 45,8 балла зарегистрировано понижение данного параметра — недостаток сил и энергии — КЖ по сравнению с детьми, которым была имплантирована мягкая ИОЛ. Описывая показатели ФФ у детей старше 14 лет, необходимо отметить значительное понижение возможностей поднятия тяжестей, бега и спортивных упражнений после хирургического лечения с имплантацией жесткой ИОЛ по сравнению с результатами, полученными при опросе детей из контрольной группы и подгруппы В (Рисунок 12). А такие действия, как пройти более одного квартала и принять ванну, оценены детьми всех групп приблизительно одинаково. Таким образом, в данном блоке отмечается снижение показателей КЖ у детей подгруппы А в сравнении с контрольной группой и подгруппой В.

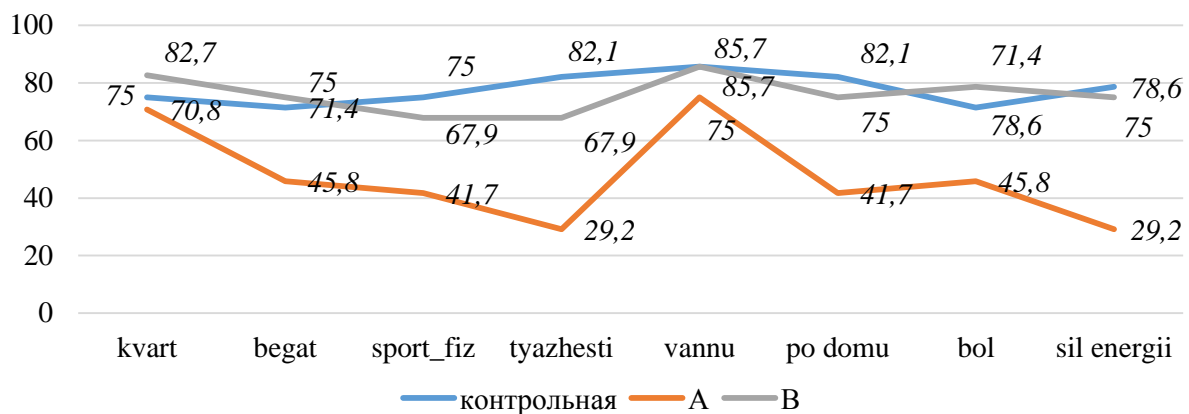


Рисунок 12. Оценка физического функционирования детей в возрасте старше 14 лет.

Полученные результаты анкетирования детей старше 14 лет свидетельствуют о снижении уровня КЖ у пациентов, оперированных по поводу проникающего ранения роговицы и травматической катаракты посредством имплантации жесткой ИОЛ, в большей степени, чем при имплантации мягкой ИОЛ во всех сферах функционирования детей. Так при оценке параметров ЭФ установлено, что страх и испуг у детей дошкольного возраста здоровой группы составил $77,6 \pm 3,2$ балла, у их сверстников из подгруппы А с жесткой линзой отмечено заметное ухудшение этого показателя до $17,8 \pm 8,3$ балла, что на 43,3 балла меньше, чем у детей с мягкой линзой из подгруппы В, у которых этот показатель равен $61,1 \pm 7,3$ балла. Эти данные свидетельствуют о присутствии чувства страха, испуга у пациентов, имевших в анамнезе травму глаза.

У детей в возрасте 7–9 лет уровень этого критерия в подгруппе А — $14,3 \pm 9,6$ балла, в подгруппе В — $64,6 \pm 5,9$ балла, у здоровых детей страх и испуг составил $83,7 \pm 3,6$ балла. У более старших детей этот показатель также заметно снизился после травмы глаза с последующей имплантацией жесткой линзы, по сравнению с имплантированной мягкой ИОЛ.

Так в подгруппе А он составил $37,5 \pm 15,5$ балла, в подгруппе В — $60,7 \pm 7,5$ балла, у здоровых детей в 14–18 летнем периоде — $78,6 \pm 5,8$ балла; заметно очевидное снижение уровня на 41,1 балла у детей подгруппы А по сравнению с данными сверстников контрольной группы.

Злость и раздражение также доминируют в подгруппе А, что демонстрируют следующие данные: здоровая группа до 6 лет — $80,3 \pm 3,6$ балла; подгруппа А — $21,4 \pm 6,5$ балла; подгруппа В — $44,4 \pm 7,0$ балла.

В контрольной группе у детей от 7 до 9 лет эти чувства оценены в $84,8 \pm 3,7$ балла; в подгруппе А — $25,0 \pm 8,9$ балла; в подгруппе В — $50,0 \pm 7,3$ балла, что свидетельствует об ухудшении эмоционального фона у детей подгруппы А.

В возрасте 14–18 лет злость в подгруппе А зарегистрирована как $20,8 \pm 10,0$ балла; в подгруппе В — $60,7 \pm 8,4$ балла, у здоровых их сверстников — $75,0 \pm 6,3$ балла. Эти результаты опроса демонстрируют значительное влияние глазного травматизма на эмоциональную сферу пострадавших детей, усиление чувства злости и раздражения среди этого контингента больных. Нарушения сна более характерны для детей из подгруппы А.

В дошкольном периоде в контрольной группе дети ответ, описывающий сон, оценили в $82,9 \pm 2,9$ балла; в подгруппе А — $64,3 \pm 8,1$ балла; в подгруппе В — $69,4 \pm 8,6$ балла.

Данные, свидетельствующие об проблемах со сном, зарегистрированы у опрашиваемых детей в возрасте старше 14 лет: в подгруппе А этот показатель составил $45,8 \pm 11,9$ балла, что на $43,5$ балла меньше, чем у здоровых детей. Значит почти в два раза больше дети старше 14 лет после травмы глаза имеют проблемы со сном, что свидетельствует об ухудшении их эмоционального состояния.

Изучая блок ЭФ, важно описать показатель беспокойства детей о будущем. Так в контрольной группе дети дошкольного возраста оценили этот параметр в $72,4 \pm 3,9$ балла, их сверстники из подгруппы А — $21,4 \pm 8,3$ балла, то есть отмечено понижение оценки на $51,0$ балл; в подгруппе В — $58,3 \pm 7,3$ балла, что соответствует снижению на $14,1$ балл. При изучении показателей КЖ у детей младшего возраста установлено значительное влияние травмы глаза у детей подгруппы А на такие эмоции, как страх, испуг, печаль, раздражение, злость, беспокойство; в подгруппе В отмечается усиление чувства злости (Рисунок 13).

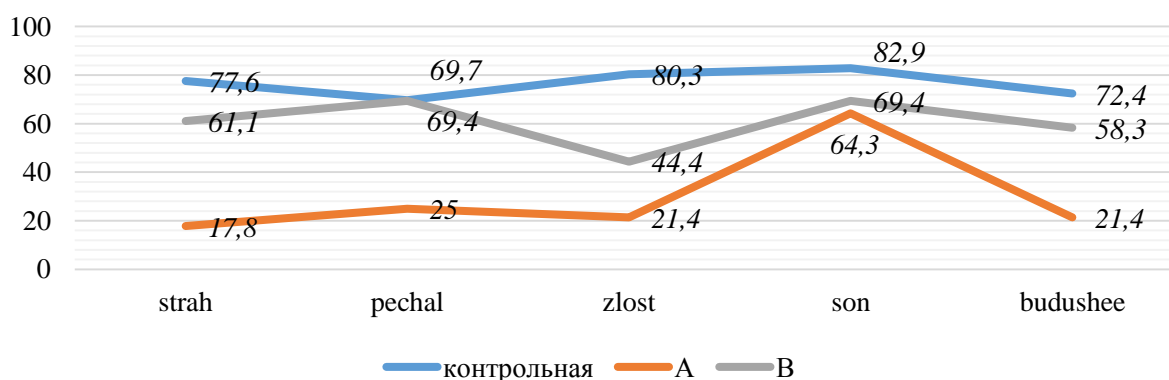


Рисунок 13. Оценка эмоционального функционирования детей в дошкольном возрасте.

В возрасте 7–9 лет дети беспокойство о будущем охарактеризовали следующим образом: $71,7 \pm 3,9$ балла — в контрольной группе; $28,6 \pm 10,7$ балла — в подгруппе А; $58,3 \pm 6,8$ балла — в подгруппе В; характерно понижение показателя на $43,1$ балла у детей с жесткой линзой по сравнению с группой здоровых детей. Описывая изменения в эмоциональной сфере детей 7–9 лет, необходимо отметить наличие страха, испуга, печали, злости у опрашиваемых подгруппы А, в то время, как сон у этого контингента больных не имел характерных изменений (Рисунок 14). В подгруппе В у детей 7–9 летнего возраста заметно усиление чувства злости и беспокойства о будущем при относительно незначительном изменении других параметров.

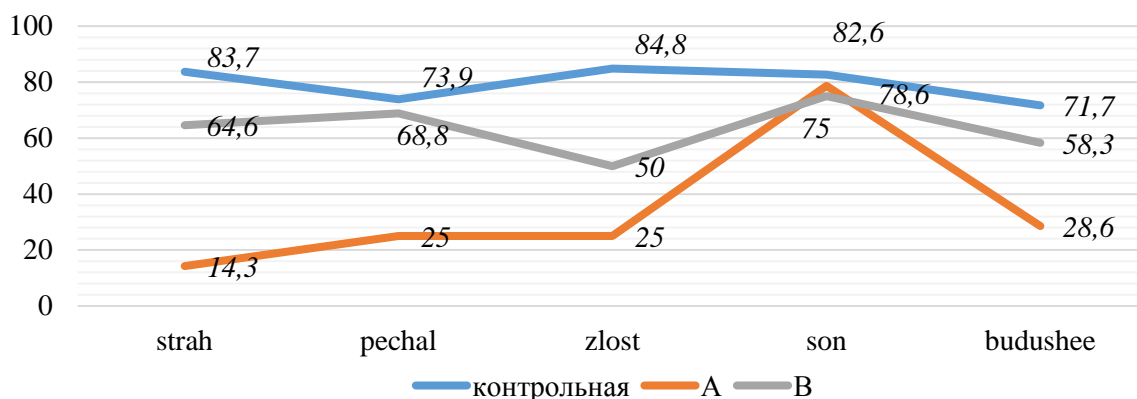


Рисунок 14. Оценка эмоционального функционирования детей в возрасте 7–9 лет.

У детей 10–13 лет критерий, описывающий беспокойство о будущем, демонстрирует следующие значения: контрольная группа — $72,7 \pm 4,3$ балла; подгруппа А — $37,5 \pm 11,3$ балла; подгруппа В — $56,8 \pm 8,3$ балла (Рисунок 15).

Результаты опроса этого возрастного контингента свидетельствуют о влиянии травмы глаза на ЭФ детей этого возраста в виде усиления чувства страха и испуга в подгруппе А.

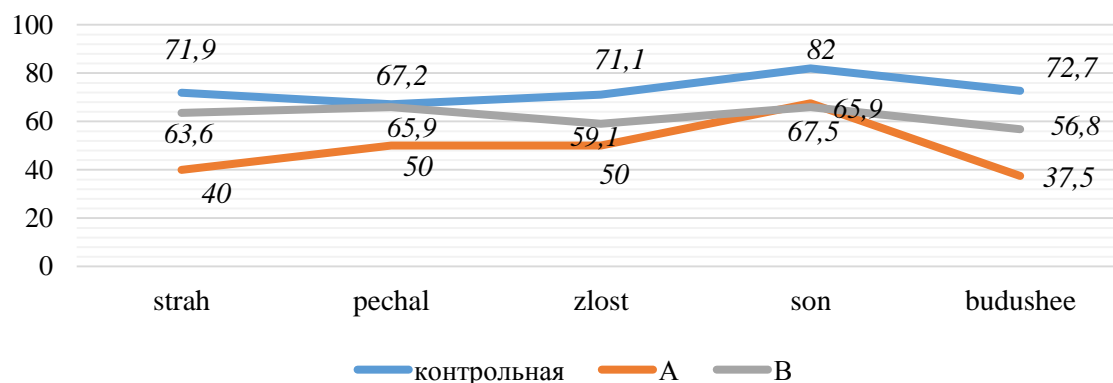


Рисунок 15. Оценка эмоционального функционирования детей в возрасте 10–13 лет.

В возрасте старше 14 лет при оценке ЭФ характерные изменения претерпели чувства злости, раздражения и беспокойства о будущем. Будущее вызывало беспокойство у здоровых детей на уровне $71,4 \pm 6,8$ балла; у детей с жесткой ИОЛ — $12,5 \pm 12,5$ балла; у детей с мягкой ИОЛ — $57,1 \pm 10,0$ балла. Злость и раздражение получили оценку в этом возрастном периоде (старше 14 лет) среди детей контрольной группы — $75,0 \pm 6,3$ балла; в подгруппе А — $20,8 \pm 10,0$ балла; в подгруппе В — $60,7 \pm 8,4$ балла (Рисунок 16).

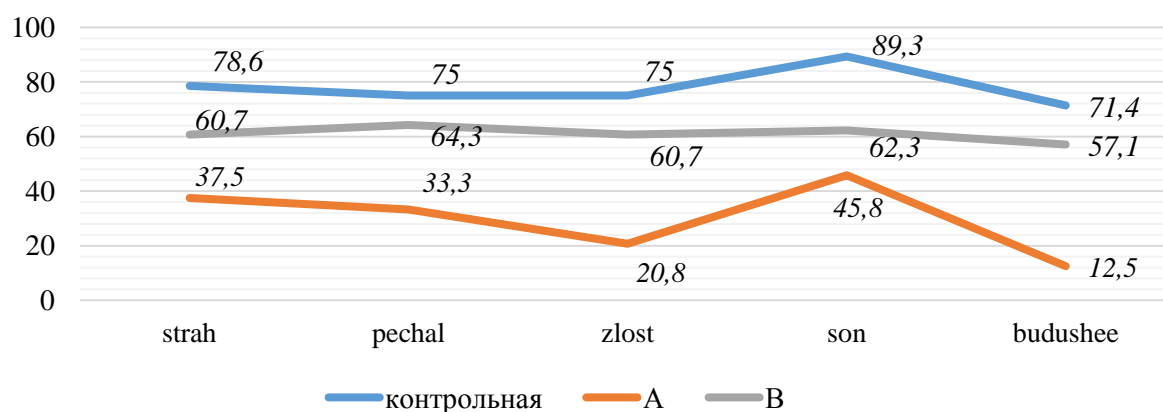


Рисунок 16. Оценка эмоционального функционирования детей в возрасте 14–18 лет.

Результаты анкетирования детей старше 14 лет свидетельствуют о крайней озабоченности будущим у детей с имплантированной жесткой линзой, а также усиления чувства злости и раздражения у них. Будущее тревожит детей с жесткой линзой в два раза сильнее, чем детей с имплантированной мягкой линзой. У детей подгруппы В все параметры имеют незначительное снижение в сравнении с уровнем контрольной группы.

Выводы

У детей дошкольного возраста с имплантированной жесткой линзой зафиксированы низкие значения в блоках ролевого ($30,02 \pm 29,6$) и эмоционального функционирования ($29,98 \pm 27,36$). В 2–6 летнем возрасте детям с жесткой ИОЛ трудно успевать за сверстниками во время игр ($25,0 \pm 28,9$). Во время занятий внимательность снижена у детей 2–6 лет с жесткой ИОЛ ($17,9 \pm 27,8$). Подвергшееся снижению эмоциональное функционирование у детей с жесткой линзой в возрасте 2–6 лет обусловлено чувством страха ($17,8 \pm 27,8$); злости и беспокойством о будущем ($21,4 \pm 22,5$).

В возрасте 7–9 лет у детей с жесткой ИОЛ сниженное школьное функционирование находится на отметке $31,44 \pm 18,52$; а эмоциональное функционирование — на $34,3 \pm 19,8$. Наиболее низкий уровень способности быть внимательными на уроках отмечается у детей начальных классов ($10,7 \pm 13,4$); сложности при выполнении классной работы и забывчивость отмечается в этот возрастной период на отметке $17,9 \pm 18,9$. В блоке физического функционирования в этом возрасте детям с жесткой ИОЛ отмечают трудности при поднятии тяжести и выполнении работы по дому ($17,9 \pm 18,9$). В возрасте 7–9 лет страх испытывают дети с жесткой линзой ($14,3 \pm 19,7$); злость ($25,0 \pm 14,4$); будущее их беспокоит сильнее сверстников ($28,6 \pm 30,4$).

В 10–13 лет дети с жесткой ИОЛ блоки ролевого и эмоционального функционирования занимают отметку $49 \pm 36,8$.

В возрасте старше 14 лет отмечается понижение эмоционального функционирования у детей с имплантированной жесткой линзой до уровня $29,98 \pm 27,36$. Дети с жесткой ИОЛ старше 14 лет отличаются забывчивостью ($16,7 \pm 30,3$). Эмоциональный аспект характеризуется наличием чувства злости ($20,8 \pm 24,6$) и беспокойства о будущем ($12,5 \pm 30,6$). В старших классах дети с перенесенной травмой глаза, обеспокоенные выбором профессии, усиливают позиции школьного функционирования.

Список литературы:

1. Upton P., Eiser C., Cheung I., Hutchings H. A., Jenney M., Maddocks A., Williams J. G. Measurement properties of the UK-English version of the Pediatric Quality of Life Inventory™ 4.0 (PedsQL™) generic core scales // Health and quality of life outcomes. 2005. V 3. №1. P. 22.

2. Альбицкий В. Ю. Социальная педиатрия как область научного знания, сфера практического действия и предмет преподавания // Российский педиатрический журнал. 2012. №1. С. 4-10.

3. Винярская И. В. Качество жизни детей как критерий оценки состояния здоровья и эффективности медицинских технологий (комплексное медико-социальное исследование): автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М., 2008.

4. Laaksonen C., Aromaa M., Heinonen O. J., Suominen S., Salanterä S. Paediatric health-related quality of life instrument for primary school children: cross-cultural validation // Journal of advanced nursing. 2007. V. 59. №5. P. 542-550.

5. Rodd H. D., Marshman Z., Porritt J., Bradbury J., Baker S. R. Psychosocial predictors of children's oral health-related quality of life during transition to secondary school // *Quality of Life Research*. 2012. V. 21. №4. P. 707-716.

6. Varni J. W., Seid M., Kurtin P. S. PedsQL™ 4.0: Reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory™ Version 4.0 Generic Core Scales in healthy and patient populations // *Medical care*. 2001. P. 800-812.

References:

1. Upton, P., Eiser, C., Cheung, I., Hutchings, H. A., Jenney, M., Maddocks, A., & Williams, J. G. (2005). Measurement properties of the UK-English version of the Pediatric Quality of Life Inventory™ 4.0 (PedsQL™) generic core scales. *Health and quality of life outcomes*, 3(1), 22.

2. Albitskii, V. Yu. (2012). Social pediatrics: the history and development issues, the role of scientists of the scientific center of children's healthcare (Commencement speech of prof. V. Yu. Albitsky). *Rossiiskii Pediatricheskii Zhurnal*, (1). 4-10. (in Russian).

3. Vinyarskaya, I. V. (2008). Kachestvo zhizni detei kak kriterii otsenki sostoyaniya zdorov'ya i effektivnosti meditsinskikh tekhnologii (kompleksnoe mediko-sotsial'noe issledovanie): avtoref. Dr. diss. Moscow. (in Russian).

4. Laaksonen, C., Aromaa, M., Heinonen, O. J., Suominen, S., & Salanterä, S. (2007). Paediatric health-related quality of life instrument for primary school children: cross-cultural validation. *Journal of advanced nursing*, 59(5), 542-550.

5. Rodd, H. D., Marshman, Z., Porritt, J., Bradbury, J., & Baker, S. R. (2012). Psychosocial predictors of children's oral health-related quality of life during transition to secondary school. *Quality of Life Research*, 21(4), 707-716.

6. Varni, J. W., Seid, M., & Kurtin, P. S. (2001). PedsQL™ 4.0: Reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory™ Version 4.0 Generic Core Scales in healthy and patient populations. *Medical care*, 800-812.

*Работа поступила
в редакцию 21.12.2018 г.*

*Принята к публикации
25.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Сулайманова Г. М., Базарбаева А. Р. Показатели качества жизни у детей различного возраста после проникающих ранений роговицы с повреждением хрусталика в Кыргызстане // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №1. С. 111-123. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-46> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Sulaimanova, G., & Bazarbaeva, A. (2019). Indicators of the quality of life in children of different age after penetrating wounds of the cornea with crystalline lens damage in Kyrgyzstan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 111-123. (in Russian).

УДК 617.7-001.4

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539599>

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ДЕТЕЙ ПОСЛЕ ПРОНИКАЮЩИХ РАНЕНИЙ РОГОВИЦЫ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ХРУСТАЛИКА В КЫРГЫЗСТАНЕ

©*Сулайманова Г. М., Национальный центр охраны материнства и детства,
г. Бишкек, Кыргызстан, tabibaiun@gmail.com*

©*Базарбаева А. Р., канд. мед. наук, Национальный центр охраны материнства и детства,
г. Бишкек, Кыргызстан, aidai.bazarbaeva@gmail.com*

ANALYSIS OF THE QUALITY OF LIFE IN CHILDREN AFTER PENETRATING WOUNDS OF THE CORNEA WITH LENS DAMAGE IN KYRGYZSTAN

©*Sulaimanova G., National Centre of Mother and Child Health Care,
Bishkek, Kyrgyzstan, tabibaiun@gmail.com*

©*Bazarbaeva A., M.D., National Centre of Mother and Child Health Care,
Bishkek, Kyrgyzstan, aidai.bazarbaeva@gmail.com*

Аннотация. Травмы глаза являются одной из наиболее серьезных и актуальных проблем в современной офтальмологии. Изучение функциональной реабилитации и качества жизни (КЖ) пациентов, перенесших различные варианты хирургических вмешательств, выполненных по поводу тяжелых травм глаза и его осложнений, остается одной из актуальных проблем современной офтальмологии. Целью работы явилось изучение качества жизни детей с проникающими ранениями роговицы и повреждением хрусталика в Кыргызстане. Изучены параметры качества жизни у детей с проникающими ранениями роговицы и повреждением хрусталика и условно-здоровых детей того же возраста с использованием русской версии общего опросника PedsQL™4.0 Generic Core Scales, а также проведена сравнительная оценка показателей качества жизни у детей с осложненными проникающими ранениями роговицы после хирургического лечения и условно-здоровых детей.

Abstract. Eye injuries are one of the most serious and urgent problems in ophthalmology today. It is due to the high level of eye injuries and its complications. The consequences of eye injuries are still one of the main causes of blindness and disability. The aim of this work is the development of measures to improve the quality of life of children with penetrating wounds of the cornea and injured lens based on the optimization of treatment and rehabilitation. In accordance with the goal, the following tasks were developed: to study the parameters of children's quality of life with penetrating corneal wounds and injured lens and healthy children of the same age using the Russian version of the General questionnaire PedsQL4.0 Generic Core Scales; and also, to compare the quality of life children with complicated penetrating wounds of the cornea after surgical treatment and healthy children.

Ключевые слова: дети, качество жизни, глаз, травма.

Keywords: children, quality of life, eye, trauma.

Введение

Изучение качества жизни детей остается одной из самых приоритетных задач современной педиатрии. По мнению J. W. Varni, E. R. Katz, M. Seid качество жизни детей может считаться конечной точкой в оценке эффективности медицинских вмешательств в области профилактики, лечения и реабилитации [1].

Факторы, влияющие на оказание медицинской помощи при глазном травматизме, оказывают влияние не только на физическую составляющую здоровья, но и на психологическое, эмоциональное и социальное функционирование детей.

В последние годы большую актуальность получило изучение качества жизни пациентов не только в общемедицинской практике, но и у больных офтальмологического профиля, особенно травматизма в офтальмологии [2]. Это связано как с высоким удельным весом травм глаза среди глазной патологии, так и с тяжестью исходов. Последствия травм органа зрения до сих пор являются одной из главных причин слепоты и инвалидности, вследствие утраты зрения и глаза как органа. Исследованиям качества жизни пациентов после тяжелых травматических повреждений глаз, несмотря на их очевидную актуальность, уделено внимание лишь в единичных публикациях [3–4]. Между тем важность и актуальность данной проблемы в детском возрасте переоценить невозможно, так как лечение и реабилитация больных после травм глаза влияет на всю дальнейшую жизнь маленьких пациентов. У детей показателями качества жизни являются игровая активность, общение со сверстниками и школьное обучение [5–6].

Материал и методы исследования

В работе изучены параметры качества жизни 70 детей в возрасте 3–18 лет с проникающими ранениями роговицы, осложненные травматической катарактой которым были имплантированы два типа интраокулярных линз: 31 пациента с имплантированной жесткой интраокулярной линзой фирмы Alcon (подгруппа А) и 39 пациентов с мягкой интраокулярной линзой фирмы Alcon (подгруппа В).

Полученные данные подверглись сравнительной оценке с уровнем качества жизни 81 ребенка аналогичного возраста из условно здоровой контрольной группы.

При проведении сравнительной характеристики опросников, используемых в детской популяции, в качестве оптимального инструмента исследования КЖ детей старше 3 лет был выбран общий опросник Pediatric Quality of Life Inventory — PedsQL™4.0 [7].

Опросник состоит из 23 вопросов, которые объединены в следующие шкалы: физическое функционирование (ФФ), которое состоит из 8 вопросов, эмоциональное функционирование (ЭФ) — 5 вопросов; социальное функционирование (СФ) — 5 вопросов; ролевое функционирование (РР) — функционирование в детском саду (ФДС) или школьное функционирование (ШФ) — 3 или 5 вопросов (в зависимости от возраста детей).

Оценка результатов была проведена согласно инструкции опросника Pediatric Quality of Life Inventory — PedsQL™4.0, т.е. полученные ответы были перекодированы в баллы: никогда — 0, почти никогда — 25, иногда — 50, часто — 75, почти всегда — 100.

Результаты представлены в виде среднего значения и стандартной ошибки среднего ($M \pm m$). Надежность опросников оценивали, вычисляя коэффициент Кронбаха по каждой шкале. Для опросников качества жизни уровень надежности считают удовлетворенным, если его значение для групповых исследований составляет 0,7 и больше, а при оценке на индивидуальном уровне — 0,9 и выше.

Результаты и обсуждение

В исследовании выявлен общий уровень качества жизни PedsQL: у детей из условно-здоровой группы отмечается показатель $87,95 \pm 2,149$ баллов; у детей, прооперированных по поводу травматической катаракты с имплантацией жесткой ИОЛ, $43,31 \pm 5,682$ баллов; а у пациентов, которым имплантирована мягкая ИОЛ — $69,7 \pm 4,428$ баллов ($p < 0,00$).

При изучении составляющих качества жизни выявлены следующие результаты: у здоровых детей уровень СФ составил $83,95 \pm 1,9872$ баллов; РФ — $70,062 \pm 2,3122$ баллов; ЭФ — $76,05 \pm 2,261$ баллов; а показатель ФФ — $79,44 \pm 2,036$ баллов.

Аналогичные показатели в подгруппе А составляли: СФ — $53,22 \pm 5,66$ баллов, РФ — $36,77 \pm 5,568$ баллов, ЭФ — $37,26 \pm 5,68$ баллов, уровень ФФ — $45,97 \pm 5,819$ баллов. Среди детей подгруппы В выявлены следующие показатели: СФ — $75,77 \pm 3,9$ баллов, РФ — $71,284 \pm 4,704$ баллов, ЭФ — $62,05 \pm 4,16$ баллов, уровень ФФ — $69,71 \pm 4,947$ баллов.

Сравнительный анализ показателей социального функционирования у детей показал, что у детей с жесткой ИОЛ параметры этого блока снижены на 30,73 балла по сравнению с группой здоровых детей; и на 22,55 балла ниже, чем у детей с мягкой линзой.

Трудности при налаживании контактов со сверстниками детям из условно-здоровой группы оценены в $82,72 \pm 1,85$ балла, в подгруппе А — $59,67 \pm 5,87$ балла, в подгруппе В — $77,56 \pm 4,19$ балла (Рисунок 1).

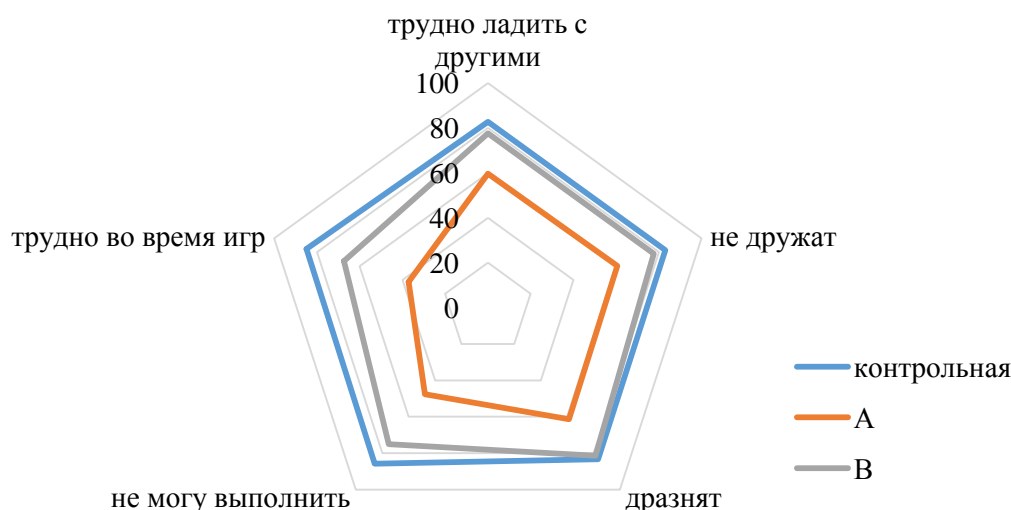


Рисунок 1. Показатели социального функционирования у детей.

Недостаток в дружеских отношениях больше испытывают дети из подгруппы А на 22,54 балла, чем здоровые дети; и на 17,08 балла, чем дети с мягкой линзой. Трудности и сложности выполнения обычных действий в будничной жизни также отмечают дети из подгруппы А на 38,22 балла, чем дети контрольной группы; и на 27,42 балла больше в сравнении с детьми из подгруппы В.

Во время игр трудно успевать детям с имплантированной жесткой ИОЛ на 47,78 балла, чем здоровым детям; и на 30,21 балла больше, чем детям с мягкой линзой.

Блок ролевого функционирования описывает жизнь детей в школе, в детском саду, центрах дошкольного образования. Так установлено, что эта сфера жизни детей в большей степени страдает в подгруппе А, пациентам которой была имплантирована жесткая ИОЛ.

Более высокие показатели демонстрируют дети подгруппы В с имплантированной мягкой линзой, что возможно обусловлено тем, что эти дети ограничены в физической активности по медицинским показаниям в послеоперационном периоде, поэтому они больше сконцентрированы на образовательном процессе (Рисунок 2).

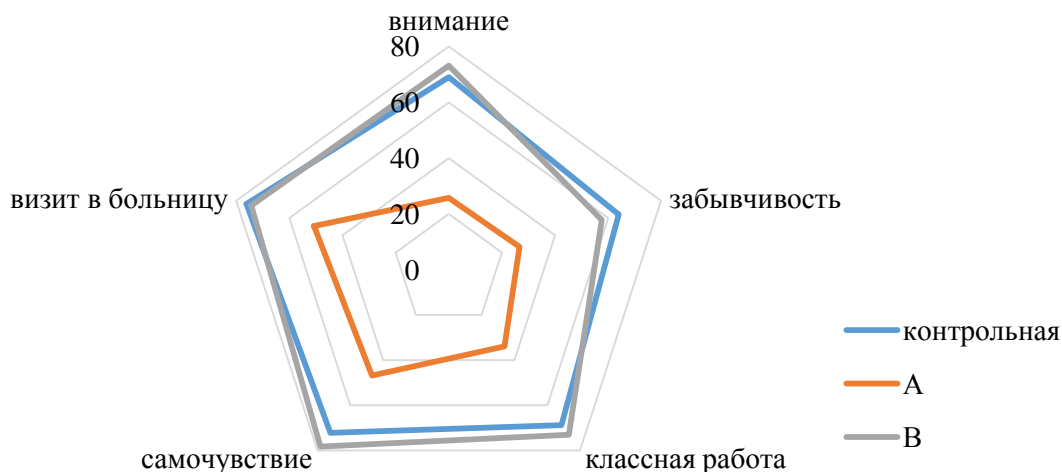


Рисунок 2. Показатели ролевого функционирования (жизнь в школе) у детей.

Школьная сторона жизни также имела более низкие функциональные данные у пациентов подгруппы А: на 33,29 балла и на 34,51 балла, чем у детей контрольной группы и подгруппы В соответственно.

В данной шкале был зафиксирован более высокий показатель у детей подгруппы В, чем у детей здоровой группы, что обусловлено большим усердием и желанием не отставать от учебной программы, а также из-за ограничения физической активности, эти дети более длительно и прилежно занимались интеллектуальным трудом.

При исследовании школьного аспекта жизни детей выяснено, что внимательность во время школьных уроков присуща детям из подгруппы В, она составляет $73,08 \pm 4,98$ балла, у здоровых детей этот показатель оценен в $69,06 \pm 2,48$ балла, и самый низкий уровень у детей подгруппы А — $25,81 \pm 5,97$ балла.

Данный результат обусловлен снижением физической активности среди детей, имевших в анамнезе травму глаза, ограничением их участия в спортивных секциях и отсутствием дополнительных нагрузок, что позволяет им уделить больше времени на выполнение образовательных заданий. Эта тенденция подтверждается и оценкой выполнения классной работы у детей. В исследовании рассмотрено ролевое функционирование, характеризуемое жизнью в школе или детском саду, у детей, перенесших травму глаза, результаты изучены в сравнении с подгруппой здоровых детей.

Установлено, что здоровые дети испытывают большие трудности поспевать во время классной работы, чем дети с имплантированной мягкой линзой, так в контрольной подгруппе этот показатель составляет $68,75 \pm 2,48$ балла, а в подгруппе В — $73,08 \pm 4,54$ балла, что на 39,21 балла больше, чем в подгруппе А, дети данной подгруппы с жесткой ИОЛ сложности выполнения классного задания оценили в $33,87 \pm 6,41$ балла.

Третий блок опросника раскрывает аспекты эмоционального функционирования. Для оценки качества жизни у детей важное значение имеет аспект эмоционального функционирования, в котором рассматривается присутствие страха, испуга, печали, уныния, злости, раздражения, проблем со сном и беспокойство о будущем у детей после

перенесенной травмы глаза. При опросе установлено снижение уровня ЭФ в подгруппе А на 38,79 балла в сравнении с контрольной подгруппой, и на 24,83 балла по сравнению с подгруппой В (Рисунок 3).

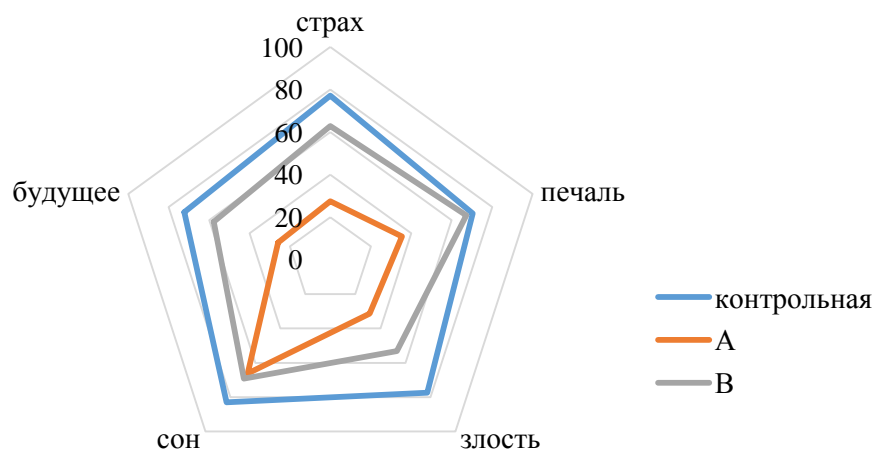


Рисунок 3. Показатели эмоционального функционирования у детей.

Эмоциональное состояние детей имело следующие показатели: подгруппа А отличалась более низкими значениями. Так страх и испуг испытывали дети с жесткой линзой на 35,4 балла более выражено, чем дети с мягкой ИОЛ; и на 49,74 балла, чем здоровые дети. Печаль и уныние также отмечены в подгруппе А: на 34,89 балла и 31,83 балла больше, чем в здоровой подгруппе и подгруппе В, соответственно. Раздражение и злость интенсивнее испытывали дети с жесткой ИОЛ по сравнению со здоровыми детьми и пациентами с имплантированной мягкой ИОЛ на 46,02 балла и 21,76 балла, соответственно.

Проблемы со сном более выражены в подгруппе А на 16,89 балла и на 3,1 балла, чем в контрольной подгруппе и подгруппе В. Значения, связанные с беспокойством о будущем, характеризуют озабоченность у детей из подгруппы А на 31,88 балла больше, чем у детей из подгруппы В; и на 46,41 балла, в сравнении с детьми здоровой группы. Таким образом, очевидно значительное ухудшение эмоционального фона пострадавших детей с имплантированной жесткой линзой, которые испытывали страх, испуг, раздражение и злость.

Детям присуще стремление к активным играм, желание бегать, прыгать и резвиться, но в реабилитационном периоде после перенесенной травмы глаза детям рекомендовано ограничить физическую активность и занятия спортом. Так при анкетировании установлено значительное понижение показателей ФФ у детей с имплантированной жесткой линзой по сравнению с детьми контрольной группы и подгруппы В, на 33,47 балла и 23,74 балла соответственно. Детальное изучение физического функционирования у детей позволили выявить заметное снижение параметров данного блока у пациентов подгруппы А, что свидетельствует об особенном влиянии офтальмотравматизма на физическую активность детей с имплантированной жесткой линзой (Рисунок 4).

При этом выявлено незначительное снижение ФФ у пациентов в подгруппе В при сравнении с детьми из контрольной группы на 9,73 балла. Установлено, что в подгруппе А у детей с жесткой линзой, уровень физического функционирования значительно ниже, чем у детей других групп. Так отмечено, что у этих детей особенно затруднено поднятие тяжести на 26,71 балла, чем у пациентов подгруппы В; и на 45,52 балла по сравнению с показателем здоровой группы. Также снижена энергичность на 37,1 балла, им сложно принимать самостоятельно ванну на 25,2 балла, чем здоровым детям; и соответственно на 35,18 балла; и на 12,11 балла, чем у детей с мягкой ИОЛ.

Тяжело бегать детям с имплантированной жесткой линзой на 30,02 балла, чем пациентам с мягкой линзой. Сложности с выполнением спортивных и физических упражнений отмечаются у детей подгруппы А на 22,97 балла, чем у опрашиваемых из подгруппы В; и на 38,81 балла, чем у здоровых детей. Особое внимание заслуживает оценка испытываемой боли у детей, так пациенты с жесткой линзой на 28,46 балла интенсивнее испытывают болезненные ощущения, чем дети из условно-здоровой группы; и на 25,33 балла — из подгруппы В.

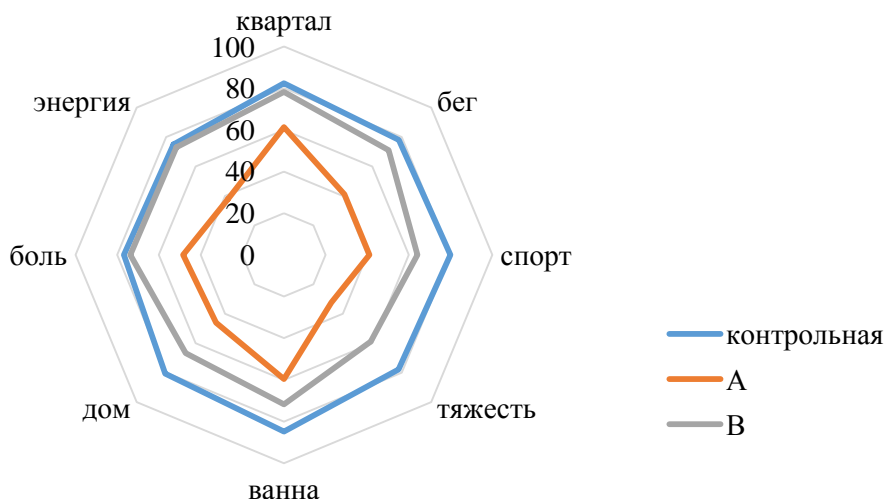


Рисунок 4. Показатели физического функционирования у детей.

Результаты оценки надежности с помощью вычисления коэффициента α -Кронбаха по каждой шкале опросников представлены в Таблице.

Таблица.

ПОКАЗАТЕЛИ КОЭФФИЦИЕНТА А-КРОНБАХА
 ПО ШКАЛАМ ОПРОСНИКА PEDSQL GENERIC CORE SCALE

Шкала	коэффициент α -Кронбаха
Общее функционирование	0,957
Физическое функционирование	0,906
Эмоциональное функционирование	0,842
Социальное функционирование	0,884
Ролевое функционирование	0,901

Все шкалы имеют высокие показатели коэффициента α -Кронбаха ($>0,7$), что соответствует уровню внутреннего постоянства опросника, рекомендуемому для проведения групповых сравнений. Суммарный балл качества жизни по опроснику PedsQL Generic Core Scale имеет показатель коэффициента α -Кронбаха, соответствующий рекомендуемому для сравнений на индивидуальном уровне ($>0,9$). Эти результаты соответствуют данным, полученным автором опросников.

Выводы

Статистический анализ составляющих качества жизни детей с имплантированной мягкой линзой, по сравнению с данными детей, которым была имплантирована жесткая линза, выявил достоверно более высокие показатели по всем шкалам ($p < 0,05$). Уровень

качества жизни у детей подгруппы А на 44,64 балла ниже, чем у здоровых детей; и на 26,39 балла снижен по сравнению с показателем общего уровня качества жизни у детей подгруппы В. Физическое функционирование снизилось в подгруппе А на 33,47 балла в сравнении с детьми контрольной группы, и на 23,74 балла, чем у детей подгруппы В.

Эмоциональное функционирование у детей с жесткой линзой также имело тенденцию к снижению: на 38,79 балла, чем у детей здоровой группы, и на 24,79 балла, по сравнению с пациентами с имплантированной мягкой линзой.

Таким образом, изучение данных параметров свидетельствует о значительном снижении показателя эмоциональной сферы и ухудшении школьного функционирования пострадавших детей с имплантированной жесткой линзой.

Имплантация мягкой интраокулярной линзы в лечении травматической катаракты при проникающих ранениях роговицы значительно повышают качество жизни детей, по сравнению с имплантацией жестких интраокулярных линз.

Список литературы:

1. Varni J. W., Katz E. R., Seid M., Quiggins D. J., Friedman-Bender A., Castro C. M. The Pediatric Cancer Quality of Life Inventory (PCQL). I. Instrument development, descriptive statistics, and cross-informant variance // *Journal of behavioral medicine*. 1998. V. 21. №2. С. 179-204.

2. Гуревич К. Г., Рыбакова Е. Г., Черепихина М. А. Методы измерения качества жизни в офтальмологии // *Системный анализ и управление в биомедицинских системах*. 2010. Т. 9. №4. С. 837-842.

3. Гундорова Р. А., Кваша О. И., Нурмамедов Р. А. Подходы к оценке качества жизни у больных с сочетанной травмой глаза // *Материалы Российского офтальмологического форума*. М., 2008. С. 149-152.

4. Кочергин С. А., Сергеева Н. Д. Качество жизни пациентов после механической травмы глаза: современный взгляд на проблему // *Сб. тр. IV Рос. общенац. офтальмол. форума*. М., 2011. Т. 1. С. 97-105.

5. Verrips E. G., Vogels T. G., Koopman H. M., Theunissen N. C., Kamphuis R., Fekkes M., et al. Measuring health-related quality of life in a child population // *The European Journal of Public Health*. 1999. V. 9. №3. P. 188-193.

6. Rajmil L., Herdman M., Fernandez de Sanmamed M.-J., Detmar S., Bruil J., Ravens-Sieberer U., Bullinger M., Simeoni M.-C., Auquier P. Generic health-related quality of life instruments in children and adolescents: a qualitative analysis of content // *Journal of Adolescent Health*. 2004. V. 34. №1. P. 37-45.

7. Varni J. W., Seid M., Kurtin P. S. PedsQL™ 4.0: Reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory™ Version 4.0 Generic Core Scales in healthy and patient populations // *Medical care*. 2001. P. 800-812.

8. Намазова И. К. К анализу исходов и тяжести травмы органа зрения у пациентов старшего возраста // *Вестник офтальмологии*. 2014. Т. 130. №4. С. 34-38.

References:

1. Varni, J. W., Katz, E. R., Seid, M., Quiggins, D. J., Friedman-Bender, A., & Castro, C. M. (1998). The Pediatric Cancer Quality of Life Inventory (PCQL). I. Instrument development, descriptive statistics, and cross-informant variance. *Journal of behavioral medicine*, 21(2), 179-204.

2. Gurevitch, K. G., Rybakova, E. G., & Cherepakhina, M. A. (2010). Measurement methods of quality of life in ophthalmology. *System analysis and management in biomedical systems*, 9(4), 837-842. (in Russian).

3. Gundorova, R. A., Kvasha, O. I., & Nurmamedov, R. A. (2008). Approaches to assessing the quality of life in patients with concomitant eye injury. In: *Materialy Rossiiskogo oftal'mologicheskogo foruma [Proc. of the Russian ophthalmological forum]*. Moscow, 149-152. (In Russian).

4. Kochergin, S. A., & Sergeeva, N. D. (2011). Quality of life in patients after mechanical eye injury: a modern approach to the problem. In: *Materialy IV Rossiiskogo obshchenatsional'nogo oftal'mologicheskogo foruma [Proc. of the 4th Russian national ophthalmological forum]*. Moscow, 97-105. (In Russian)

5. Verrips, E. G., Vogels, T. G., Koopman, H. M., Theunissen, N. C., Kamphuis, R., Fekkes, M., & al. (1999). Measuring health-related quality of life in a child population. *The European Journal of Public Health*, 9(3), 188-193.

6. Rajmil, L., Herdman, M., Fernandez de Sanmamed, M.-J., Detmar, S., Bruil, J., Ravens-Sieberer, U., Bullinger, M., Simeoni, M.-C., & Auquier, P. (2004). Generic health-related quality of life instruments in children and adolescents: a qualitative analysis of content. *Journal of adolescent Health*, 34(1), 37-45.

7. Varni, J. W., Seid, M., & Kurtin, P. S. (2001). PedsQL™ 4.0: Reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory™ Version 4.0 Generic Core Scales in healthy and patient populations. *Medical care*, 800-812.

8. Namazova, I. K. (2014). To the analysis of outcomes and severity of eye trauma in elderly patients. *Vestnik oftal'mologii*, 130(4), 34-38.

Работа поступила
в редакцию 21.12.2018 г.

Принята к публикации
25.12.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Сулайманова Г. М., Базарбаева А. Р. Анализ качества жизни детей после проникающих ранений роговицы с повреждением хрусталика в Кыргызстане // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 124-131. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-47> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Sulaimanova, G., & Bazarbaeva, A. (2019). Analysis of the quality of life in children after penetrating wounds of the cornea with crystalline lens damage in Kyrgyzstan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 124-131. (in Russian).

UDC 616.36-002

http://doi.org/10.5281/zenodo.2539611

MODERN DIAGNOSTIC OPPORTUNITIES FOR DETECTING NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE

©*Mosina L.*, SPIN-code: 2390-1111, ORCID: 0000-0001-6831-3116, Dr. habil.,
Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, lardoc@rambler.ru

©*Suponkina D.*, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, Daryasy@mail.ru

©*Kuzmin S.*, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, Kardini@yandex.ru

©*Akhmedova N.*, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, nazrin_akhmedova@mail.ru

©*Kazankina E.*, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia,
www.pecheenka787@gmail.com

СОВРЕМЕННЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВЫЯВЛЕНИЯ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ

©*Мосина Л. М.*, SPIN-код: 2390-1111, ORCID: 0000-0001-6831-3116, д-р. мед. наук,
Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, lardoc@rambler.ru

©*Супонькина Д. С.*, Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, Daryasy@mail.ru

©*Кузьмин С. К.*, Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, Kardini@yandex.ru

©*Ахмедова Н. М.* Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, nazrin_akhmedova@mail.ru

©*Казанкина Е. А.*, Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, www.pecheenka787@gmail.com

Abstract. This article is devoted to non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD), more precisely to the modern possibilities of diagnosing non-alcoholic fatty liver disease. Today, the world practice of studying diseases is characterized by a multifactor approach, in particular, it concerns pathologies, the basis of which is a cascade of metabolic disorders. At present, NAFLD is considered an integral part of the "metabolic syndrome". The frequency of occurrence varies from 14 to 26%, in addition, 10% of patients show signs of steatohepatitis non-alcoholic aetiology. Clinical manifestations of NAFLD do not differ in specificity and diversity. This pathology is quite long able to proceed asymptotically, and pathological changes in the liver are detected quite randomly, and as clinical practice shows, such patients turn to medical organizations for completely different reasons. The authors consider in detail aspects of the clinical and anamnestic characteristics of this nosology and provide an overview of the diagnostic complex used to identify NAFLD and possible diagnostic markers.

Аннотация. Данная статья посвящена неалкогольной жировой болезни печени (НБЖП), точнее современным возможностям диагностики неалкогольной жировой болезни печени. Сегодня мировая практика исследований заболеваний характеризуется мультифакторным подходом, в особенности это касается патологий, основу которых, составляет каскад метаболических нарушений. На сегодня НБЖП рассматривают как составную часть «метаболического синдрома». Частота встречаемости НБЖП варьирует от 14 до 26%, помимо этого у 10% пациентов выявляются признаки стеатогепатита неалкогольной этиологии. Клинические проявления НБЖП не отличаются специфичностью и многообразием. Данная патология довольно длительно способна протекать бессимптомно, а патологические изменения в печени выявляются весьма случайно, и как показывает клиническая практика

такие пациенты обращаются в медицинские организации совершенно по другим причинам. Авторами детально рассматриваются аспекты клинико–анамнестических характеристик данной нозологии, и приводится обзор диагностического комплекса, применяемого для идентификации НБЖП и возможные диагностические маркеры.

Keywords: non-alcoholic fatty liver disease, steatosis, steatohepatitis, diagnostics.

Ключевые слова: неалкогольная жировая болезнь печени, стеатоз, стеатогепатит, диагностика.

Today, the world practice of studying diseases is characterized by a multifactor approach [1, p. 308], in particular, it concerns pathologies, the basis of which is a cascade of metabolic disorders, where insulin resistance (IR) is at the forefront [3, p. 2008].

Many researchers consider nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) as an integral part of the metabolic syndrome [2, p. 333]. The frequency of occurrence of NAFLD varies from 14 to 26% [4, p. 5], in addition, 10% of patients show signs of steatohepatitis non-alcoholic aetiology.

Previously it was thought that NAFLD is quite a benign pathology, until it became clear that NAFLD leads to the development of cirrhosis in 4–30% of cases [6, p. 787], and the actual steatohepatitis predetermines the development of fibrosis, and subsequently necrosis of the liver, due to which the question of early and timely diagnostics [7, p. 7240].

Clinical manifestations of NAFLD do not differ in specificity and diversity. This pathology is quite long-term asymptomatic, and pathological changes in the liver are detected quite randomly, and as clinical practice shows, such patients turn to medical organizations for completely different reasons (the most frequent causes of metabolic syndrome, hypothyroidism, tumours, gallstone disease). Complaints often in such patients are absent, but more than 30% of patients note the presence of dyspeptic disorders combined with pain and asthenic syndromes.

Often the clinical picture in these patients is hardly different from steatohepatitis with steatosis; in more than 43% of cases, patient complaints are associated with diseases of the biliary system; in 16% of cases — bitter taste in the mouth and dyspeptic disorders [5, p. 509].

At the first treatment in patients with NAFLD in 55–65% of cases, there was an asymptomatic enlargement of the liver, splenomegaly was detected in 20% of patients (at the stage of steatohepatitis, the size of the spleen remains almost unchanged).

In laboratory studies, the most characteristic changes are the increase in alanine aminotransferase (ALT) and aspartate aminotransferase (AST) [12, p. 3], de Ritis coefficient does not usually exceed 1.1, but more often there is an increase in ALT activity. The activity of alkaline phosphatase (alkaline phosphatase) increases by no more than 2 times the norm; hypercholesterolemia is possible (changes in these indicators are due to the speed of initiation of alternative ways of FFA metabolization, and of course, the functionality of the protective cellular mechanisms of mitochondrial β -oxidation.) Manifestations of non-alcoholic steatohepatitis are not particularly specific and do not correlate with the degree of its severity [11, p. 329]. As noted earlier, liver damage in such patients is diagnosed during the examination of completely different manifestations of the metabolic syndrome (abdominal obesity, hypertension, diabetes, etc.). If a patient has metabolic syndrome, a biochemical syndrome of cytolysis, type 2 diabetes mellitus [10, p. 303], arterial hypertension and abdominal obesity, one should think about the presence of NAFLD in such a patient. Diagnostic search is conducted to exclude macrovesicular steatosis and destructive changes in the liver those causes that cause cytolysis. In the case of the formation of cirrhosis, hepatocellular insufficiency also develops, but hypoalbuminemia with nonalcoholic steatohepatitis may occur in patients with diabetic nephropathy [9, p. 15], here the determination of

antinuclear antibodies may be decisive in diagnostic terms.

The verified fatty dystrophy of the liver and non-alcoholic steatohepatitis is practically indistinguishable by clinical symptoms [8, p. 355], here the intensity/intensity of the biochemical cytolysis syndrome can help the clinician to help.

Calculation tests that determine the degree of histological activity (for example FibroMax) also show high efficiency; such test complexes are based on mathematical formulas that are checked each time to obtain a highly reliable result. Such test complexes allow obtaining a quantitative and qualitative assessment of steatosis, fibrosis, the presence of necrotic changes in the liver, regardless of location.

The diagnosis of NAFLD is based on the detection of liver steatosis in the absence of excessive (> 20 g / day) use of ethanol [13, p. 21]. Helps in the diagnosis of puncture biopsy of the liver and imaging methods. Ultrasound (CT), computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) can detect steatosis with relatively high accuracy. These studies have their own advantages and disadvantages in terms of cost, availability and security.

CT has a high potential in detecting steatosis [14, p. 44]. CT scan, a sign of fatty liver, is considered a density of 50–75 units. H, as well as reducing it by 10 or more units. H from the density of the spleen with intravenous contrast enhancement [15, p. 30]. The sensitivity and specificity of the method is 43–95% and 90%, respectively [16, p. 28]. The main disadvantages of the method are radiation exposure, the inability to detect the initial or moderate fibrosis and necrotic inflammation [46]. In addition, the effectiveness of the study is sharply reduced when the fat content in the hepatic parenchyma is below 5–30% [15, p. 40]. MRI in comparison with CT has the greatest potential in terms of determining the fat content and is based on the ability of hydrogen protons to change the magnetic moment, as a result of which its spatial orientation changes. The method allows determining not only the qualitative but also the quantitative content of fat [17, p. 75]. Due to this, this diagnostic method can be considered as an alternative to biopsy for assessing the effectiveness of NAFLD therapy [13, p. 28]. The ultrasound method is less sensitive in the diagnosis of steatosis; when used to confirm a diagnosis, additional visualization or biopsy is usually required.

In cases of the absence of clinical symptoms in patients and the impossibility of conducting a histological examination, an enormous potential has the ultrasound. In steatosis of the liver, 4 of the most significant features are distinguished: vagal pattern vagueness increased liver echogenicity compared with the kidneys, diffuse hyperechogenicity of the liver parenchyma, distal signal attenuation.

The emergence of NAFLD associated with such risk factors as obesity, metabolic syndrome, insulin resistance, diabetes mellitus is observed more and more often. However, all visualization diagnostic methods do not allow to assess the presence of signs of steatohepatitis, the degree of its activity and the stage of fibrous changes.

The puncture biopsy is still the gold standard today. This method allows differentiation of steatosis from non-alcoholic steatohepatitis, which is important for determining the treatment tactics since liver tests do not always correlate with damage, inflammation or fibrosis.

With “oxidative stress”, which is given a significant place in NAFLD, increased production of TNF- α , as well as other forms of TNF-induced cytokines (IL-6, IL-8) [7, p. 7238], which together with atomic oxygen forms, dicarboxylic acids and oxidation derivatives contribute dissociation of oxidative phosphorylation, depletion of mitochondrial ATP, which ultimately leads to necrosis and apoptosis of hepatocytes, which makes it possible to use them as markers for diagnosing NAFLD, but this issue requires detailed study.

So, in their studies T. Henbert et al. (2010), showed that TNF-a can be conditionally considered as an early marker of liver damage, as well as facilitating the proliferation process by fibrinolysis along with other cytokines [3, p. 2020].

The increased production of TNF-a may be due to the activation of Kupffer cells by bacterial antigens entering the portal vein into the liver. The results of the hydrogen respiratory test, in 50–70% of cases of non-alcoholic steatohepatitis revealed excessive bacterial proliferation in the small intestine. The maximum severity of bacterial growth is observed in patients with non-alcoholic steatohepatitis with an outcome in cirrhosis of the liver.

A. Greenberg and M. McDaniel (2012) showed an increased TNF-a activity in patients with NAFLD with obesity and IR [1, p. 389]. Increased hepatic expression of TNF-a occurs when IR, experimentally induced diet with an increase in FA. Metabolic syndrome there is an increased expression of TNF-a in conjunction with other pro-inflammatory cytokines, which are additionally secreted by adipocytes of adipose tissue.

Some researchers found His63Asp HFE mutations in a number of patients with NZhBP, which are characteristic of hemochromatosis.

In a study by H. Borovsky et al. (2011), in patients with such mutations, liver fibrosis was more pronounced. E. Buganrssi (2014) believes that iron overload and HFE mutations do not contribute to the development of liver fibrosis [11, p. 330].

Other authors also note that there is no evidence of iron overload in patients with NAFLD. R. Vorand et al. (2015) associated with hepatic iron overload with insulin resistance regardless of liver damage [5, p. 510].

Thus, there is no objective method for the differential diagnosis of NAFLD. Require clarification of risk groups NAFLD and the development of a diagnostic algorithm with close attention to clinical and anamnestic characteristics. The choice of the optimal method for the non-invasive evaluation of steatosis, steatohepatitis and fibrosis is topical, and despite recent advances in the medicine NAFLD, the pathology remains poorly understood, which requires further research in this area.

References:

1. Angulo, P., Kleiner, D. E., Dam-Larsen, S., Adams, L. A., Bjornsson, E. S., Charatchoenwittaya, Ph., Mills, P. R., Keach, J. C., Lafferty, H. D., Stahler, A., Haflidadottir, S., & Bendtsen, F. (2015). Liver brosis, but no other histologic features, is associated with long-term outcomes of patients with nonalcoholic fatty liver disease. *Gastroenterology*, 149(2), 389-397. doi:10.1053/j.gastro.2015.04.043.
2. Anstee, Q. M., Targher, G., & Day, C. P. (2013). Progression of NAFLD to diabetes mellitus, cardiovascular disease or cirrhosis. *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*, 10(6), 330.
3. Chalasani, N., Younossi, Z., Lavine, J. E., Diehl, A. M., Brunt, E. M., Cusi, K., Charlton, M., & Sanyal, A. J. (2012). The diagnosis and management of non-alcoholic fatty liver disease: practice guideline by the American Gastroenterological Association, American Association for the Study of Liver Diseases, and American College of Gastroenterology. *Gastroenterology*, 142(7), 1592-1609.
4. Kumar, M. S., Singh, A., Jaryal, A. K., Ranjan, P., Deepak, K. K., Sharma, S., Lakshmy, R., Pandey, R. M., & Vikram, N. K. (2016). Cardiovascular Autonomic Dysfunction in Patients of Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *International journal of hepatology*, 2016.
5. Meex, R. C., & Watt, M. J. (2017). Hepatokines: linking nonalcoholic fatty liver disease and insulin resistance. *Nature Reviews Endocrinology*, 13(9), 509.

6. Michelotti, G. A., Machado, M. V., & Diehl, A. M. (2013). NAFLD, NASH and liver cancer. *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*, 10(11), 656.
7. Mikolasevic, I., Orlic, L., Franjic, N., Hauser, G., Stimac, D., & Milic, S. (2016). Transient elastography (FibroScan®) with controlled attenuation parameter in the assessment of liver steatosis and fibrosis in patients with nonalcoholic fatty liver disease - Where do we stand? *World journal of gastroenterology*, 22(32), 7236.
8. Mullur, R., Liu, Y. Y., & Brent, G. A. (2014). Thyroid hormone regulation of metabolism. *Physiological reviews*, 94(2), 355-382.
9. Samuel, V. T., & Shulman, G. I. (2016). The pathogenesis of insulin resistance: integrating signaling pathways and substrate flux. *The Journal of clinical investigation*, 126(1), 12-22.
10. Mantovani, A., Rigolon, R., Pichiri, I., Bonapace, S., Morani, G., Zoppini, G., Bonora, E., & Targher, G. (2017). Nonalcoholic fatty liver disease is associated with an increased risk of heart block in hospitalized patients with type 2 diabetes mellitus. *PloS one*, 12(10), e0185459. doi:10.1371/journal.pone.0185459.
11. Xhyheri, B., Manfrini, O., Mazzolini, M., Pizzi, C., & Bugiardini, R. (2012). Heart rate variability today. *Progress in cardiovascular diseases*, 55(3), 321-331.
12. Ardashev, A. V., Arutyunov, G. P., Zhelyakov, E. G., & Belenkov, Yu. N. The mechanisms and causes of sudden cardiac death. Factors and risk stratification in clinical practice. Definitions and terms. *Clinical practice*, (4), 3-12. (in Russian).
13. Bokeria, L. A., Bokeria, O. L., & Volkovskaya, I. V. (2009). Heart rate variability: measurement methods, interpretation, clinical use. *Annaly aritmologii*, (4), 21-32. (in Russian).
14. Bokeria, L. A., Bokeria, O. L., & Bazarsadaeva, T. S. (2009). New predictors of sudden cardiac death. *Annaly aritmologii*, (4), 41-49. (in Russian).
15. Ivashkin, V. T., Maevskaya, M. V., Pavlov, Ch. S., Tikhonov, I. N., Shirokova, E. N., Bueverov, A. O., Drapkina, O. M., Shulpekova, Yu. O., Tsukanov, V. V., Mammaev, S. N., Maev, I. V., & Palgova, L. K. (2016). Diagnostics and treatment of non-alcoholic fatty liver disease: clinical guidelines of the Russian Scientific Liver Society and the Russian gastroenterological association. *Ros. zhurnal gastroehnterologii, gepatologii, koloproktologii*, 26(2), 24-42. (in Russian).
16. Shirokova, E. N. (2017). Non-alcoholic fatty liver disease and cardiovascular risk. *Farmateka*, (2), 24-29. (in Russian).
17. Shirokova, E. I. (2017). Non-alcoholic fatty liver disease, hyperlipidemia and cardiovascular risks. *Gastroenterologiya. Prilozhenie k zhurnaluu Consilium Medicum*, (2). S. 74-76.

Список литературы:

1. Angulo P., Kleiner D. E., Dam-Larsen S., Adams L. A., Bjornsson E. S., Charatcharoenwitthaya Ph., Mills P. R., Keach J. C., Lafferty H. D., Stahler A., Haflidadottir S., Bendtsen F. Liver fibrosis, but no other histologic features, is associated with long-term outcomes of patients with nonalcoholic fatty liver disease // *Gastroenterology*. 2015. V. 149. №2. P. 389-397. DOI: 10.1053/j.gastro.2015.04.043.
2. Anstee Q. M., Targher G., Day C. P. Progression of NAFLD to diabetes mellitus, cardiovascular disease or cirrhosis // *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*. 2013. V. 10. №6. P. 330.
3. Chalasani N., Younossi Z., Lavine J. E., Diehl A. M., Brunt E. M., Cusi K., Charlton M., Sanyal A. J. The diagnosis and management of non-alcoholic fatty liver disease: practice guideline by the American Gastroenterological Association, American Association for the Study of Liver Diseases, and American College of Gastroenterology // *Gastroenterology*. 2012. V. 142. №7. P. 1592-1609.
4. Kumar M. S., Singh A., Jaryal A. K., Ranjan P., Deepak K. K., Sharma S., Lakshmy R., Pandey R. M., Vikram N. K. Cardiovascular autonomic dysfunction in patients of nonalcoholic

fatty liver disease // International journal of hepatology. 2016. V. 2016.

5. Meex R. C. R., Watt M. J. Hepatokines: linking nonalcoholic fatty liver disease and insulin resistance // Nature Reviews Endocrinology. 2017. V. 13. №9. P. 509.

6. Michelotti G. A., Machado M. V., Diehl A. M. NAFLD, NASH and liver cancer // Nature reviews Gastroenterology & hepatology. 2013. V. 10. №11. P. 656.

7. Mikolasevic I., Orlic L., Franjic N., Hauser G., Stimac D., Milic S. Transient elastography (FibroScan®) with controlled attenuation parameter in the assessment of liver steatosis and fibrosis in patients with nonalcoholic fatty liver disease - Where do we stand? // World journal of gastroenterology. 2016. V. 22. №32. P. 7236.

8. Mullur R., Liu Y. Y., Brent G. A. Thyroid hormone regulation of metabolism // Physiological reviews. 2014. V. 94. №2. P. 355-382.

9. Samuel V. T., Shulman G. I. The pathogenesis of insulin resistance: integrating signaling pathways and substrate flux // The Journal of clinical investigation. 2016. V. 126. №1. P. 12-22.

10. Mantovani A., Rigolon R., Pichiri I., Bonapace S., Morani G., Zoppini G., Bonora E., Targher G. Nonalcoholic fatty liver disease is associated with an increased risk of heart block in hospitalized patients with type 2 diabetes mellitus // PloS one. 2017. V. 12. №10. P. e0185459. DOI: 10.1371/journal.pone.0185459.

11. Xhyheri B., Manfrini O., Mazzolini M., Pizzi C., Bugiardini R. Heart rate variability today // Progress in cardiovascular diseases. 2012. V. 55. №3. P. 321-331.

12. Ардашев А. В., Арутюнов Г. П., Желяков Е. Г., Беленков Ю. Н. Механизмы и причины внезапной сердечной смерти. Факторы и стратификация риска в клинической практике. Основные определения и термины // Клиническая практика. 2014. №4. С. 3-12.

13. Бокерия Л. А., Бокерия О. Л., Волковская И. В. Вариабельность сердечного ритма: методы измерения, интерпретация, клиническое использование // Анналы аритмологии. 2009. №4. С. 21-32.

14. Бокерия Л. А., Бокерия О. Л., Базарсадаева Т. С. Новые предикторы внезапной сердечной смерти // Анналы аритмологии. 2009. №4. С. 41-49.

15. Ивашкин В. Т., Маевская М. В., Павлов Ч. С., Тихонов И. Н., Широкова Е. Н., Буеверов А. О., Драпкина О. М., Шульпекова Ю. О., Цуканов В. В., Маммаев С. Н., Маев И. В., Пальгова Л. К. Клинические рекомендации по диагностике и лечению неалкогольной жировой болезни печени Российского общества по изучению печени и Российской гастроэнтерологической ассоциации // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2016. Т. 26. №2. С. 24-42.

16. Широкова Е. Н. Неалкогольная жировая болезнь печени и кардиоваскулярный риск // Фарматека. 2017. №2 (335). С. 24-29.

17. Широкова Е. И. Неалкогольная жировая болезнь печени, гиперлипидемия и сердечно-сосудистые риски // Гастроэнтерология. Приложение к журналу Consilium Medicum. 2017. № 2. С. 74-76.

*Работа поступила
в редакцию 22.12.2018 г.*

*Принята к публикации
27.12.2018 г.*

Cite as (APA):

Mosina, L., Suponkina, D., Kuzmin, S., Akhmedova, N., & Kazankina, E. (2019). Modern diagnostic opportunities for detecting non-alcoholic fatty liver disease. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 132-137. (in Russian).

Ссылка для цитирования:

Mosina L., Suponkina D., Kuzmin S., Akhmedova N., Kazankina E. Modern diagnostic opportunities for detecting non-alcoholic fatty liver disease // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 132-137. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-30> (дата обращения 15.01.2019).

UDC 612.8.01-04

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539621>

**NOCECEPTIVE SYSTEM:
FEATURES OF PHYSIOLOGICAL BASES OF FUNCTIONING**

- ©**Korobkov D.**, SPIN-code: 3892-3466, ORCID: 0000-0001-8948-0052,
Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, doctordmk@mail.ru
©**Vechkanova N.**, SPIN-code: 4986-0472, ORCID: 0000-0001-8563-9759, Ph.D.,
Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, vechkanova-med@gmail.com
©**Selkin V.**, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, vlasel95@gmail.com
©**Iseev D.**, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, vremmol@gmail.com
©**Usov A.**, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, prsanya@inbox.ru

**НОЦИЦЕПТИВНАЯ СИСТЕМА:
ОСОБЕННОСТИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ**

- ©**Коробков Д. М.**, SPIN-код: 3892-3466, ORCID: 0000-0001-8948-0052,
Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, doctordmk@mail.ru
©**Вечканова Н. А.**, SPIN-код: 4986-0472, ORCID: 0000-0001-8563-9759, канд. биол. наук.,
Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, vechkanova-med@gmail.com
©**Селькин В. В.**, Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, vlasel95@gmail.com
©**Исеев Д. Б.**, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, vremmol@gmail.com
©**Усов А. В.**, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, prsanya@inbox.ru

Abstract. This article is devoted to the features of the physiological functioning of the nociceptive system. Nociception is a neurophysiological term that describes the totality of the perception, conduct, and processing of signals about processes or effects. Accordingly, the system itself, which implements the translation of such signals, is called nociceptive. The concept of pain reflects a kind of subjective experience accompanying nociception. In addition, there are reactions to nociceptive irritation in the depressed mind. This article reflects the hypotheses that form the concept of a nociceptive system and the physiological mechanisms of perception, analysis and response to nociceptive information. Over the past decade, there has been tremendous progress in the study of the molecular features of phenomena and processes. Multicomponent reactions initiated by the reception of pain, develop according to certain algorithms, referring to the parameters of nociceptive signals, where the study of molecular markers is particularly promising. In the body there is also a specialized response to nociceptive information, which is called the antinociceptive system. The results of many years of research have revealed correlation parallels and significantly significant differences in the neurophysiological and neurochemical mechanisms of pain in a given pathological condition.

Аннотация. Данная статья посвящена особенностям физиологического функционирования ноцицептивной системы. Ноцицепция — нейрофизиологический термин, который характеризует совокупность восприятия, проведения и обработки сигналов о процессах либо воздействиях. Соответственно сама система, реализующая трансляцию

подобных сигналов, получила название ноцицептивной. Понятие боль отражает некое субъективное переживание, сопровождающее ноцицепцию. Помимо того, встречаются реакции на ноцицептивное раздражение при угнетенном сознании. В данной статье отражены гипотезы, формирующие концепцию ноцицептивной системы и физиологические механизмы восприятия, анализа и реагирования на ноцицептивную информацию. За последнее десятилетие наметился огромный прогресс в изучении молекулярных особенностей явлений и процессов. Мультикомпонентные реакции, инициируемые рецепцией боли, развиваются по определенным алгоритмам, обращаясь к параметрам ноцицептивных сигналов, где особенно перспективным выступает изучение молекулярных маркеров. В организме присутствует и специализированная реакция на ноцицептивную информацию, которая обеспечивается наличием антиноцицептивной системы. Результаты многолетних исследований выявили корреляционные параллели и достоверно значимые отличия в нейрофизиологических и нейрохимических механизмах возникновения боли при том или ином патологическом состоянии.

Keywords: nociception, nociceptive system, physiological basis.

Ключевые слова: ноцицепция, ноцицептивная система, физиологические основы.

Perhaps, one of the main functions of the nervous system, with all its species specificity [1, p. 1236], is the common feature of signalling the threat of damage and mobilizing the whole complex of protective and adaptive mechanisms [3, p. 1133].

Nociception is a neurophysiological term that describes the totality of the perception, conduct, and processing of signals about processes or effects [5, p. 10655]. Accordingly, the system itself [2, p. 350], which implements the translation of such signals, is called nociceptive.

The proven fact is that pain is a reflection of the subjective state of the nociceptive system. Subsequently, multicomponent reactions initiated by pain arise depending on the intensity, strength and, accordingly, other characteristics of the nociceptive flow and the realization of the peripheral response.

Thus, in accordance with the recommendations of the IASP (International Association for the Study of Pain), it is necessary to clearly distinguish between pain and nociception [4, p. 5437; 9, p. 772].

Pain is often a negative and negative physiological process, but it also warns about the presence of failures in the body.

The concept of pain reflects a kind of subjective experience accompanying nociception. In addition, there are reactions to nociceptive irritation in the depressed mind, for example, during anaesthesia. Many scientists note that the intensity of pain does not always correspond to the degree of metabolic disorders. Thus, the literature describes cases when pain serves as a precursor to the severity of the injury, for example, it has been established that pain cannot serve as a predictor of injury since the body's adaptive reserves are in direct correlation with age and the level of blood biochemical parameters.

Historically, there are 3 hypotheses, which in turn form the concept of a nociceptive system: Specificity hypothesis — there is a cascade of species-specific nociceptors that respond exclusively to the most powerful superthreshold stimuli [10, p. 334]. The hypothesis of intense irritation is as follows: any receptor complex is capable of producing pain impulses due to prolonged stimulation. The distribution hypothesis is based on the coding of biological damage signals. It is well known that the reticular formation is a zone of perception and interpretation of nociceptive signals.

The body's response to damage is formed as follows: first, there is the initiation of pain impulses (nociception); due to the integration of nociceptive signals, pain is formed; the occurrence of stress is manifested in the form of anxiety, anxiety, and suffering, this is precisely what causes the motor-behavioral response of the organism.

Somatic pain is determined by the irritation of the mechanic-nucleoceptors or thermoreceptors, Hemon-receptors realize the acceptance of the signal associated with the effects of biologically active substances, which are produced during tissue ischemia with the development of energy-deficient states.

Actually, the fight against pain lies at the basis of the therapeutic action of all medical specialities, but above all in anesthesiology, where the control of pain and stress, i.e. antinociception is the main specificity of the work. Unresolved pain is not only a frequent cause of unstable hemodynamics during surgical interventions but also a factor preventing recovery.

The study of the processes and phenomena occurring in the nervous system, caused by exposure to nociceptive stimuli, fully begins with research

C. Bell (1811), & F. Magendie (1822) and I. M. Sechenov (1863) in the era of establishing the relationship of the reflex influence of the spinal cord and brain on the organism as a whole [6, p. 45].

Since 1894, the first hypotheses were put forward reflecting the mechanisms of pain perception [7, p. 1744], and the confrontation between supporters of these theories continues to this day. According to the theory put forward by M. Frey, pain is not a physical sensation, and there are no special receptors that perceive only pain irritation. The feeling of pain is associated with receptor irritation, provided that the strength of receptor stimulation is super-threshold. According to the hypothesis of A. Goldscheiders, there are special pain receptors that are excited only by stimuli of the "destructuring" intensity of specialized stimuli.

Today, nociception represents a chain of successively interconnected processes — transduction, transmission, modulation and perception, and also touch sensory pain unit, in the modern sense — is a nociceptor consisting of a receptor apparatus in a cascade with afferent nerve fibers.

Thanks to modern achievements of science, the initiation component of the process of nociception are practically studied in detail. Various chemicals can be used as this component (substance P, NO₂, immunoreactive substances, etc.).

Synthesis of these substances is observed in the case of alteration of cellular structures, a distinctive feature is their ability to bind with receptors on nociceptor membranes with minimal titers and activating the process of excitation.

Damaged membranes act as a trigger for the immuno-inflammatory response, so under the influence of hydrolases, arachidonic acid derivatives begin to be synthesized and metabolized to biologically active components, among which prostaglandins, namely, prostaglandin E₂, the level of which is correlated to the intensity of the immune-inflammatory response, are most significant; syndrome Nociceptors are distinguished by their different sensitivity to heterogeneous stimuli/stimuli. Some nociceptors respond exclusively to stimuli of a chemical nature, others only to temperature or mechanical stimuli. There are also nociceptors that, under physiological conditions, do not respond to any known stimulus, and the process of excitation occurs in them only in cases of violation of the integrity of cellular structures.

Activation of nociceptors can also be carried out retrograde due to irritation of peripheral nerves or sensory roots. In this case, substance P, neurokinin A, calcitonin-gene-reactive peptide, which not only have a vasodilating effect [11, p. 349] but also increase the permeability of the vascular wall for plasma algogens are secreted from the terminals of C-nociceptors.

At the same time, they promote the release of immunoreactive substances from mast cells and leukocytes, which leads to the development of aseptic neurogenic inflammation and initiates the activation of nociceptors [12, p. 1270].

The received signals along the A1 and C fibers are carried to the spinal cord and brain stem [4, p. 5437], where they are switched to the central neurons through synapses, and taking the form of motor and vegetative impulses, are sent partially efferently to the executive organs, and partially afferently, through the ascending paths, transmitted further to the brain. At the spinal level, the inhibitory effect on pain also begins to form. In the brain from the thalamus, the ascending information is distributed in the limbic system, the hypothalamus, the pituitary gland and the somatosensory cortex. Nociceptive impulses are analyzed using the total cortical potential and are transformed into psychosomatic reactions.

The body has a special physiological mechanism for responding to nociceptive information, which is commonly called the endogenous antinociceptive system. This system is capable of triggering compensatory and adaptive metabolic mechanisms. During surgical aggression in the regulation of these mechanisms, the leading role belongs to α -aminobutyric acid (GABA) [10, p. 334]. In response to stress, GABA inhibits excessive release of catecholamines and corticosteroids and also provides additional energy production. Another important element of the endogenous antinociceptive system is the opioid mechanism, the essence of which is the release of secretory granules and cells localized in the brain [11, p. 349], endorphins and enkephalins in response to the activation of catecholamines, which inhibits their extraordinary activity and also increases the resistance of tissues to hypoxia. Along with GABA and opioids, a number of other metabolic mechanisms regulated by serotonin, histamine, substance P, catecholamines and other neurohormonal factors are involved in the antinociceptive system [12, p. 1275].

Knowledge of the physiological mechanisms of nociceptive processes in the body is constantly deepening. However, over the past 20 years, there has been a marked increase in interest in the fundamental mechanisms of pain [4, p. 5438; 8, p. 2]. It should also be borne in mind that recent studies have found significant differences in the neurophysiological and neurochemical mechanisms of pain in various pathological conditions. On the basis of etiopathogenesis, all pain syndromes are divided into 3 main groups: somatogenic (nociceptive), neurogenic (neuropathic) and psychogenic pain syndromes.

It has long been known that a nerve impulse is a propagating action potential, which is caused by multidirectional flows of ions (primarily Na^+ and K^+) through the lipid neuronal membrane through ion channels, which are a protein complex. These channels can be open, closed or inactivated. The driving force behind the movement of ions through the open channel is the concentration gradient and the electric potential difference.

In cells of the spinal ganglia, the afferent signal causes the formation of neuropeptides (mainly substance P is a peptide of 11 amino acid residues [5, p. 10660], calcitonin gene-reactive peptide CGRP, and glutamate and other amino acids), which enter both the spinal cord and the brainstem, and in the peripheral nerve endings. Thus, neuropeptides play the role of neuromodulators of pain reactions (modulation), also taking part in the processes of CNS excitability [3, p. 1133] and the regulation of blood circulation along with the sympathetic nervous system. At the same time, neuropeptides, in contrast to sympathetic vasoconstriction, cause vasodilation, extravasation and increase the sensitivity of nociceptors, which is manifested by "neurogenic oedema" and hyperalgesia [1, p. 1236]. This leads to a further increase in the release of neuropeptides, closing the vicious circle.

Under normal conditions, a neuron receives from the innervated organ a variety of signaling substances that ensure tropism of nerve cells, the so-called neurotrophins. These substances reach

the cell nucleus and control the transcription of genes so that the protein necessary for the special function of the neuron is synthesized on site.

Under pathological conditions, there is a shortage of signaling substances from the target organ and is synthesized or a typical regenerative protein GAP (growth associated protein) required for nerve regeneration, or cell death (apoptosis) is programmed if regeneration is impossible [4, p. 5449]. In the spinal ganglion neuron, the choice is one of the two directions to regeneration or apoptosis — occurs with the help of the rapidly inducing c-jun gene [7, p. 1750]. The phosphorylation of c-jun by jun-kinase is an early signal of the path to regeneration.

Recently, our understanding of the effects of pain in the chemical-physiological direction has expanded. In particular, it became possible to explain the physiology of pain at the gene level, which led to the creation of pharmacogenetics. It is believed [2, p. 360] that at present it is impossible to do without knowledge of pharmacogenetics in opioid therapy, not only in surgery but also in the outpatient clinic.

It has been established that with prolonged nociceptive stimulation, fast-inducing genes (IEG — immediate early genes) are activated, for example, the c-jun gene. Its encoded c-jun protein, being a transcription factor, controls many other genes: c-Fos, jun-D, Krox-24 [10, p. 335]. These nuclear proteins are transcription factors that control, by binding on the promoter region of the DNA, the expression of other nerve cell genes. As a consequence, there may be changes in transcription and, thus, the target gene, which, with continuous action, causes changes in the biochemistry and function of the nervous system. Such plasticity is considered as a biologically rational adaptive process, compensating for the harmful loss of sensitization. Today, mediator systems have been established that, through the association of IEG with the DNA chain, induce or enhance the expression of a large number of other genes, which intensifies pain (NO synthetase, galanin, dynorphin) or decreases it (GABA, opioid receptors).

A cascade of intracellular signals reaching the intracellular nucleus is involved in the described transcription mechanisms. Many of these signals are already known, such as high-energy phosphates, calcium ions, phospholipase and protein kinase. In addition, neurotransmitters, cytokines, growth hormones or oxidative stress-like activating factors act in various cellular systems. At the same time, the pain-specific intracellular signaling cascades or IEG samples have not yet been found. It follows that all potentially damaging stimuli activate pain [12, p. 1273]. Nociceptive processes, causing deep biochemical changes in the functions of the nervous system, lead to a further increase in the lack of neuronal function of the vicious circle.

Modern ideas suggest that pathological pain is the result of dysregulation processes in nociception systems that affect both the intracellular mechanisms regulating the excitability of neurons and the mechanisms of interneuronal interaction [9, p. 778]. The concept of the antinociceptive system, along with the concept of the antiepileptic system, represents the development of the general biological principle of antagonistic regulation [3, p. 1133]. The concept of antinociceptive anaesthesia arose, which would not only prevent or limit the nociceptive effects of operational stress by blocking nociceptive information but would also stimulate the activity of the antinociceptive system and defensive reactions aimed at eliminating the energy structural deficit [12, p. 1271].

References:

1. Baliki, M., & Vania Apkarian, A. (2015). Nociception, pain, negative moods, and behavior selection. *Neuron*, 87(3), 474-491.
2. Baranauskas, G., & Nistri, A. (1998). Sensitization of pain pathways in the spinal cord: cellular mechanisms. *Progress in neurobiology*, 54(3), 349-365.

3. Bufacchi, R. J., & Iannetti, G. D. (2016). Gravitational cues modulate the shape of defensive peripersonal space. *Current Biology*, 26(21), 1133-1134.
4. Calvo, M., Zhu, N., Tsantoulas, C., Ma, Z., Grist, J., Loeb, J. A., & Bennett, D. L. (2010). Neuregulin-ErbB signaling promotes microglial proliferation and chemotaxis contributing to microgliosis and pain after peripheral nerve injury. *Journal of Neuroscience*, 30(15), 5437-5450.
5. Clark, A. K., Yip, P. K., Grist, J., Gentry, C., Staniland, A. A., Marchand, F., Dehvari, M., Wotherspoon, G., Winter, J., Ullah, J., Bevan, S., & Malcangio, M. (2007). Inhibition of spinal microglial cathepsin S for the reversal of neuropathic pain. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(25), 10655-10660.
6. Ginhoux, F., Lim, S., Hoeffel, G., Low, D., & Huber, T. (2013). Origin and differentiation of microglia. *Frontiers in cellular neuroscience*, 7, 45.
7. Gómez-Nicola, D., Valle-Argos, B., Suardíaz, M., Taylor, J. S., & Nieto-Sampedro, M. (2008). Role of IL-15 in spinal cord and sciatic nerve after chronic constriction injury: regulation of macrophage and T-cell infiltration. *Journal of neurochemistry*, 107(6), 1741-1752.
8. Hackel, D., Pflücke, D., Neumann, A., Viebahn, J., Mousa, S., Wischmeyer, E., Roewer, N., Brack, A., & Rittner, H. L. (2013). The connection of monocytes and reactive oxygen species in pain. *PloS one*, 8(5), e63564.
9. Jackson, P. L., Meltzoff, A. N., & Decety, J. (2005). How do we perceive the pain of others? A window into the neural processes involved in empathy. *Neuroimage*, 24(3), 771-779.
10. Kawasaki, Y., Xu, Z. Z., Wang, X., Park, J. Y., Zhuang, Z. Y., Tan, P. H., Gao, Y. J., Roy, K., Corfas, G., Lo, E. H., & Ji, R. R. (2008). Distinct roles of matrix metalloproteases in the early- and late-phase development of neuropathic pain. *Nature medicine*, 14(3), 331-336.
11. Mansour, A., Baria, A. T., Tetreault, P., Vachon-Pressseau, E., Chang, P. C., Huang, L., Apkarian, A. V., & Baliki, M. N. (2016). Global disruption of degree rank order: a hallmark of chronic pain. *Scientific reports*, 6, 34853. doi:10.1038/srep34853.
12. Ren, K., & Dubner, R. (2010). Interactions between the immune and nervous systems in pain. *Nature medicine*, 16(11), 1267.

Список литературы:

1. Baliki M. N., áVania Apkarian A. Nociception, pain, negative moods, and behavior selection // *Neuron*. 2015. V. 87. №3. P. 474-491.
2. Baranauskas G., Nistri A. Sensitization of pain pathways in the spinal cord: cellular mechanisms // *Progress in neurobiology*. 1998. V. 54. №3. P. 349-365.
3. Bufacchi R. J., Iannetti G. D. Gravitational cues modulate the shape of defensive peripersonal space // *Current Biology*. 2016. V. 26. №21. P. 1133-1134.
4. Calvo M., Zhu N., Tsantoulas C., Ma Z., Grist J., Loeb J. A., Bennett D. L. Neuregulin-ErbB signaling promotes microglial proliferation and chemotaxis contributing to microgliosis and pain after peripheral nerve injury // *Journal of Neuroscience*. 2010. V. 30. №15. P. 5437-5450.
5. Clark A. K., Yip P. K., Grist J., Gentry C., Staniland A. A., Marchand F., Dehvari M., Wotherspoon G., Winter J., Ullah J., Bevan S., Malcangio M. Inhibition of spinal microglial cathepsin S for the reversal of neuropathic pain // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2007. V. 104. №25. P. 10655-10660.
6. Ginhoux F., Lim, S., Hoeffel G., Low D., Huber T. Origin and differentiation of microglia // *Frontiers in cellular neuroscience*. 2013. V. 7. P. 45.
7. Gómez-Nicola D., Valle-Argos B., Suardíaz M., Taylor J. S., Nieto-Sampedro M. Role of IL-15 in spinal cord and sciatic nerve after chronic constriction injury: regulation of macrophage and T-cell infiltration // *Journal of neurochemistry*. 2008. V. 107. №6. P. 1741-1752.

8. Hackel D., Pflücke D., Neumann A., Viebahn J., Mousa S., Wischmeyer E., Roewer N., Brack A., Rittner H. L. The connection of monocytes and reactive oxygen species in pain // *PloS one*. 2013. V. 8. №5. P. 63564.

9. Jackson P. L., Meltzoff A. N., Decety J. How do we perceive the pain of others? A window into the neural processes involved in empathy // *Neuroimage*. 2005. V. 24. №3. P. 771-779.

10. Kawasaki Y., Xu Z. Z., Wang X., Park J. Y., Zhuang Z. Y., Tan P. H., Gao Y. J., Roy K., Corfas G., Lo E. H., Ji R. R. Distinct roles of matrix metalloproteases in the early-and late-phase development of neuropathic pain // *Nature medicine*. 2008. V. 14. №3. P. 331-336.

11. Mansour A., Baria A. T., Tetreault P., Vachon-Présseau E., Chang P. C., Huang L., Apkarian A. V., Baliki M. N. Global disruption of degree rank order: a hallmark of chronic pain // *Scientific reports*. 2016. V. 6. P. 34853. DOI: 10.1038/srep34853.

12. Ren K., Dubner R. Interactions between the immune and nervous systems in pain // *Nature medicine*. 2010. V. 16. №11. P. 1267.

*Работа поступила
в редакцию 21.11.2018 г.*

*Принята к публикации
24.11.2018 г.*

Cite as (APA):

Korobkov, D., Vechkanova, N., Selkin, V., Iseev, D., & Usov, A. (2019). Nociceptive system: features of physiological bases of functioning. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 138-144. (in Russian).

Ссылка для цитирования:

Korobkov D., Vechkanova N., Selkin V., Iseev D., Usov A. Nociceptive system: features of physiological bases of functioning // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №1. С. 138-144. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-20> (дата обращения 15.01.2019).

УДК 616.8-007-056.7

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539627>

О ФАКТОРАХ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДЕФЕКТОВ НЕРВНОЙ ТРУБКИ В НАСЛЕДСТВЕННО ОТЯГОЩЕННЫХ БРАКАХ

©Мамбетсадыкова Е. М., Национальный госпиталь,
г. Бишкек, Кыргызстан, meka-3@mail.ru

ABOUT RISK FACTORS OF NEURAL TUBE DEFECTS IN HEREDITALLY EXTENDED MARRIAGE

©Mambetsadykova E., National Hospital, Bishkek, Kyrgyzstan, meka-3@mail.ru

Аннотация. Обследовано 50 семей, имеющих ребенка с врожденными пороками развития ЦНС. Проведен анализ родословной по наличию врожденных пороков развития любой локализации и по заболеваниям, в генезе которых лежит гипергомоцистеинемия. Во всех семьях проведен анализ генеалогии, заболеваемости, выявлена наследственная и семейная отягощенность. Были выделены семьи больных детей, имеющих в родословной наследственные заболевания различных органов и систем, в генезе которых лежит гипергомоцистеинемия (28 семей, 56%) На основании семейного анамнеза и генеалогии выделены факторы риска в 9 наследственно отягощенных семьях, из которых в двух семьях имеется еще родственный брак, обследованы семьи, не имеющие никакой наследственной отягощенности.

Abstract. Surveyed 50 families with a child with congenital malformations of the central nervous system. The analysis of the pedigree on the presence of congenital malformations of any localization and diseases, in the genesis of which lies hyperhomocysteinemia. Genealogy, morbidity analysis was carried out in all families, hereditary and family burdens were revealed. Families of sick children with hereditary diseases of various organs and systems with hyperhomocysteinemia in genesis (28 families, 56%) were identified based on the family history and genealogy, risk factors were identified in nine hereditary burdened families, of which two families still have related marriage, families surveyed without any hereditary burdens.

Ключевые слова: дефекты нервной трубки, генеалогия, семья, родственный брак.

Keywords: Neural Tube Defects, genealogy, family, related marriage.

В последнее десятилетие отмечается значительный рост врожденных пороков развития (ВПР), признанными ВОЗ (2014) индикаторами экологического состояния территорий. ВПР являются одной из главных причин высокой перинатальной заболеваемости, смертности и инвалидизации детей. За последние 20 лет частота ВПР в Кыргызстане увеличилась более чем 2 раза с 6,3% до 14,8%, а в структуре перинатальной смертности переместились с 3-его на 2-ое место (РМИЦ КР, 2014). Особую тревогу представляет изменение наследственного аппарата человека, приобретающий характер национальной угрозы безопасности и генофонду народа [1]. Наиболее тяжелой патологией в клиническом и прогностическом плане являются ВПР ЦНС, которые по частоте выходят на первое место в регионах России, Казахстана и в Кыргызстане [8]. Однако в республиканском реестре ВПР нет отдельного учета дефектов нервной трубки (ДНТ), в частности, спинномозговых грыж (СМГ).

В основе генетически обусловленных ВПР ЦНС лежат мутации вследствие воздействия ряда экологических факторов риска: медико–биологических, климатогеографических, техногенных, социальных и антропогенных. Установлено, что мутации гена MTHFR ведут к гипергомоцистеинемии (ГГЦ), что в десятки раз повышает риск развития ВПР, патологического течения беременности. Доказано повреждающее действие ГГЦ на эндотелий сосудов микроциркуляторного, которое лежит в генезе целого ряда заболеваний [9].

Целью данной работы является анализ генеалогии наследственно отягощенных по ВПР ЦНС семьях и в родственниках браках. Ранее автором уже были опубликованы работы по данному направлению [8–9].

Материалы и методы

На базе Городской детской клинической больницы Скорой медицинской помощи (ГДКБ СМП) г. Бишкек было обследовано 50 семей, имеющих ребенка с ВПР ЦНС. Диагноз у детей был установлен совместно врачами: неонатологом, генетиком, детским хирургом после полного клинико–лабораторного исследования (рентгенологически, УЗИ, МРТ). Во всех семьях проводился анализ генеалогии, заболеваемости, выявлялась наследственная и семейная отягощенность. Наследственно отягощенными считались те семьи, в которых были предыдущие дети с пороком ЦНС или ранее в роду отмечались случаи пороков ЦНС.

В результате сбора и анализа генеалогии в 4 поколениях нами были выделены семьи больных детей, имеющих в родословной:

1. Наследственные заболевания различных органов и систем, в генезе которых лежит ГГЦ у 28 семей (56%);
2. Отягощенную наследственность по ВПР ЦНС 9 семей (18%);
3. Не имеющих никаких наследственных отягощенностей 13 семей (26%).

Результаты и их обсуждение

Наследственные формы ВПР ЦНС в виде СМГ были выявлены в 9 семьях (18%) из 50 обследованных. Локализация СМГ с незаращением дужек позвонков отмечается по всему длиннику позвоночного столба (Таблица).

Таблица.

ЛОКАЛИЗАЦИЯ СМГ ПРИ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ОТЯГОЩЕННОСТИ ПО ВПР ЦНС

<i>Локализация</i>	<i>Количество</i>	<i>%</i>
Грудино–поясничная	1	11,0%
Поясничная	3	33,33%
Пояснично–крестцовая	3	33,33%
Крестцовая	2	22,22%

Как видно из таблицы, наиболее часто (в 88,9%) СМГ локализуются в поясничном и крестцовом отделах позвоночника. У всех детей с наследственными формами ВПР ЦНС было врожденное повреждение сосудистого русла центральной нервной системы в виде прогрессирующей гидроцефалии, а у одного ребенка гидроанэнцефалии. На УЗИ у этого ребенка определяется гипоплазия базальных ганглиев, в лобной части фрагменты однородного уплотнения паренхимы без борозд, извилин. Остальная часть мозга замещена ликвором. У 55,5% детей отмечались нижние вялые парепарезы. Нарушение функции органов малого таза в виде недержания мочи и кала было в 88,8% детей. У всех 100% детей

со СМГ имеется врожденное извращение обмена соединительной ткани в виде дисплазии тазобедренных, коленных голеностопных и косолапость различной степени тяжести.

Анализ родословной проводился по наличию ВПР любой локализации и по заболеваниям, в генезе которых лежит ГГЦ.

Проводя анализ генетической предрасположенности, предлагаем рассмотреть 2 примера. В двух семьях, помимо наследственной отягощенности ситуация осложнялась родственным браком (Рисунки 1–2).

При анализе родословной в первой семье наследственность отягощена сахарным диабетом, гипертонической болезнью, лейкозом и отмечено два случая ДЦП по отцовской линии. В семье родственник брак. Мать пробанда имеет заболевание почек, отец — язвенную болезнь 12-перстной кишки. У матери пробанда отмечалось патологическое течение всех 3 беременностей. Первая беременность в 2003 г, протекала на фоне преэклампсии, нефропатии. Роды путем кесарева сечения. Ребенок 3 дня был в мозговой коме, сейчас у ребенка ДЦП, задержка двигательной активности, больше слева. Вторая беременность в 2008 г, девочка имеет задержку речевого развития. Пробанд от 3 беременности, протекавшей с гестозом, угрозой выкидыша, кольпитом, преэклампсией. УЗИ во время беременности проведено 6 раз. Однако ВПР не выявлен. Роды в 38 недель. Ребенок с ВПР ЦНС, СМГ в пояснично–крестцовой отделе позвоночника.

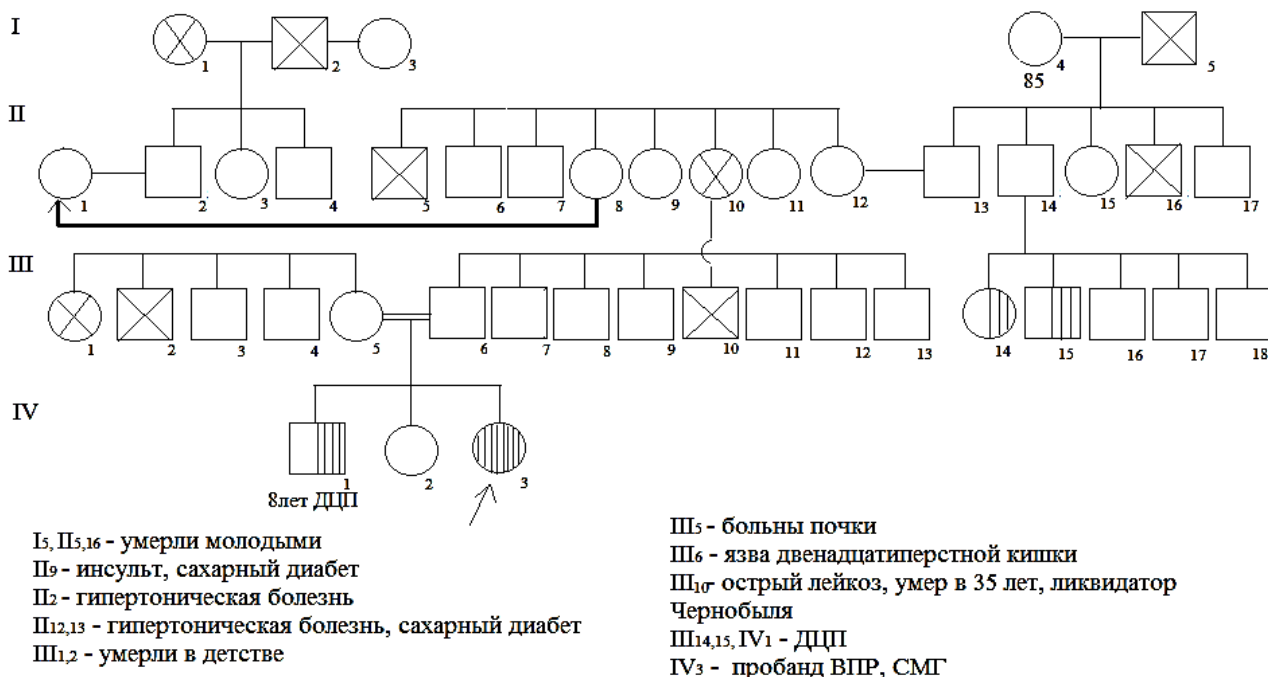
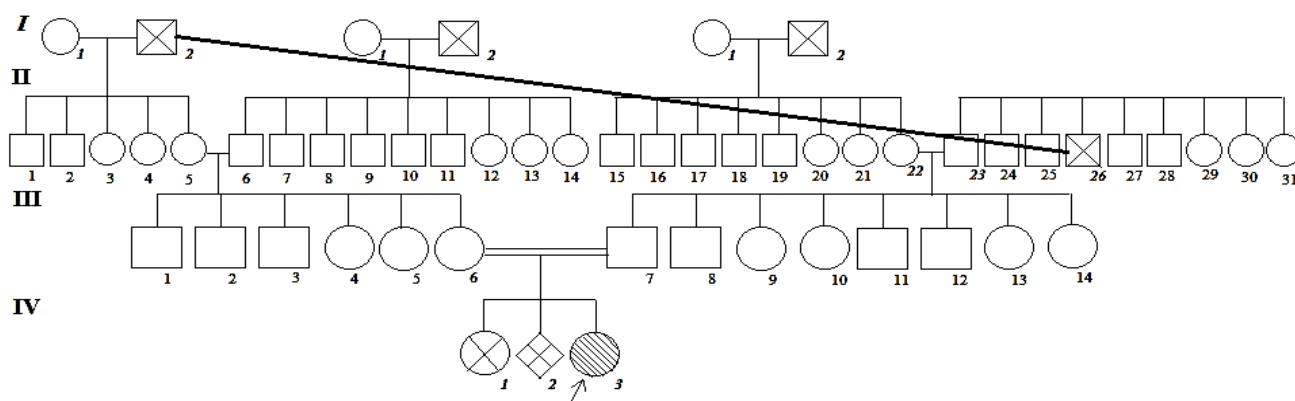


Рисунок 1. Генетическое древо 1 семьи.

Во 2-ой семье дядя отца и дедушка матери родные братья — брак родственник, наследственность отягощена сахарным диабетом, гипертонической болезнью, катарактой. У матери было три беременности. Все три ребенка с ВПР нервной трубки.

Первая беременность в 2008 г., роды в срок, массой 2200, с ВПР ЦНС СМГ, умерла на третий день. Вторая беременность в 2010 г, перенесла грипп на 12 неделе беременности. На УЗИ в 28 недель обнаружили анэнцефалию плода и по медицинским показаниям беременность прервана на 30 неделе.

При третьей беременности на 12 неделе была вирусная инфекция с температурой в течение трех дней, кольпит всю беременность. УЗИ проводилось два раза, патологию не выявили. Роды в 39 недель домашние, через 2 часа ребенок доставлен в роддом, затем в реанимацию ДКБ СМП. Состояние ребенка тяжелое, стонет, головка с провисающим затылком, микроцефалия (окружность головки 33,5 см), гидроцефалия, большой родничок 3,0 на 3,0, черепные швы раскрыты до 1 см. В поясничной области опухолевидное образование 7,0 на 9,0 см., движений в ножках нет, выступает пяточная кость, деформация голеностопного слева. На стопах 1 палец под II, IV под V за счет сгибательной контрактуры. Отмечается общая мышечная гипотония, нижний вялый парапарез, нарушения функции тазовых органов, моча подтекает, анус зияет.



- I₁ (II 26) - умер молодым
- II₂ - сахарный диабет, гипертоническая болезнь
- II₃ - катаракта
- IV₁ - ВПР, СМГ, умерла на 3 день жизни
- IV₂ - ВПР, анэнцефалия, на 28й неделе по мед. показаниям
- IV₃ - пробанд, МВПР, СМГ - не операбелен (с-м Эдвардса?)

Рисунок 2. Генетическое древо 2 семьи.

Выводы

1. Фактором риска ВПР в родственных браках в первую очередь являются генетические причины, обусловленные гомозиготностью генов.
2. Отягощающим фактором риска формирования ВПР ЦНС является неблагоприятное течение беременности — ОРВИ, инфекционно-воспалительные заболевания урогенитального тракта в период большого органогенеза, гестоз, преэклампсия.
3. ВПР ЦНС со СМГ всегда сочетаются с ВПР костно-суставной системы и реже — с ВПР других органов и систем.
4. Сочетанная отягощенность по родословной и родственные браки являются факторами риска формирования ВПР ЦНС всех детей в семье с наиболее тяжелым клиническим течением и прогнозом.

Список литературы:

1. Алдашева Н. М. Факторы риска формирования врожденных пороков развития в Киргизской Республике и вопросы их профилактики. Бишкек, 2011. С.144.

2. Боконбаева С. Д., Омурбеков Т. О., Шакирова У. Ш., Кузнецова Т. В. Диагностика, тактика лечения и реабилитация детей с врожденным пороком развития ЦНС - спинномозговой грыжей. Бишкек: Изд-во КРСУ, 2007. 73 с.
3. Андреева Л. П., Кулешов Н. П., Мутовин Г. Р., Жилина С. С., Макарова В. П., Коровкина Е. А. Наследственные и врожденные болезни: вклад в детскую заболеваемость и инвалидность, подходы к профилактике // Педиатрия. 2007. №3. С. 8-14.
4. Барашнев Ю. И., Бахарев В. А., Новиков П. В. Диагностика и лечение врожденных и наследственных заболеваний у детей. Путеводитель по клинической генетике. М.: Триада-Х, 2004. С. 540.
5. Жученко Л. А. Первичная массовая профилактика фолатзависимых пороков развития. Первый Российский опыт: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М., 2009.
6. Ковтун О. П., Овсова О. В. Эпидемиология врожденных пороков развития центральной нервной системы в Свердловской области // Детская нейрохирургия: сб. матер. II Всероссийской конференции. Екатеринбург, 2007. С. 58.
7. Менделевич Е. Г., Михайлов М. К., Богданов Э. И. Сирингомиелия и мальформация Арнольда-Киари. М.-Казань, 2002. С. 236.
8. Алдашева Н. М., Боконбаева С. Дж., Мамбетсадыкова Е. М., Сушанло Х. М. Полиморфизм гена метилентетрагидрофолатредуктазы и риск развития дефектов нервной трубки в кыргызской популяции // Вестник КРСУ. 2017. Т. 17. №7. С. 105-109.
9. Боконбаева С. Дж., Сушанло Х. М., Мамбетсадыкова Е. М. Наследственные формы врожденных пороков центральной нервной системы // Вестник КРСУ. 2014. Т. 14. №4. С. 53-56.

References:

1. Aldasheva, N. M. (2011). Faktory riska formirovaniya vrozhdennykh porokov razvitiya v Kyrgyzskoi Respublike i voprosy ikh profilaktiki. Bishkek, 144. (in Russian).
2. Bokonbaeva, S. D., Omurbekov, T. O., Shakirova, U. Sh., & Kuznetsova, T. V. (2007). Diagnostika, taktika lecheniya i reabilitatsiya detei s vrozhdennym porokom razvitiya TsNS - spinnomozgovoi gryzhei. Bishkek, Izd-vo KRSU, 73. (in Russian).
3. Andreeva, L. P., Kuleshov, N. P., Mutovin, G. R., Zhilina, S. S., Makarova, V. P., & Korovkina, E. A. (2007). Nasledstvennyei vrozhdennye bolezni: vklad v detskuyu zaboлеваemost' i invalidnost', podkhody k profilaktike. *Pediatrics*, (3) 8-14. (in Russian).
4. Barashnev, Yu. I., Bakharev, V. A., & Novikov, P. V. (2004). Diagnostika i lechenie vrozhdennykh i nasledstvennykh zabolevanii u detei. Putevoditel' po klinicheskoi genetike. Moscow, Triada-X, 540. (in Russian).
5. Zhuchenko, L. A. (2009). Pervichnaya massovaya profilaktika folatzavisimykh porokov razvitiya. Pervyi Rossiiskii opyt: avtoref. Dr. diss. Moscow. (in Russian).
6. Kovtun, O. P., & Ovsova, O. V. (2007). Epidemiologiya vrozhdennykh porokov razvitiya tsentral'noi nervnoi sistemy v Sverdlovskoi oblasti. Detskaya neirokhirurgiya: sb. mater. II Vserossiiskoi konferentsii. Ekaterinburg, 58. (in Russian).
7. Mendeleevich, E. G., Mikhailov, M. K., & Bogdanov, E. I. (2002). Siringomieliya i mal'formatsiya Arnol'da-Kiari. Moscow-Kazan, 236. (in Russian).
8. Aldasheva, N. M., Bokonbaeva, S. D., Mambetsadykova, E. M., & Sushanlo, Kh. M. (2017). Genetic polymorphism of MTHFR and risk of neural tube defects in Kyrgyz population. *Bulletin of the Kyrgyz-Russian Slavic University*, 17(7), 105-109. (in Russian).

9. Bokonbaeva, S. D., Sushanlo, Kh. M., & Mambetsadykova, E. M. (2014). Hereditary forms of central neurological systems on genital malformations. *Bulletin of the Kyrgyz-Russian Slavic University*, 14(4). 53-56. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 21.12.2018 г.*

*Принята к публикации
25.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Мамбетсадыкова Е. М. О факторах риска дефектов нервной трубки в наследственно отягощенных браках // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 145-150. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-26> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Mambetsadykova, E. (2019). About risk factors of Neural Tube Defects in hereditally extended marriage. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 145-150. (in Russian).

УДК 631.95; 504.064
AGRIS P01

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539633>

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ
ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ОБЪЕКТОВ СУМГАИТСКОГО МАССИВА
АПШЕРОНСКОГО ПОЛУОСТРОВА**

©*Ахмедова Р. Р.*, канд. хим. наук, Сумгаитский государственный университет,
г. Сумгаит, Азербайджан, info@sdu.edu.az

©*Ашурова Н. Д.*, канд. хим. наук, Сумгаитский государственный университет,
г. Сумгаит, Азербайджан, info@sdu.edu.az

©*Бабаева Т. М.*, докторант, Сумгаитский государственный университет, г. Сумгаит,
Азербайджан, info@sdu.edu.az

**INVESTIGATION OF POLLUTION OF THE SOIL COVER OF OBJECTS OF SUMGAIT
AREA OF THE ABSHERON PENINSULA WITH HEAVY METALS**

©*Akhmedova R.*, Ph.D., Sumgait State University, Sumgait, Azerbaijan, info@sdu.edu.az

©*Ashurova N.*, Ph.D., Sumgait State University, Sumgait, Azerbaijan, info@sdu.edu.az

©*Babayeva T.*, doctoral student, Sumgait State University, Sumgait, Azerbaijan, info@sdu.edu.az

Аннотация. В статье были проведены исследования загрязнений тяжелыми металлами почвенного покрова объектов Сумгаитского региона Апшеронского полуострова. Изучен микроэлементный состав серо-бурых почв Сумгаитского массива, взятые с территории суперфосфатного завода. По содержанию микроэлементов исследуемые почвы в северо-западной и южной части Апшеронского полуострова были сгруппированы по степени концентрации тяжелых металлов в зависимости от глубины исследуемых почв. Наибольшую концентрацию по сравнению с другими микроэлементами имеют цинк (77,0 мг/кг, при глубине 0–16 см, разрез №03), медь и кадмий (88 мг/кг и 0,36 мг/кг при глубине 0–20 см, разрез №05). В зависимости от расположения ключевых участков от источников техногенного выброса содержание тяжелых металлов изменяется. Таким образом, выявлено, что в исследованных нами почвах на территории суперфосфатного завода наиболее важные микроэлементы, т. е. тяжелые металлы распределены неравномерно.

Abstract. In a paper the investigations of pollution of the soil cover of objects of Sumgait region of the Absheron peninsula with heavy metals have been carried out. The microelements composition of the grey-brown soils of Sumgait region taken from the territory of superphosphate plant has been studied. According to the content of microelements, the investigated soils in the North-Western and southern parts of the Absheron Peninsula have been grouped on a degree of concentration of heavy metals depending on the depth of the investigated soils. The zinc (77.0 mg/kg, at depth 0–16 cm, soil profile no. 03), copper and cadmium (88 mg/kg and 0,36 mg/kg at depth 0–20 cm, soil profile no. 05) have the highest concentration in comparison with other microelements. Depending on the location of the key areas from sources of technogenic emissions, the content of heavy metals is changed. Thus, it has been revealed that in the soils investigated by

us on the territory of the superphosphate plant the most important microelements, i.e. heavy metals have been unevenly distributed.

Ключевые слова: тяжелые металлы, загрязнение, серо-бурые почвы, Сумгаитский массив Апшеронского полуострова.

Keywords: heavy metals, pollution, grey-brown soils, Sumgait region of Absheron Peninsula.

Загрязнение окружающей среды — одной из важнейших проблем современности. Особую роль в загрязнении среды играют тяжелые металлы (ТМ), так как свыше 40 химических элементов таблицы Менделеева входят в эту группу. ТМ накапливаются в почвах, способствуют деградации почв.

Наибольшее значение по токсичности имеют такие ТМ как ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, ванадий, цинк, медь, кобальт, молибден и никель. Это объясняется тем, что они включены в активный биологический круговорот веществ.

Почва обладает определенной емкостью обмена и погложительной способностью. В свою очередь, эти свойства зависят от содержания в них органического вещества, гранулометрического состава и реакции почвенной среды, из чего следует, что почвы и даже различные горизонты могут поглощать и удерживать в своем составе разные количества техногенных выбросов.

Загрязнение почв ТМ происходит из воздуха, при поливе сточными водами, при выработке нефтепродуктов, выхлопными газами, при внесении органических (богатых кадмием), фосфорных (имеют примеси урана и свинца) удобрений, при применении пестицидов (препаратов с ртутью). В связи с тем, что почва является объектом, аккумулирующим и поставляющим ТМ в биологическую цепь, интерес к изучению ее состава возрастает с каждым годом. Необходимо учитывать, что ежегодно за счет атмосферных выбросов в почву поступают 350 кг/га вредных веществ. Изучению наличия ТМ в почве посвящено достаточно работ как зарубежных, так и азербайджанских ученых [1–2].

Исследования микроэлементов в серо-бурых почвах Апшеронского полуострова проводились и ранее, о чем свидетельствует ландшафтно-геохимическое исследование по Апшеронскому полуострову по токсичным элементам [3–4].

В настоящее время опубликованы результаты экспериментов лаборатории микроэлементов Института почвоведения и агрохимии НАНА (1990–1995 гг.), в которых рассматривается содержание ТМ в водах, почвах и растениях по различным направлениям Апшеронского полуострова, в частности, в Сумгаитском массиве [10–14]. Установлено, что вблизи источников загрязнения отмечено локальное загрязнение почв кобальтом и медью. Миграция элементов в почвах с аридным климатом в большей степени зависит от реакции природных вод [5–6].

Многие элементы, образующие катионы (катионогенные), легко мигрируют в кислых водах и слабее — в щелочных. К этой группе относятся железо, медь, никель, кобальт и др. Химические элементы, образующие анионы (анионогенные), напротив, лучше мигрируют в щелочных водах.

Некоторые элементы, в зависимости от степени окисления и pH среды, могут быть как в анионной, так и в катионной форме (цинк, уран, алюминий и др.). Миграция ряда элементов практически не зависит от pH среды, так как они подвижны в водах любого состава (Na, Cl и др.).

По данным Н. С. Касимова [6], миграция большинства микроэлементов в почвах полупустынных ландшафтов, как в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях весьма затруднена, что подтверждается и нашими данными.

Важное значение для аккумуляции микроэлементов в ландшафтах имеют геохимические барьеры — участки, где на коротком расстоянии происходит резкое снижение интенсивности миграции химических элементов и как следствие, их концентрация [6].

В Азербайджане изучению микроэлементов в целом в системе «грунтовые воды — почва — растения — атмосфера» уделено большое внимание [7–14].

Распределение наиболее важных микроэлементов в почвах исследованной территории приведены в Таблице.

Таблица.

МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ СЕРО-БУРЫХ ПОЧВ СУМГАЙТСКОГО МАССИВА
 АПШЕРОНСКОГО ПОЛУОСТРОВА (мг/кг) 2013 г.

№ разреза	глуб., см	Cu	Zn	Pb	Cd	Cr	Ni	Co
Кларки		20	50	10	0,1–1,0	20	40	8
01	0–15	9,1	92	5	0,94	28	7	2,2
	15–40	12,0	94	5	0,88	29	9	1,4
02	0–26	67,0	84	3	0,94	14	18	1,2
	26–50	38,0	66	8	0,82	19	34	4,2
03	0–16	77,0	65	9	0,82	22	5	3,6
	16–36	26,0	72	5	0,84	20	8	3,7
04	0–16	10,0	58	9	0,92	34	12	1,8
	16–51	9,0	62	5	0,62	38	19	2,8
05	0–20	16,0	88	3	0,36	42	6	1,8
	20–31	9,0	62	4	0,37	68	7	2,6
06	0–22	30	62	9	0,28	25	8	3,6
	22–35	22	65	12	0,51	28	5	3,4
07	0–15	28	48	9	0,28	9	11	5,2
	15–35	9	62	21	0,57	38	7	1,8
08	0–13	9	42	5	0,92	34	8	5,1
	13–33	8	50	5	0,34	24	14	2,6
09	0–28	5	68	4	0,94	17	8	3,4
	28–46	5	74	5	0,82	21	5	5,4
10	0–15	18	62	8	0,28	34	13	4,2
	15–30	12	68	8	0,27	25	9	1,7
11	0–15	38	52	8	0,35	27	18	1,7
	15–47	20	80	9	0,54	29	14	3,1

Эти параметры показывают уровни содержания микроэлементов, но не дают ответа о степени относительной обогатенности почв отдельными микроэлементами в сравнении с кларками почв.

По содержанию микроэлементов исследуемые почвы в северо–западной и южной части Апшеронского полуострова можно сгруппировать по степени концентрации. Наибольшую концентрацию по сравнению с другими микроэлементами имеют цинк, медь и кадмий. В зависимости от расположения ключевых участков от источников техногенного выброса содержание ТМ изменяется. Так в Сумгаитском массиве в 150 м северо–западнее от суперфосфатного завода концентрация цинка в 1,5 раза, меди в 3–3,5 раза, превышают реально допустимую концентрацию по кларкам, общепринятому ПДК [9].

Отдаляясь к северу на 500 м концентрация их на порядок снижается, составляя: цинка — 88 и кадмия — 0,36 (мг/кг). В северо–западном направлении концентрация меди заметно низкая, составляет в верхней части почв — 5–9 мг/кг (разрезы №8 и №9). К югу от источника загрязнения значения элементов возрастают, составляя: цинк — 84, кадмий — 0,94, медь — 67 (мг/кг). Вероятно, превышение концентрации элементов в почвах, расположенных южнее по сравнению с северной точкой (разрез №05), несмотря на более отдаленное расстояние, связано с преобладанием ветров северного направления на полуострове (Таблица).

Помимо техногенных источников загрязнения высокие концентрации связаны с широким развитием засоленных почв и при участии этих элементов в процессах испарительной концентрации [4].

Многие элементы имеют тенденцию к смыванию с поверхности почв и накапливанию в нижних слоях, а кадмию присущи свойства накапливаться в верхнем слое почв и плохо поддаваться разрушению в естественной среде, что сильно затрудняет их очистку.

К следующей группе следует отнести свинец, показатели которого близки к кларковым единицам. Этот элемент имеет достаточно высокие показатели в осадочных отложениях, в некоторых случаях превышающие геохимический фон.

Концентрация свинца близка к кларковым единицам в северо–западном, северо–восточном и южном направлениях (9 мг/кг), почти в 2–3 раза превышающая южное направление, превышает ПДК в 2 раза во втором слое разреза 07, составляя 21 мг/кг. Несколько повышенное содержание свинца вероятно связано с влиянием поднятия на поверхность сильно минерализованных хлоридных вод.

Третья группа металлов — хром, медь (Cu — только в определенных направлениях), кобальт и никель имеют более низкое содержание элементов в почвах — в десятки, даже сотни раз, меньше допустимых норм во всех направлениях суперфосфатного завода. Более низкое содержание этих элементов в почвах вызвано их малой подвижностью в щелочной обстановке.

Выводы

На основании анализа литературного материала и полученных фактических данных можно судить о том, что геохимическая обстановка исследуемых полупустынных серо–бурых почв сухих субтропиков Сумгаитского массива в целом неблагоприятна для миграции большинства микроэлементов, особенно тяжелых металлов, осаждающихся здесь, главным образом, в форме нерастворимых гидроксидов и карбонатов.

Список литературы:

1. Ахундова А. Б., Эюбова С. М. Накопление Mn и Mo в системе почва - растение // Azərbaycan Torpaqşunaslar əhəmiyyətli əsərləri, VIII cild. Bakı, 2001. С. 200-201.

2. Мамедов О. Г., Ахундова А. Б. и др. Загрязнение почв и растений придорожной полосы автомагистрали выбросами автотранспорта // Исследования по почвоведению и агрохимии: сб. тр. Института почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана. Т. XV. Баку: Элм, 1999. С. 309-315.
3. Золотарева Б. Н. Распределение и трансформация соединений тяжелых металлов (Cu, Zn, Ni, Pb, Cd) в экосистемах: автореф. дисс. ... д-ра физ.-мат. наук. М., 1994. 54 с.
4. Исаев С. А., Султанов Р. Р. Экологическая геохимия Приапшеронского шельфа. Баку: EL-Aliace, 2004. 281 с.
5. Исламзаде А. А. Экологическая реабилитация Сумгаита и стратегия мониторинга // Методы проведения экологического мониторинга. Баку, 1998. С. 34-43.
6. Перельман А. И., Касимов Н. С. Геохимия ландшафтов. М.: Астрей, 2000.
7. Исаев С. А., Султанов Р. Р. Геоэкологическое изучение прибрежной полосы пос. Насосный - р. Сумгайытчай // Мат. научн. конф., посв. 90-летию проф. Сулейманова С. М. Баку, 2001.
8. Исаев С. А., Султанов Р. Р. Экологическая геохимия Приапшеронского шельфа. Баку: EL-Aliace, 2004. 281 с.
9. Шакури Б. Г., Мамедов О. Г. Техногенное загрязнение окружающей среды Апшеронского полуострова. Баку, 2001.
10. Бабаева Т. М. Экологическое состояние почв подверженных загрязнению тяжелыми металлами с развитием химической промышленности в городе Сумгаит Азербайджанской Республики // Бюллетень науки и практики. 2017. №9 (22). С. 74-80.
11. Aliyev R. Z. The caspian littoral strip in Azerbaijan is concerned with the state of ecology of heavily exposed metals // Global Journal of Ecology, Environment and Alternate Energy Technologies. 2018. Т. 1. №1.
12. Ramazanov M. A., Ahmadov I., Hasanova U., di Palma L. U. C. A., Chianese A. Environmental problems of absheron peninsula and caspian sea caused by oil and gas production // Dimensional systems. 2018. V. 2. P. 55.
13. Aliyev F., Khalilova H., Aliyev F. Heavy Metal Pollution of Ecosystem in an Industrialized and Urbanized Region of the Republic of Azerbaijan. 2018. Режим доступа: <https://goo.gl/a4LJoS> (дата обращения 01.09.2018).
14. Aliev F. S., Askerov F. S. Groundwater Protection in the Republic of Azerbaijan Related to the Production and Transportation of Oil // Current Problems of Hydrogeology in Urban Areas, Urban Agglomerates and Industrial Centres. 2002. P. 301-315.

References:

1. Akhundova, A. B., & Eyubova, S. M. (2001). Nakoplenie Mn i Mo v sisteme pochva - rastenie. Azerbaijan Torpaqsunaslar ehemiyetinin eserleri, VIII cild. Baku, 200-201. (in Azerbaijani).
2. Mamedov, O. G., Akhundova, A. B., & al. (1999). Zagryaznenie pochv i rastenii pridorozhnoi polosity avtomagistrali vybrosami avtotransporta. In: *Issledovaniya po pochvovedeniyu i agrokhimii: sb. tr. Instituta pochvovedeniya i agrokhimii NAN Azerbaidzhana. Vol. XV. Baku, Elm*, 309-315. (in Russian).
3. Zolotareva, B. N. (1994). Raspredelenie i transformatsiya soedinenii tyazhelykh metallov (Cu, Zn, Ni, Pb, Cd) v ekosistemakh: avtoref. Dr. diss. Moscow, 54. (in Russian).
4. Isaev, S. A., & Sultanov, R. R. (2004). Ekologicheskaya geokhimiya Priapsheronского shel'fa. Baku, EL-Aliace, 281. (in Russian).

5. Islamzade, A. A. (1998). Ekologicheskaya reabilitatsiya Sumgaita i strategiya monitoringa. *In: Metody provedeniya ekologicheskogo monitoringa. Baku, 34-43.* (in Russian).

6. Perelman, A. I., & Kasimov, N. S. (2000). Geokhimiya landshaftov. Moscow, Astreya. (in Russian).

7. Isaev, S. A., & Sultanov, R. R. (2001). Geoekologicheskoe izuchenie pribrezhnoi polosy pos. Nasosnyi - r. Sumgaiytchai. *In: Mat. nauchn. konf., posv. 90-letiyu prof. Suleimanova S. M. Baku.* (in Russian).

8. Isaev, S. A., & Sultanov, R. R. (2004). Ekologicheskaya geokhimiya Priapsheronского shel'fa. Baku, EL-Aliace, 281. (in Russian).

9. Shakuri, B. G., & Mamedov, O. G. (2001). Tekhnogennoe zagryaznenie okruzhayushchei sredy Apsheronского poluostrova. Baku. (in Russian).

10. Babayeva, T. (2017). Ecological state of the soils contaminated with heavy metals, in connection with the chemical industry in the Sumgait city of the Azerbaijan Republic. *Bulletin of Science and Practice*, (9), 74-80. (in Russian).

11. Aliyev, R. Z. (2018). The caspian littoral strip in Azerbaijan is concerned with the state of ecology of heavily exposed metals. *Global Journal of Ecology, Environment and Alternate Energy Technologies*, 1(1).

12. Ramazanov, M., Ahmadov, I., Hasanova, U., di Palma, L. U. C. A., & Chianese, A. (2018). Environmental problems of Absheron peninsula and Caspian Sea caused by oil and gas production. *Dimensional systems*, 2, 55.

13. Aliyev, F., Khalilova, H., & Aliyev, F. (2018). Heavy Metal Pollution of Ecosystem in an Industrialized and Urbanized Region of the Republic of Azerbaijan.

14. Aliev, F. S., & Askerov, F. S. (2002). Groundwater Protection in the Republic of Azerbaijan Related to the Production and Transportation of Oil. *In: Current Problems of Hydrogeology in Urban Areas, Urban Agglomerates and Industrial Centres*, 301-315.

Работа поступила
в редакцию 03.12.2018 г.

Принята к публикации
08.12.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Ахмедова Р. Р., Ашурова Н. Д., Бабаева Т. М. Исследование загрязнений тяжелыми металлами почвенного покрова объектов Сумгаитского массива Апшеронского полуострова // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 151-156. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-02> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Akhmedova, R., Ashurova, N., & Babayeva, T. (2019). Investigation of pollution of the soil cover of objects of Sumgait area of the Absheron peninsula with heavy metals. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 151-156. (in Russian).

УДК 551.89
AGRIS P32

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2538811>

ЗАПАДИНЫ ЛЕССОВЫХ РАВНИН ЗАПАДНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

©**Константинов Е. А.**, SPIN-код: 3792-4176, ORCID: 0000-0003-0686-6342,
канд. геогр. наук, Институт географии РАН,
г. Москва, Россия, ekonstantinov@yandex.ru

OVAL DEPRESSIONS OF LOESS PLAINS OF WESTERN CISCAUCASIA

©**Konstantinov E.**, SPIN-code: 3792-4176, ORCID: 0000-0003-0686-6342, Ph.D.,
Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia,
ekonstantinov@yandex.ru

Аннотация. В статье сделана попытка подойти к проблеме происхождения западин восточного Приазовья с позиции морфологического анализа. Проведен анализ числовых данных, характеризующих размеры и форму западин, выделены морфологические типы западин, проанализировано соотношение западин с уровнями аллювиально–морских террас и строением эрозионной сети. Дана генетическая интерпретация полученных результатов. Морфологическое сходство западин указывает на то, что все формы, независимо от размеров, представляют собой единый генетический комплекс, и формирование западин проходило по общим механизмам. Независимость распространения западин от уровней аллювиально–морских террас говорит об отсутствии связи происхождения западин с процессами формирования террасовых отложений. Линейная ориентированность (вытянутость в одном направлении) подавляющего числа форм может указывать на формирование западин в условиях воздействия направленного потока вещества, т. е., вероятнее всего, работы эолового или флювиального агента. Плановый рисунок малых эрозионных форм дает основание утверждать, что западины древнее эрозионной сети.

Abstract. The article attempts to approach the problem of the origin of the depressions of the eastern Azov region from the position of morphological analysis. The analysis of numerical data characterizing the size and shape of the depressions was carried out, morphological types of depressions were identified, the ratio of depressions with the levels of alluvial–sea terraces and the structure of the erosion network was analyzed. Given the genetic interpretation of the results. The morphological similarity of the depressions indicates that all forms, regardless of size, are a single genetic complex, and the formation of depressions proceeded according to common mechanisms. The independence of the distribution of depressions from the levels of alluvial–marine terraces indicates the lack of connection between the origin of the depressions and the processes of formation of terraced deposits. Linear orientation (elongation in one direction) of the overwhelming number of forms may indicate the formation of depressions under the influence of a directional flow of matter, that is, most likely, the work of an eolian or fluvial agent. Planned structure of small erosion forms gives grounds to assert that depressions are older than the erosion network.

Ключевые слова: западины, Азово-Кубанская низменность, лесс, палеопочвы, эоловые процессы.

Keywords: oval depressions, Azov-Kuban lowland, loess, paleoschas, aeolian processes.

Введение

Характерной чертой водораздельных пространств восточного побережья Азовского моря является специфический крупнозападинный рельеф. Для западин (замкнутых понижений) типична овальная форма, плановые размеры изменяются от 0,5×1 км до 5×13 км, глубина — от 2 до 21 м. Наиболее высокая концентрация западин наблюдается на территории Ейского п-ова. Реже подобные формы встречаются к северо-востоку от Ейского лимана — в прибрежной полосе от пос. Николаевка до г. Азов. Местные названия западин – пади, поды и лиманы. Анализ опубликованной литературы [2, 4–5, 7] показал, что проблема происхождения западинного рельефа Западного Предкавказья не имеет на сегодняшний день однозначного решения. Ни одна из выдвинутых в разные годы гипотез (палеотермокарстовая, карстово–суффозионная, просадочно–лесовая, лиманно–озерная, эоловая, гетерогенная) не находит как полного подтверждения, так и окончательного опровержения. Такая неясность связана с недостаточной геолого–геоморфологической изученностью западинного рельефа, слабой обеспеченностью фактическими данными по строению западин. Помимо происхождения, нерешенным также остается вопрос о развитии западин в будущем: имеют ли формы тенденцию к росту или остаются стабильными? Важность прогноза развития западинного рельефа обусловлена тем, что участки земель, относящиеся к днищам западин, как правило, малопригодны для хозяйственного использования: на космических снимках отчетливо видно, что днища западин не застраиваются и редко отводятся под посевы культур.

В настоящем исследовании делается попытка подойти к проблеме западин с позиции геоморфологического анализа. Проведен анализ числовых данных, характеризующих размеры и форму западин, выделены морфологические типы западин, проанализировано соотношение западин с уровнями аллювиально–морских террас и строением эрозионной сети.

Материал и методы исследования

Исследование базируется на использовании цифровой модели рельефа (ЦМР) SRTM-3, которую составляют данные радарной топографической съемки. Использование ЦМР обусловлено большим удобством при морфометрическом анализе рельефа. Для модели SRTM-3 заявлены следующие параметры [6]: пространственное разрешение — 3 угловых секунды (90 метров), абсолютная погрешность в плане — 8,8 м, абсолютная погрешность по высоте — 6,2 м, относительная погрешность по высоте — 8,7 м метров. Геодезические измерения на местности, выполненные для отдельных западин, позволили провести дополнительную верификацию используемой модели, которая показала, что ее точность для исследуемого района даже несколько выше заявленной.

С помощью картографического пакета «Global Mapper 11», на основе вышеупомянутой ЦМР, было произведено измерение 118 выявленных западин. По результатам измерений составлена база данных западин, включающая набор морфометрических параметров для каждой формы: площадь, глубина, длина, ширина, азимут ориентировки длинной оси. Полученные числовые данные статистически анализировались с использованием программы MS Excel.

Морфографическая (качественная) характеристика западинного рельефа включала в себя рассмотрение отдельных западин, групп западин, соотношения западин со строением эрозионной сети и аллювиально–морскими террасами. В рамках такого подхода невозможно обойтись без анализа геологического строения исследуемой территории, который приведен ниже.

Результаты и обсуждение

Одной из главных особенностей западного рельефа Западного Предкавказья, которая обращает на себя внимание уже при первом взгляде на ЦМР, является высокая степень согласованности ориентировки длинных осей западин. 95% всех форм имеет ССЗ–ЮЮВ (67%) и С–Ю (28%) ориентировку. К оставшимся 5% процентам относятся западины с ориентировкой ЗСЗ–ВЮВ и ВСВ–ЗЮЗ. Примечательным является взаиморасположение западин: значительная часть форм выстроена в линейные цепочки (по 2–5 западин), ориентация которых совпадает с ориентацией отдельных западин.

Для западин характерны плавные в плане контуры, правильные (без фестонов) борта и вытянутая яйцевидная форма с наличием тупого и острого закругленного концов, причем острый конец всегда северный, а тупой — южный. В ряде случаев форма западин тяготеет к треугольной. Встречаются и почти правильные овальные западины с морфологически схожими концами. Идеально круглые формы не встречаются вовсе. Степень вытянутости западин характеризует т.н. «коэффициент удлиненности» — отношение длины к ширине. Наиболее распространенными являются западины со значениями этого коэффициента 1,6–2,2 (55% из общего числа форм), причем, как видно из диаграммы «длина/ширина» большая часть западин имеет примерно одинаковые пропорции, слабо варьирующие в зависимости от размеров форм.

Размеры западин можно охарактеризовать через набор морфометрических параметров: площадь, длина, ширина, глубина. Наиболее характерная площадь для западин Западного Предкавказья лежит в интервале 1–4 км², таких относительно малых форм — большинство (54%). Самые мелкие западины (<1 км²) составляют 17% от общего числа форм. Средних по размеру западин (5–10 км²) чуть более 20%. Крупных форм, площадь которых более 10 км², всего десять (8,5%). Особняком стоит гигантская западина «Кугейская падь», площадь которой составляет 53,9 км². Интересным образом выглядит отношение площадей западин к их глубинам. На диаграмме виден тренд, описывающий зависимость глубины от площади. При рассмотрении видно, что глубина западин варьирует в пределах от 2 до 21 метров, а площадь при увеличении глубины от минимальной к максимальной возрастает в сотни раз. Это говорит о том, что рассматриваемые формы исключительно уплощенные и неглубокие относительно своих плановых размеров. Размах высот в пределах днища западин редко превышает 1–2 м. Западный борт некоторых особо крупных форм («Кугейская падь», «Воронцовская падь») осложнен ложбинно–грядовым рельефом с амплитудой высот 3–5 м. Обращает на себя внимание, что субпараллельные гряды ориентированы вдоль длинной оси таких западин.

Представляет интерес соотношение характера распространения западин с уровнями аллювиально–морских террас, развитых на рассматриваемой территории. Гипсометрически на Ейском полуострове читается два террасовых уровня: низкий уровень занимает северо–западную оконечность полуострова, высокий — остальную его часть. Вместе с тем, по геологическим данным [1, 3] на рассматриваемой территории насчитывается не меньше трех террас (ногайская с таманской фауной, платовская с раннетираспольской фауной и вознесенская с позднеднетираспольской фауной), что говорит о плохой выраженности террасовых уступов. Западины различных размеров и формы не привязаны к конкретной террасе, они распространены на различных уровнях. Это позволяет предполагать независимость происхождения западин от процессов, связанных с формированием террасовых отложений (флювиальными и береговыми процессами). В образовании же западин усматривается роль эолового фактора, о чем говорит их ориентировка.

Западины играют роль внутренних бассейнов, перехватывая часть поверхностного стока. Это наглядно иллюстрируется радиальным центростремительным рисунком сети малых эрозионных форм (МЭФ) — западины обрамлены балками и ложбинами. При этом МЭФ, впадающие в западины с востока и северо-востока обычно в 5–10 раз протяженнее, что объясняется общим пологим уклоном территории в ЗЮЗ направлении. С перехватом западинами стока, вероятно, связана бросающаяся в глаза неразвитость долинной сети на Ейском п-ове. Рек здесь всего две (Ясени и Албаши), причем морфометрические параметры речных долин явно не соответствуют малым размерам водотоков, протекающим в них. Очевидно, что долины малых рек, как и МЭФ — формы, по сути, реликтовые, сформировавшиеся в отличных от современных ландшафтно-климатических условиях. Обращают на себя внимание и крутые вынужденные повороты (до 90°) долин, что, на наш взгляд, связано с пересечением реками крупных западин. Совокупность приведенных фактов дает основание утверждать, что западины древнее эрозионной сети.

Заключение

Проведенный анализ рельефа Западного Предкавказья позволяет в первом приближении подойти к оценке генезиса и возраста западин. Морфологическое сходство западин (плановая форма, ориентированность, особенности рельефа бортов и днища) указывает на то, что все формы, независимо от размеров, представляют собой единый генетический комплекс, и формирование западин проходило по общим механизмам. Независимость распространения западин от уровней аллювиально-морских террас говорит об отсутствии связи происхождения западин с процессами формирования террасовых отложений. Ориентировка западин, ортогональная общему уклону поверхности, позволяет предполагать значимую роль эолового в их происхождении. И, наконец, плановый рисунок малых эрозионных форм дает основание утверждать, что западины древнее эрозионной сети.

Финансирование: Исследование выполнено при финансовой поддержке проекта РФФИ 16-35-60069.

Список литературы:

1. Величко А. А., Катто Н. Р., Тесаков А. С. и др. Основные подходы к хроностратиграфическому расчленению лессово-почвенной формации восточного Приазовья // Современное состояние и технологии мониторинга аридных и семиаридных экосистем юга России. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН, 2010. С. 52-64.
2. Канонников А. М. Природа Кубани и Причерноморья. Краснодар: Кн. Изд-во, 1977. 112 с.
3. Лебедева Н. А. Антропоген Приазовья. Тр. ГИН АН СССР. Вып. 215. М.: Наука, 1972. 136 с.
4. Левандовский П. А. Геоморфология и геоморфологическое районирование Приазовской низменности // Уч. зап. Краснодарского гос. пед. ин-та. Естеств.-геог. ф-т. Вып. 17. Краснодар: Изд-во Советская Кубань, 1956. С. 19-32.
5. Сафронов И. Н. Геоморфология Западного и центрального Предкавказья // Вопросы геогр. С-З Кавказа и Предкавказья. Краснодар: Изд-во Кубанского государственного ун-та, 1973. С. 4-39.
6. Farr T. G., Rosen P. A., Caro E., Crippen R., Duren R., Hensley S., Kobrick M., Paller M., Rodriguez E., Roth L., Seal D., Shaffer S., Shimada J., Umland J., Werner M., Oskin M., Burbank

D., Alsdorf D. The shuttle radar topography mission // *Reviews of geophysics*. 2007. V. 45. №2. DOI: 10.1029/2005RG000183.

7. Kleschenkov A. The use of digital elevation model for study of the paleogeography of the Azov sea region // *Quaternary stratigraphy and paleontology of the Southern Russia: connections between Europe, Africa and Asia*. 2010. P. 72-74.

References:

1. Velichko, A. A., Katto, N. R., Tesakov, A. S., & al. (2010). Main approaches to the chronostratigraphic division of the loess-soil formation of the eastern Azov Sea region. *In: Current status and monitoring technologies of arid and semiarid ecosystems of southern Russia*. Rostov-on-Don, SSC RAS Publishing House, 52-64. (in Russian).

2. Kanonnikov, A. M. (1977). Nature of the Kuban and Black Sea. Krasnodar, Knizhnoe Izd-vo, 112. (in Russian).

3. Lebedeva, N. A. (1972). Anthropogen of Azov. Tr. GIN Academy of Sciences of the USSR. Issue 215. Moscow, Nauka, 136. (in Russian).

4. Levandovsky, P. A. (1956). Geomorphology and geomorphological zoning of the Azov lowland. *In: Uch. zap. Krasnodarskogo gos. ped. in-ta. Estestv.-geog. f-t. Issue 17*. Krasnodar, Izd-vo Sovetskaya Kuban', 19-32. (in Russian).

5. Safronov, I. N. (1973). Geomorphology of the Western and Central Ciscaucasia. *In: Voprosy geogr. S-Z Kavkaza i Predkavkaz'ya*. Krasnodar, Izd-vo Kubanskogo gosudarstvennogo un-ta, 4-39. (in Russian).

6. Farr, T. G., Rosen, P. A., Caro, E., Crippen, R., Duren, R., Hensley, S., Kobrick, M., Paller, M., Rodriguez, E., Roth, L., Seal, D., Shaffer, S., Shimada, J., Umland, J., Werner, M., Oskin, M., Burbank, D., & Alsdorf, D. (2007). The Shuttle Radar Topography Mission. *Reviews of geophysics*, 45(2), doi:10.1029/2005RG000183.

7. Kleschenkov, A. (2010). The use of digital elevation model for study of the paleogeography of the Azov sea region. *Quaternary stratigraphy and paleontology of the Southern Russia: connections between Europe, Africa and Asia*, 72-74.

*Работа поступила
в редакцию 18.12.2018 г.*

*Принята к публикации
21.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Константинов Е. А. Западины лессовых равнин Западного Предкавказья // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №1. С. 157-161. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-18> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Konstantinov, E. (2019). Oval depressions of loess plains of Western Ciscaucasia. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 157-161. (in Russian).

УДК 504.054: 631.416
AGRIS P01

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2538823>

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ РЕПЛАНТОЗЕМА В ПРОЦЕССЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НА РЕКУЛЬТИВИРОВАННОМ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННОМ УЧАСТКЕ

©Иванова Н. А., канд. биол. наук, Нижневартковский государственный университет,
г. Нижневартовск, Россия, ivanovanina96@mail.ru

©Мальгина С. П., Нижневартковский государственный университет,
г. Нижневартовск, Россия, malginasp@gmail.com

©Александрова А. А., Нижневартковский государственный университет,
г. Нижневартовск, Россия

©Шаяхметова Р. И., Нижневартковский государственный университет,
г. Нижневартовск, Россия, 19raj83@rambler.ru

THE CHEMICAL COMPOSITION OF REPLANTOZEM IN THE RECOVERY PROCESS IN THE RECULTIVATED AREA

©Ivanova N., Ph.D., Nizhnevartovsk State University,
Nizhnevartovsk, Russia, ivanovanina96@mail.ru

©Malgina S., Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk, Russia, malginasp@gmail.com

©Aleksandrova A., Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk, Russia

©Shayakhmetova R., Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk, Russia, 19raj83@rambler.ru

Аннотация. Изучен химический состав реплантозема в процессе восстановления на рекультивированном нефтезагрязненном участке: pH почвенного раствора, содержание нефтепродуктов, хлорид ионов, фосфора, марганца, кальция, железа, алюминия, аммония и магния, а также органики. Определена активность протеолитических ферментов протеазы и целлюлазы в субстратах почвы. Целью работы являлось наблюдение за изменением химического состава реплантоземов в процессе их самовосстановления. Пробы отбирались на территории Советского месторождения. Методы исследований: pH водный — кондуктометром inoLab 740, количество органического углерода — методом определения органического вещества фотометрическим методом Тюрина по ЦИНАО для минеральных почв, общее Fe₂O₃, валовое содержание Al₂O₃, MnO₂, подвижные формы фосфора P₂O₃. Результаты показали уменьшение концентрации нефтепродуктов, показатель pH сдвигается в нейтральную сторону, уменьшение хлоридов. По данным результатам нельзя сделать вывод о процессе восстановления участка. Содержание хлоридов и углеводов уменьшилось, но другие показатели не восстановились, концентрации их ниже контроля вдвое и более. Определили активность протеолитического фермента протеазы и целлюлазы в субстратах почвы. Проведена математическая и статистическая обработка материала. Выявлена корреляционная зависимость активности ферментов к химическим показателям. Выявлена необходимость дополнить мелиоративные мероприятия к современным этапам рекультивации.

Abstract. The chemical composition of the replantozem in the recovery process on the reclaimed oil-polluted area was studied: pH of the soil solution, the content of oil products, chloride of ions, phosphorus, manganese, calcium, calcium, iron, aluminum, ammonium and magnesium, as well as organic matter. The activity of the proteolytic enzyme protease and cellulase

in soil substrates was determined. The aim of the work was to monitor changes in the chemical composition of replantozem in the process of their self-healing. Research methods: pH of water — by inoLab 740 conductometer, organic carbon amount — by the method of determining the organic matter by the photometric method of Tyurin according to TsINAO for mineral soils, total Fe₂O₃, total Al₂O₃, MnO₂, mobile forms of P₂O₃ phosphorus. the results showed a decrease in the concentration of petroleum products, the pH shifts in a neutral direction, a decrease in chlorides. According to these results, it is impossible to conclude the process of restoration of the site. The content of chlorides and hydrocarbons has decreased, but other indicators have not recovered, their concentrations are lower than control by half and more. Determined the activity of proteolytic enzyme protease and cellulase in soil substrates. Mathematical and statistical processing of the material. Revealed a correlation dependence of the activity of enzymes to chemical indicators. The need to add reclamation measures to the modern stages of reclamation was identified.

Ключевые слова: нефтяное загрязнение, нефтепродукты, почва, реплантоземы, самовосстановление, рекультивация, элементный состав, химические показатели.

Keywords: oil pollution, oil products, soil, replantozems, self-healing, recultivation, elemental composition, chemical indicators.

Развитие нефтяной и газовой добывающей промышленности на территории Среднего Приобья началось с середины 60-х годов прошлого столетия. Нефтегазодобывающая промышленность в пределах Нижневартовского района занимает 31,2% от всей его площади [1]. Изучение вопросов восстановления рекультивированных нефтезагрязненных земель весьма актуально для данной территории. Проблемы с восстановлением нарушенных земель многообразны, одни и те же мероприятия в различных условиях приводят к разным результатам, причины — незнание природных особенностей рекультивируемых биотопов [2–4].

Под термином «самовосстановление» подразумевается естественное восстановление природного объекта без какого-либо вмешательства человека, при котором происходит смена растительного и микробного сообщества [5]. Самовосстановление почв начинается с участия почвообразовательного биогенно–аккумулятивного процесса и трансформации органического вещества [6]. С восстановлением биотической компоненты экосистемы (растительные сообщества, животные и микроорганизмы) начинается процесс регенерации почв, что способствует накоплению и преобразованию органического вещества [6–8]. В природных условиях существует баланс между процессами синтеза и распада органических веществ, благодаря которому вещественный состав, структурное состояние и плодородие почв поддерживается на оптимальном уровне в экосистеме [9]. Изучению трансформации почв таежной зоны Западной Сибири посвящено немного работ. Наиболее крупные исследования в области геохимии ландшафтов, в которых рассмотрены вопросы миграции и аккумуляции нефтяных загрязнений в ландшафтах таежной зоны Западной Сибири, проведены сотрудниками кафедры географии почв и геохимии ландшафтов МГУ в 1980–1990 гг. [10–11].

Реплантоземы конструируются в ходе рекультивационных мероприятий, проводимых на нефтезагрязненных участках земель. Искусственно сконструированные почвоподобные тела в виде реплантоземов являются основой для самовосстановления растительного покрова [12].

Целью работы являлось наблюдение за изменением химического состава реплантоземов в процессе их самовосстановления.

Материал и методика

Пробы отбирали на территории Советского месторождения, в течение четырех лет (2014–2018 гг.). В лаборатории физико-химических исследований НВГУ получены данные: рН водный — кондуктометром inoLab 740, количество органического углерода — методом определения органического вещества фотометрическим методом Тюрина по ЦИНАО для минеральных почв, общее Fe_2O_3 , валовое содержание Al_2O_3 , MnO_2 , подвижные формы фосфора P_2O_3 [13–14].

Месторождение Советское (ХМАО) находится в Нижневартовском районе Тюменской области (Рисунок 1). Участок располагается в смешанном лесу. Зональная принадлежность — таежная природная зона, подзона средней тайги. В пределах нарушенной площадки растительный покров, занимает около 70% общей площади, и представлен окраиной смешанного леса. Почва дерново-подзолистая.



Рисунок 1. Схема расположения и границы лесного участка Советского нефтяного месторождения, ХМАО-Югра.

Климат данного региона резко континентальный. Зима суровая, холодная, продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие прохладные сезоны — осень, весна. Характерны поздние весенние, ранние осенние заморозки. Безморозный период очень короткий. Резкие колебания температуры происходят в течение года и даже суток.

Среднегодовая температура воздуха — $-3,6$ °С. Продолжительность периода с отрицательными температурами — 200 дней.

Осадков в районе выпадает много, особенно в теплый период — с апреля по октябрь — 467 мм. Соответственно держится высокая влажность воздуха, средняя относительная влажность меняется от 70% до 79% [15]. В геолого-литологическом строении участка изысканий принимают участие грунты поздне-четвертичного возраста, аллювиального и озерно-аллювиального происхождения. Представлены суглинки от полутвердой до текучей консистенции, болотного и техногенного происхождения. Присутствуют торф и техногенными насыпи. Территория находится в условиях избыточного увлажнения, где преобладают процессы болотообразования [16].

На исследуемой территории произошла авария в конце мая 2015 г. с разливом нефти с подтоварной водой. В том же году проведены мероприятия по ликвидации ее последствий: обвалование и отсыпка минеральным грунтом (песком). В середине июня 2015 г. на участке были отобраны пробы для изучения минерального состава реплантоземов с глубины 0–20 см.

Результаты и их обсуждение

Проведенные исследования выявили загрязнение минеральных грунтов высокоминерализованной водой и нефтепродуктами. Содержание нефти в местах загрязнения почвы составило 10626 ± 2656 мг/кг. Оно превысило региональные нормативы ДОСНП (допустимое остаточное содержание нефти в почве — 5 г/кг) в 2,125. Степень загрязнения участка (в соответствии с типовыми проектами на рекультивацию загрязненных земель) была поставлена — слабая. Водородный показатель составил $6,5 \pm 0,3$, хлориды (водная вытяжка) $55,5 \pm 11,1$ мг/кг. В 2016 г. был проведен биологический этап рекультивации, участок засыпали торфом.

На протяжении четырех лет проведены исследования данного участка по содержанию нефтепродуктов, хлорид-ионов и водородному показателю. Результаты показали значительное уменьшение концентрации нефтепродуктов в период 2015–2017 гг. [17]. В 2018 г. их содержание составляло от 84 до 433 мг/кг (Рисунок 2).

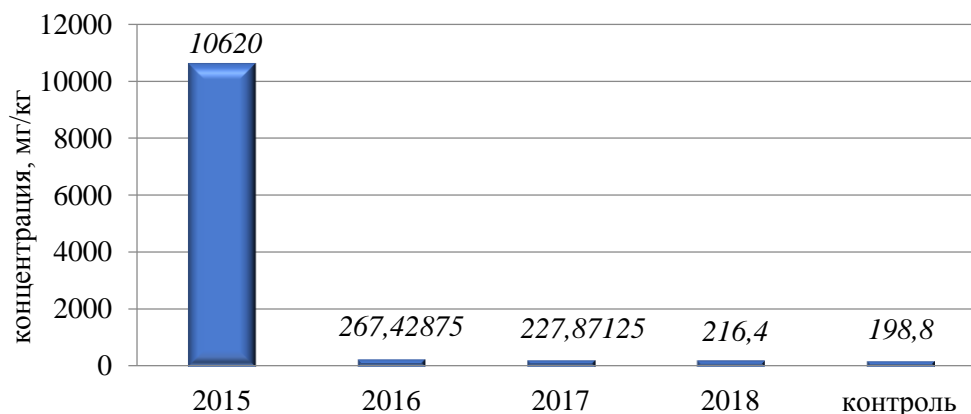


Рисунок 2. Содержание нефтепродуктов в реплантоземе изученных участков.

Закономерностей миграции нефти и нефтепродуктов в почве не выявлено, кроме резкого уменьшения в 2016 г. Можно предположить, что на их концентрацию влияют различные факторы: вымывание, взаимоотношения с почвенной массой, растворимость компонентов нефти, плотность и вязкость нефтепродуктов, уклон местности и др. На подвижность и доступность растениями практически всех элементов питания оказывает значительное влияние величина рН почвенного раствора. Например, усвояемость фосфора максимальна при рН 6,5 и снижается как в более кислой, так и в щелочной среде. В кислых почвах повышается растворимость соединений железа, марганца, алюминия, бора, меди, цинка; при избытке этих элементов продуктивность растений снижается [3, 11].

Фоновые почвы гумидных ландшафтов имеют кислую реакцию среды, по литературным источникам от 3,1 до 5,4 значения рН водных растворов. При больших техногенных нагрузках, в том числе нефтяном загрязнении почв, данный показатель может сдвигаться в слабо-кислую и нейтральную сторону. За изученный период в верхнем горизонте реплантозема наблюдалась такая же закономерность. В 2015 г. рН почвенного раствора приближалась к нейтральной, в 2016 г. данный показатель сместился в кислую

сторону, в 2017–2018 гг. в слабо–кислую (Рисунок 3). Эти процессы, по литературным источникам, могут длиться в зависимости от конкретных условий от 4 до 10 лет [3].

Спутником нефти всегда бывает минерализованная вода, которая интенсивно воздействует на почву. В ее составе значительную роль играют водорастворимые хлориды. Вымывание из загрязненных почв наиболее подвижных соединений приводит к уменьшению в растворах хлоридов. Происходит освобождение поверхностных горизонтов почв за счет частичного перемещения солей в нижнюю часть профиля или вымывания за края ареала [3].

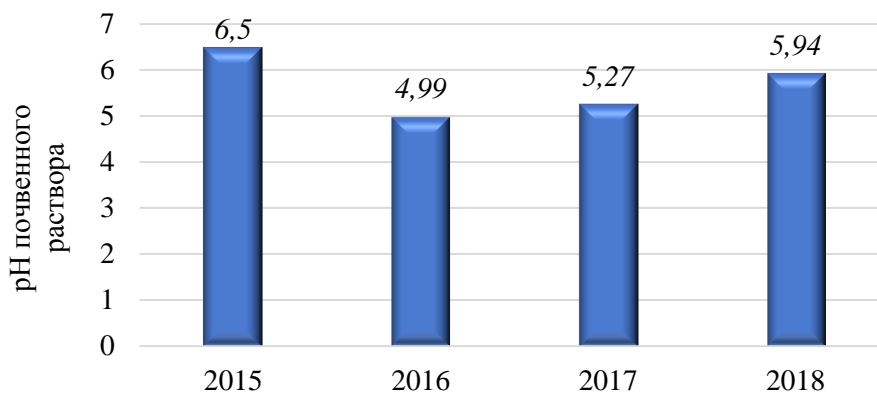


Рисунок 3. Особенности рН почвенного раствора на изученных опытных площадках.

Изучение динамики хлорид–ионов в водном растворе реплантозема выявило следующую закономерность: в 2015 г. их содержание было низкое, в 2016 г. — возросло почти в пять раз, в 2017 г. и 2018 г. — снижалось ниже уровня 2015 г. (Рисунок 4).

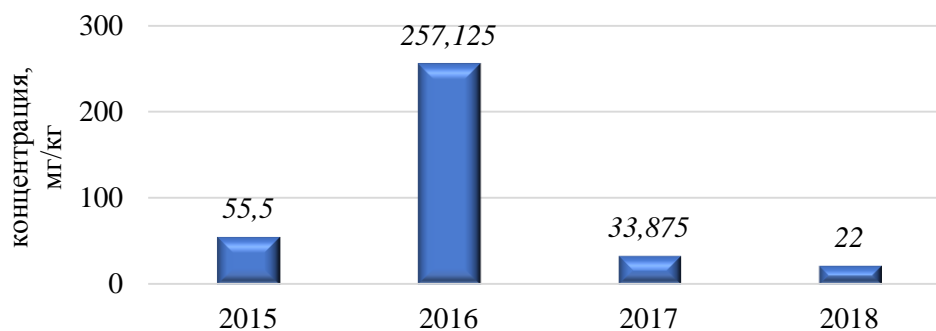


Рисунок 4. Содержание хлорид–ионов в водном растворе реплантозема.

Элементный состав в химии почв и в почвоведении — важнейший показатель химического состояния почв, их свойств и генезиса. Он используется для оценки потенциального плодородия почв [18]. Нами изучены изменения в содержании некоторых химических элементов: фосфора, марганца, кальция и магния, железа, аммония, алюминия (Таблица 1).

За время исследования зафиксированы определенные изменения валового состава трансформированных почв. Значительным изменениям подвергалось содержание некоторых химических элементов: фосфора, кальция, железа, аммония. Практически все изученные элементы изменяли в течение периода исследований свое содержание. При загрязнении, как правило, наиболее резко меняется содержание ионов, определяющих кислотность почв: катионов водорода и алюминия. Происходит их активное вытеснение. Повышенное содержание подвижных соединений алюминия оказывает негативное влияние на растения; в

их присутствии образуются труднорастворимые фосфаты алюминия, фосфор которых при старении и кристаллизации осадков становится малодоступным растениям.

Таблица 1.

СОДЕРЖАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ
 В ПОЧВЕННОМ РАСТВОРЕ ПРОБ РЕПЛАНТОЗЕМА (массовые доли)

Параметры	2016	2017	2018
Фосфор	133,19±25,15	31,29±12,76	23,59±11,65
Марганец	27,66±14,29	9,55±4,51	2,44±1,25
Кальций	0,0022	0,0129	0,0344
Магний	0,0038	0,0000	0,0219
Железо	0,835±0,26	0,781±0,206	0,605±0,209
Аммоний	0,173±0,05	5,68±1,18	6,62±2,95
Алюминий	0,76±0,23	0,62±0,33	0,66±0,32

С повышением щелочности концентрация алюминия понижается, за счет образования труднорастворимых соединений. В исследуемых пробах имеется тенденция уменьшения содержания алюминия с 0,76 мг/кг до 0,66 мг/кг. Концентрация марганца также уменьшается, так как происходит активный вынос этого элемента за счет образования легко растворимых соединений. Содержание железа за исследуемый период уменьшается. Железо и марганец необходимы растениям, и от подвижности их соединений зависит продуктивность почвы. Железо входит в состав ферментов и участвует в образовании хлорофилла [19].

Недостаток доступного железа влечет за собой хлороз растений. Марганец также входит в состав ряда ферментов; он стимулирует образование аскорбиновой кислоты, синтез хлорофилла, активирует ферменты белкового обмена [1].

По литературным данным [3] субстраты, применяемые при отсыпке, характеризуются геохимической бедностью. Наши результаты подтверждают эти данные.

При анализе содержания органики можно увидеть увеличение массовой доли по сравнению с контролем (Рисунок 5). Данный факт можно объяснить проведенным вторым этапом рекультивации, засыпкой торфом.

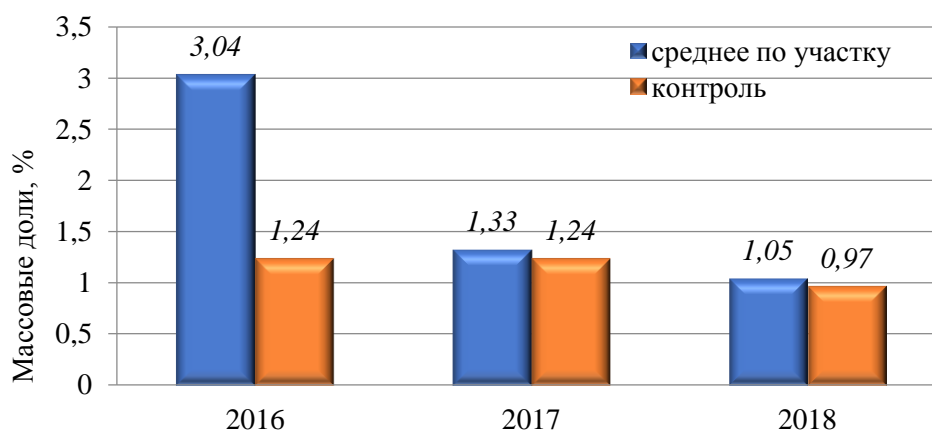


Рисунок 5. Содержание органики в почвенном растворе проб реплантозема.

Толщина засыпки минерального грунта составляет около 20 см. В 2017 г. пробы брали на глубине до 40 см, для анализа содержания химических показателей в естественной почве и реплантоземе (Таблица 2).

По данным результатам нельзя сделать вывод о процессе восстановления данного участка. Содержание хлоридов и углеводов уменьшилось, но другие показатели не восстановились, концентрации их ниже контроля в двое и более. Содержание фосфора и марганца несколько превышает контроль. Содержание органики на глубине более 20 см в 30–40 раз превышает этот показатель в минерализованном грунте.

Таблица 2.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
 ПОЧВЕННЫХ ВЫТЯЖЕК (массовые доли) в 2018 г.

Показатели	на глубине 0–20 см	на глубине 20–40 см	Контроль
Фосфор	23,59	21,56	16,6
Марганец	2,44	1,437	0,31
Кальций	0,0343	0,0625	0,88
Магний	0,0218	0,03	0,038
Железо	0,605	0,6	1,38
Аммоний	6,62	2,855	6,35
Алюминий	0,66	0,51	1,08

Определяли активность протеолитического фермента протеазы и целлюлазы в субстратах почвы. При анализе протеазной активности была выявлена следующая закономерность, активность данного фермента изменялась от 7,14% до 17,89%, в контрольном варианте составляла 18%. Выявлено, что целлюлозоразлагающая активность исследуемых вариантов почв варьировала от 14% до 22%, самой высокой была на контроле — 30%. Провели корреляцию активности протеаз и целлюлаз к химическим показателям почвенных проб (Таблица 3).

Таблица 3.

КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕЛЯЦИИ ПРОТЕИНАЗНОЙ И ЦЕЛЛЮЛОЗОРАЗЛАГАЮЩЕЙ
 АКТИВНОСТИ К ХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

	Протеиназа	Целлюлозоразлагающая
Cl ⁻	-0,77	-0,25
PO ₄ ⁻³	-0,28	-0,41
pH	-0,16	-0,41
органика	0,06	0,06
нефтепродукты	-0,18	-0,01
Mn	-0,49	0,13
Ca ⁺²	-0,29	-0,56
Fe	0,31	0,20
NH ₄ ⁺	-0,33	0,16
Al ⁺³	-0,03	-0,13

По шкале Чеддока, протеиназная активность имеет высокую отрицательную связь к содержанию хлоридов в почве. Умеренная связь существует к железу, умеренная отрицательная — к аммонии и марганцу. Слабая отрицательная — к содержанию фосфора, нефтепродуктов, кальция и значению pH. С другими показателями связь отсутствует. Активность целлюлаз коррелирует в умеренной степени с содержанием в почве ионов

кальция и фосфат-ионов. По данным результатам можно сделать вывод, что высокое содержание хлорид-ионов отрицательно воздействует на протеиназную активность почв.

Выводы

Техногенные нарушения почвенного покрова происходят на всех этапах производства нефтегазодобывающей промышленности. На песчаных грунтах самовосстановление растительного покрова невозможно без микробиологической рекультивации и посева трав. Природные условия территории Нижневартовского района весьма суровы, следовательно, короткий вегетативный период растений. Можно предположить необходимость дополнительных мелиоративных мероприятия к применяемым этапам рекультивации.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Правительства ХМАО-Югры в рамках научного проекта №18-44-860005.

Список литературы:

1. Усманов И. Ю., Юмагулова Э. Р., Иванов В. Б., Коркина Е. А., Щербаков А. В., Иванов И. А., Рябуха А. В. Адаптация экосистем Среднего Приобья в зоне нефтедобычи: иерархия и длительность процессов // Вестник Нижневартовского государственного университета. 2016. №2. С. 87-94.
2. Зубайдулин А. А. К вопросу рекультивации нефтезагрязненных земель на верховых болотах // Биологические ресурсы и природопользования. Нижневартовск 1998. Вып. 2. С. 106-116.
3. Солнцева Н. П. Добыча нефти и геохимия природных ландшафтов. М., 1998.
4. Лихачев А. Н., Лопатин К. И., Юсупов И. А., Овечкин Ф. Ю., Крупинин Н. Я. Ландшафтно-экологические аспекты освоения и эксплуатации нефтяных месторождений Среднего Приобья // Седьмая научно-практическая конференция «Пути реализации нефтегазового потенциала ХМАО» (Ханты-Мансийск, 02-05 декабря 2003 г.): труды конференции. Екатеринбург: Издательский дом «ИздатНаукаСервис», 2004. С. 354-358.
5. Баландина А. В., Кузнецов Д. Б., Бурдова Л. В. Самовосстановление нефтезагрязненных почв // Успехи современного естествознания. 2014. №4. С. 85-88.
6. Абакумов Е. В., Гагарина Э. И. Почвообразование в посттехногенных экосистемах карьеров на Северо-Западе Русской равнины. СПб: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2006. 206 с.
7. Андроханов В. А., Куляпина Е. Д., Курачев В. М. Почвы техногенных ландшафтов: генезис и эволюция. Новосибирск, 2004. 151 с.
8. Федорец И. Г., Антипина Г. С., Германова Н. И., Крышень А. М., Соколов В. И. Естественное зарастание и начальные этапы почвообразования на техногенных землях // Экология и география почв Карелии. Петрозаводск, 1995. С. 35-36.
9. Смагин А. В. Теория и практика конструирования почв. М., 2012. 544 с.
10. Пиковский Ю. И. Природные и техногенные потоки углеводов в окружающей среде. М.: МГУ, 1993. 207 с.
11. Солнцева Н. П. Общие закономерности трансформации почв в районах добычи нефти (формы проявления, основные процессы, модели) // Восстановление нефтезагрязненных почвенных экосистем. М.: Наука, 1988. С. 23-42.
12. Коркина Е. А. Самовосстановление нарушенных техногенезом почв Среднего Приобья. Нижневартовск: Изд-во НВГУ, 2015. 158 с.
13. Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв. М.: МГУ, 1970. 487 с.

14. Воробьева Л. А. Теория и практика химического анализа почв. М.: ГЕОС. 2006. 400 с.
15. Ходжаева Г. К. Оценка риска аварийности нефтепроводных систем в аспекте геодинамических процессов: Монография. Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2016. 132 с.
16. Гаджиев И. М., Овчинников С. М. Почвы средней тайги Западной Сибири. Новосибирск, 1977. 150 с.
17. Александрова А. А., Мальгина С. П. Динамика изменений химических показателей реплантозема на участке Советского месторождения // XX Всероссийская студенческая научно-практическая конференция Нижневартовского государственного университета сборник статей. 2018. С. 160-165.
18. Орлов Д. С. Химия почв. М.: МГУ, 1985. 376 с.
19. Бойченко Е. А. Значение металлов в окислительно-восстановительных реакциях растений // Успехи современной биологии. 1966. Т. 62. №1. С. 23.

References:

1. Usmanov, Yu., Yumagulova, E. R., Ivanov, V. B., Korkina, E. A., Shcherbakov, A. V., Ivanov, V. N., & Ryabukha, A. V. (2016). Adaptation of ecosystems in the middle ob region exposed to oil production impact: hierarchy and duration of adaptation processes. *Bulletin of Nizhnevartovsk State University*, (2), 87-94. (in Russian).
2. Zubaidulin, A. A. (1998). К вопросу рекул'tивации нефтезагрязненных земель на верховых болотках. In: *Biologicheskie resursy i prirodopolzovaniya. Nizhnevartovsk*, issue 2, 106-116. (in Russian).
3. Solntseva, N. P. (1998). Oil production and geochemistry of natural landscapes. Moscow.
4. Likhachev, A. N., Lopatin, K. I., Yusupov, I. A., Ovechkin, F. Yu., & Krupinin, N. Ya. (2004). Landshaftno-ekologicheskie aspekty osvoeniya i ekspluatatsii neftyanykh mestorozhdenii Srednego Priobiya. In: *Sedmaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya "Puti realizatsii neftegazovogo potentsiala KhMAO" (Khanty-Mansiisk, 02-05 dekabrya 2003 g.): trudy konferentsii. Ekaterinburg, IzdatNaukaServis, 354-358.* (in Russian).
5. Balandina, A. V., Kuznetsov, D. B., & Burdova, L. V. (2014). Self-healing contaminated soil. *Advances in current natural sciences*, (4), 85-88. (in Russian).
6. Abakumov, E. V., & Gagarin, E. I. (2006). Soil formation in post-mining ecosystems on the north-west of Russian Plain. St. Petersburg, Izd-vo Sankt-Peterburgskogo un-ta, 206. (in Russian).
7. Androkhanov, V. A., Kulyapina, E. D., & Kurachev, V. M. (2004). Pochvy tekhnogennykh landshaftov: genezis i evolyutsiya. Novosibirsk, 151. (in Russian).
8. Fedorets, I. G., Antipina, G. S., Germanova, N. I., Kryshen, A. M., & Sokolov, V. I. (1995). Estestvennoe zarastanie i nachal'nye etapy pochvoobrazovaniya na tekhnogennykh zemlyakh. In: *Ekologiya i geografiya pochv Karelii. Petrozavodsk, Karel. nauch. tsentr RAN, 35-54.* (in Russian).
9. Smagin, A. V. (2012). Teoriya i praktika konstruirovaniya pochv. Moscow, 544. (in Russian).
10. Pikovskii, Yu. I. (1993). Prirodnye i tekhnogennye potoki uglevodorodov v okruzhayushchei srede. Moscow, MGU, 207. (in Russian).
11. Solntseva, N. P. (1988). Obshchie zakonomernosti transformatsii pochv v raionakh dobychi nefti (formy proyavleniya, osnovnye protsessy, modeli). In: *Vosstanovlenie neftezagryaznennykh pochvennykh ekosistem, Moscow, Nauka, 23-42.* (in Russian).

12. Korkina, E. A. (2015). Samovosstanovlenie narushennykh tekhnogenezom pochv Srednego Priob'ya. Nizhnevartovsk, Izd-vo NVGU, 158. (in Russian).
13. Arinushkina, E. V. (1970). Rukovodstvo po khimicheskomu analizu pochv. Moscow, MGU, 487. (in Russian).
14. Vorobeva, L. A. (2006). Teoriya i praktika khimicheskogo analiza pochv. Moscow, GEOS, 400.
15. Khodzhaeva, G. K. (2016). Otsenka riska avariinosti nefteprovodnykh sistem v aspekte geodinamicheskikh protsessov: Monografiya. Nizhnevartovsk, Izd-vo Nizhnevart. gos. un-ta, 132, (in Russian).
16. Gadzhiev, I. M., & Ovchinnikov, S. M. (1977). Pochvy srednei taigi Zapadnoi Sibiri. Novosibirsk, 150. (in Russian).
17. Aleksandrova, A. A., & Malgina, S. P. (2018). Dinamika izmenenii khimicheskikh pokazatelei replantozema na uchastke Sovetskogo mestorozhdeniya. In: *XX Vserossiiskaya studencheskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya Nizhnevartovskogo gosudarstvennogo universiteta*. 160-165. (in Russian).
18. Orlov, D. S. (1985). Khimiya pochv. Moscow, MGU, 376. (in Russian).
19. Boichenko, E. A. (1966). Znachenie metallov v okislitel'no-vosstanovitel'nykh reaktsiyakh rastenii. *Uspekhi sovremennoi biologii*, 62(1), 4. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 20.12.2018 г.*

*Принята к публикации
26.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Иванова Н. А., Мальгина С. П., Александрова А. А., Шаяхметова Р. И. Химический состав реплантозема в процессе восстановления на рекультивированном нефтезагрязненном участке // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 162-171. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-12> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Ivanova, N., Malgina, S., Aleksandrova, A., & Shayakhmetova, R. (2019). The chemical composition of replantozem in the recovery process in the recultivated area. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 162-171. (in Russian).

УДК 631.47
AGRIS P01

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539643>

ДЕГРАДАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ ПОЧВ ЛЕНКОРАНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

©*Гасымов Л. Д.*, канд. с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАНА,
г. Баку, Азербайджан

DEGRADATION PROCESSES IN THE LANKARAN LOWLAND SOILS OF AZERBAIJAN REPUBLIC

©*Gasimov L., Ph.D., Institute of Soil science and agrochemistry of ANAS, Baku, Azerbaijan*

Аннотация. В статье представлен анализ материалов архивных и собственных исследований по оценке интенсивного развития деградации почв Ленкоранской низменности Азербайджанской Республики в результате влияния климатических и антропогенетических факторов. Выявлены деградационные процессы одной почвенно–растительной номенклатуры таксонов к другой. Это связано усилением антропогенных воздействий и процессов потепления климатических условий. В северной половине исследуемого подрайона желтоземные почвы деформировались к желтоземно–луговым почвам. В верхних слоях профиля желтоземно–глеевых и желтоземно–оподзоленных почвах, наблюдался процесс окарбонирования и как следствие, реакция среды, почвенных растворов слабой кислотности заменена на слабо–щелочную. Заметное убывание содержание гумуса в пахотном слое, наблюдалось на всех почвах в данном подрайоне. В почвенном покрове южного подрайона заметных деформаций в морфолого–генетическом, геологическом, типологическом и в мелиоративном отношении, связанные с изменением климатических условий не наблюдалось.

Abstract. The article presents an analysis of archival materials and their own research to assess the intensive development of soil degradation of the Lenkoran lowland of the Republic of Azerbaijan as a result of the influence of climatic and anthropogenic factors. The degradation processes of one soil–plant nomenclature of taxa to another are revealed. This is due to increased anthropogenic influences and climate warming processes. In the northern half of the subarea under study, yellow earth soils were deformed to yellow earth meadow soils. In the upper layers of the profile of yellow–gley and yellow–podzolized soils, a process of carbonization was observed and, as a result, the reaction of the medium, of soil solutions of weak acidity was replaced with slightly alkaline. A marked decrease in the content of humus in the arable layer was observed on all soils in this subarea. In the soil cover of the southern subdistrict, there were no noticeable deformations in the morphogenetic, geological, typological, and ameliorative terms associated with changes in climatic conditions.

Ключевые слова: Ленкоранская низменность, почвенный покров, деградация почв, эволюция почв.

Keywords: Lankaran lowland, soil cover, soils degradation, soils evolution.

Одним из богатых земельным ресурсами Азербайджанской Республики является Ленкоранской низменности. В течение последних 25-ти лет, в связи с усиленным антропогенным и естественным воздействием особенного потепления в погодных условиях в почвенном покрове низменности интенсивно протекала деградация почвенно–растительного покрова. Поэтому в настоящее время охрана почвенного покрова низменности становится актуальной проблемой. Это необходимо, потому что только в этом регионе Азербайджанской Республики выращиваются такие ценные цитрусовые культуры как апельсины, лимоны, мандарины, киви и особенно чай [1].

Результатами проведенных почвенно–растительных исследований показано, что в почвенно–растительном покрове наблюдается деградация одной почвенно–растительной номенклатуры таксонов к другой. Это связано усилением антропогенных воздействий и процессов потепления климатических условий.

Объект и методика исследований

Для изучения динамики эволюции деградационных процессов, происходящих в почвенно–растительном покрове влажных субтропиков Ленкоранской низменности с 1994 г. по 2015 г. были проведены авторские мониторинговые сравнительные исследования. Основой для проведения исследований послужили материалы почвенных исследований, проведенных в различные периоды, особенно в 1987 г., 1988 г., 1993 г. и в 2009 г. [2].

Были проанализированы все материалы, накопленные за эти годы и частично материалы исследований, проведенных в 1953–1956 гг. под руководством Р. В. Ковалева, а также материалы, принадлежащие почвоведу–экологу С. З. Мамедовой и Г. Ш. Мамедова за 2006–2007 гг. [3–5].

В качестве объекта изучения были приняты: содержание гумуса, мелиоративное состояние почвы и растительный покров, т. е. факторы, которые сыграли большую роль в динамичном развитии эволюции деградационных процессов, происходящих в почвенно–растительном покрове данного региона.

Данная работа — это анализ выполненных автором ранее исследований и обозначение перспектив в дальнейшем изучении почвенного покрова территории.

Обсуждение результатов

Отличительной особенностью развития почвенного покрова Ленкоранской низменности является то, что он сформировался под влиянием почвообразующих факторов, которые не встречаются в других регионах республики. Почвенный покров в данной низменности исторически формировался над морскими аккумулятивными отложениями легкого гранулометрического состава, а также при влажных, полувлажных, частично полупустынно–сухостепных климатических условиях. Другой отличительной чертой, при формировании почвенного покрова, является периодическая изменчивость гидротермических процессов, протекающих во внутренних биохимических циклах развития.

Наблюдениями было выяснено, что это связано с тем, что Ленкоранская низменность по гидротермическими условиями делится на 3 подрайона: северный сухой–субтропический, центральный полувлажный–субтропический и южный влажный–субтропический.

В северном подрайоне под лугово–степными полупустынными растительными ассоциациями сформировались сероземно–луговые, лугово–болотные и их солончаковато–осолонцеватые варианты почвенных видов. В центральном подрайоне под лугово–степными и мезофильно–луговыми растительными ассоциациями развились серо–коричневые, лугово серо–коричневые, серо–коричневые орошаемые, лугово–коричневые и частично

желтоземно–глеевые, желтоземно–луговые почвы. А в южном подрайоне под воздействием лугово–болотных и осоково–тростниковых растительных фитоценозов развились следующие почвенные таксоны: желтоземы, желтоземы оподзоленные–глеевые и желтоземы–луговые. Для рационального использования почвенного покрова, для развития чаеводства, овощеводства, а в последующее время и рисоводства на территории низменности были многократно проведены крупномасштабные (1:10000) почвенно–агрохимические, почвенно–кадастровые и почвенно–экологические исследования [1–5]. Во время проведения исследований, начиная с 2001 г, особенно в период 2006–2009 гг., в связи с изменениями климатических условий в сторону засушливости и снижении уровня Каспийского моря, а также при интенсивном использовании оросительных вод, в почвенном и растительном покрове наблюдалась интенсификация эволюции деградационных процессов. Суть в том, что в почвенном покрове южного и северного подрайонов произошло заметное изменение в морфолого–генетическом, типологическом, гидротермическом и мелиоративном аспекте. Примером тому послужило повышение засоления и осолонцевания сероземно–луговых, лугово–болотных почв. Заметно усилились некоторые степени ксерофитации болотных почв, в результате чего, эти почвы регенерированы к луговым и лугово–болотным почвам. Степень минерализации грунтовых вод в лугово–болотных почвах повышалась от 1,5 г/л до 2,5–3,0 г/л. Несмотря на то, что во всех подрайонах уровень грунтовых вод снизился с 0,70–1,0 м до 1,5 м. Но здесь наблюдалось противоположная ситуация, то есть снижение уровня грунтовых вод со смещением соленосных горизонтов в верхнем направлении. Как показали полевые и камеральные исследования, такая эволюционная динамика была связана с повышением температурных режимов во всем плодородном слое почв. За период наблюдений содержание гумуса в верхнем слое целинных и вырабатываемых сероземно–луговых, лугово–болотных и сероземно–луговых солончаковато–осолонцеватых почв снизилось соответственно с 2,3% до 2,0% и с 2,1% до 1,8%. А в растительном покрове также произошли ксерофитации, где луговообразующие одно и многолетние злаки, и влаголюбивые многолетние лугово–болотные растительности, были заменены сухо и солеустойчивыми растительными сообществами.

Развитие процесса деградации почвенно–растительного покрова центрального подрайона, было связано также с повышением температурных режимов с одной стороны и с интенсивным использованием, в условиях орошения почвенных ресурсов с другой стороны. В связи, с интенсивным использованием, в условиях орошения овощебахчевых культур, в северной половине данного подрайона желтоземные почвы деформировались к желтоземно–луговым почвам. В верхних слоях профиля желтоземно–глеевых и желтоземно–оподзоленных почвах, наблюдался процесс окарбонирования и как следствие, реакции среды, почвенных растворов слабой кислотности заменена на слабо щелочную. Заметное убывание содержание гумуса в пахотном слое, наблюдалось на всех почвах в данном подрайоне. Однако, заметные деформации в морфолого–генетическом, геологическом, типологическом и в мелиоративном отношении, связанные с изменением климатических условий, в почвенном покрове южного подрайона не наблюдалось. Этому способствовало уменьшение количества атмосферных осадков в незначительной степени и равномерное распределение их в течение года.

В связи, с этими и другими естественными экологическими факторами в почвенном покрове, особо заметна деградация почвенного покрова, за исключением уменьшения незначительной степени содержание гумуса в пахотном горизонте желтоземных и желтоземно–глеевых почв.

Выводы

В результате наблюдений и анализов материалов почвенных исследований, проведенных различными исследователями и в различные годы, было выявлено, что под влиянием процессов потепления, происходящих в климатических условиях, антропогенных воздействий в почвенно–растительном покрове, наблюдалось интенсивное развитие эволюции деградационных явлений. Выявлено, что в течение короткого времени под влиянием вышеуказанных факторов в почвенно–растительном покрове, произошли изменения некоторых биохимических показателей внутрпочвенных процессов, приводящихся их к деградации.

Список литературы:

1. Ковалев Р. В. Почвы Ленкоранской области. Баку: Изд-во АН Азерб. ССР. 1996. 372 с.
2. Ягубов Г. Ш., Какраманова Т. Б., Ахмедов В. А., Бахшиева Ч. Т. Генетические особенности нефтезагрязненных почв Апшеронского полуострова // Биологическая рекультивация нарушенных земель. Екатеринбург, 1996. С. 172-173.
3. Мамедов Г. Ш. Экологическая оценка почв Азербайджана. Баку: Элм, 1998. 278 с. (на азерб. языке).
4. Мамедов Г. Ш. Деградация почвенного покрова Азербайджана и пути его восстановления // Экология и биология почв. Ростов-на-Дону, 2005. С. 288-293.
5. Мамедова С. З. Экологическая оценка и мониторинг почв Ленкоранской области Азербайджана. Баку: Элм, 2006. 369 с. (на азерб. языке).
6. Ягубов Г. Ш., Низамзаде Т. Н. Зонирование земельного фонда с целью определения основных направлений рекультивации техногенно нарушенных земель // Актуальные проблемы науки и агропромышленного комплекса в процессе европейской интеграции: Международная науч.-практич. конференция. 2013. С. 206.
7. Гасымов Л. Д. Определение хозяйственно значимых морфогенетических структур почв на основе пластики рельефа Ленкоранской низменности Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №10. С. 96-104. DOI: 10.5281/zenodo.1461871.
8. Гасимов Л. Д. Характерные особенности структуры почвенного покрова и их роль при формировании пластики рельефа Ленкоранской низменности // Актуальные проблемы современной науки. 2011. №5 (61). С. 233-239.

References:

1. Kovalev, R. V. (1996). Pochvy Lenkoranskoj oblasti. Baku, Izd-vo AN Azerb. SSR, 372. (in Russian).
2. Yagubov, G. Sh., Kakramanova, T. B., Akhmedov, V. A., & Bakhshieva, Ch. T. (1996). Geneticheskie osobennosti neftezagryaznennykh pochv Apsheronского poluostrova. In: *Biologicheskaya rekul'tivatsiya naru shennykh zemel'*. Ekaterinburg, 172-173. (in Russian).
3. Mamedov, G. Sh. (1998). Ekologicheskaya otsenka pochv Azerbaidzhana. Baku, Elm, 278. (in Azerbaijani).
4. Mamedov, G. Sh. (2005). Degradatsiya pochvennogo pokrova Azerbaidzhana i puti ego vostanovleniya. In: *Ekologiya i biologiya pochv. Rostov-on-Don*, 288-293. (in Russian).
5. Mamedova, S. Z. (2006). Ekologicheskaya otsenka i monitoring pochv Lenkoranskoj oblasti Azerbaidzhana. Baku, Elm, 369. (in Azerbaijani).
6. Yagubov, G. Sh., & Nizamzade, T. N. (2013). Zonirovanie zemel'nogo fonda s tsel'yu opredeleniya osnovnykh napravlenii rekul'tivatsii tekhnogenno narushennykh zemel'. In: *Aktual'nye problemy nauki i agropromyshlennogo kompleksa v protsesse evropejskoj integratsii. Mezhdunarodnaya nauch.-praktich. Konferentsiya*, 206.

7. Gasimov, L. (2018). Definition of the economically important morphogenetic structures of soils based on the relief plastics of the Lankaran Lowland of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 4(10), 96-104. doi:10.5281/zenodo.1461871. (in Russian).

8. Gasimov, L. J. (2011). Characteristic features of the structure of the soil cover and their role in the formation of the plastic of the relief of the Lenkoran lowland. *In: Actual problems of modern science*, (5), 233-239. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 17.12.2018 г.*

*Принята к публикации
20.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Гасымов Л. Д. Деграционные процессы почв Ленкоранской низменности Азербайджанской Республики // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 172-176. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-06> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Gasimov, L. (2019). Degradation processes in the Lankaran Lowland soils of Azerbaijan Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 172-176. (in Russian).

УДК.631.47
AGRIS P01

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539651>

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КАШТАНОВЫХ (СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ) ПОЧВ ЛЯНГЯБИЗСКОГО ХРЕБТА БОЛЬШОГО КАВКАЗА

©*Иманова Г. А., Институт географии им. акад. Г. А. Алиева НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан*

DIAGNOSTIC INDICES OF THE ECOLOGICAL CONDITION IN THE CHESTNUT (GREY-BROWN) SOILS FROM THE GREAT CAUCASUS LYANGYABIZ RANGE

©*Imanova G., Institute of Geography of ANAS, Baku, Azerbaijan*

Аннотация. В представленной статье обобщены результаты проведенных эколого–географических и ландшафтно–геоморфологических полевых исследований и проведен анализ данных климатологии, геологии, почвоведения и гидрологии. Помимо основных диагностических показателей каштановых почв, а также рассматриваются почвенно–климатические условия и оценка современного геоэкологического их состояния. Почвообразующие горные породы и континентальные отложения здесь представлены, главным образом, неоген–четвертичными известняками, песчаниками, конгломератами и аллювиально–пролювиальными и делювиальными разновидностями. Все возрастающее антропогенное воздействие на природу создает реальную опасность серьезного нарушения экологической обстановки, частично выраженную в деградации почвенного покрова, трансформации природного ландшафта, усилении расчленения рельефа. В связи с этим, решение данной проблемы, являясь одной из важнейших задач экономической и социальной политики мирового сообщества, требует проведения детальных эколого–геоморфологических исследований, выявления диагностических показателей. В результате анализа почв установлены количественные и качественные показатели: гигроскопическая и естественная влажность, углекислотность, щелочность, гумус, карбонатность, поглощенные химические элементы.

Abstract. The presented article summarizes the results of ecological–geographic and landscape–geomorphological field studies and analyzes climatology, geology, soil science and hydrology data, in addition to the main diagnostic indicators of chestnut soils, soil and climatic conditions and the assessment of the current geoecological condition. Soil–forming rocks and continental deposits here are mainly represented by Neogene–Quaternary limestones, sandstones, conglomerates and alluvial–proluvial and diluvial varieties. The increasing anthropogenic impact on nature creates a real danger of a serious disturbance of the ecological situation, partially expressed in the degradation of the soil cover, the transformation of the natural landscape, and the intensification of the dismemberment of the relief. In this regard, the solution of this problem, being one of the most important tasks of the economic and social policy of the world community, requires detailed ecological and geomorphological studies, detection of diagnostic indicators. As a result of the analysis of soils, quantitative and qualitative indicators are established: hygroscopic and natural moisture, carbon dioxide, alkalinity, hummus, carbonate content, absorbed chemical elements.

Ключевые слова: гумус, гранулометрический состав, карбонатность, емкость поглощения.

Keywords: humus, granulometric composition, calcareous, absorbing capacity.

Объектом исследования являются каштановые (серо-коричневые) почвы [1] Лянгябизского хребта Аджиноур–Джейранчельского физико-географического района Куринской межгорной котловины, расположенного в междуречье Гирдыманчай–Пирсаатчай. Лянгябизский хребет на севере возвышается над Гюрджуван и Шамахинским плато на 100–150 м, а на юге над северной окраиной Ширванской степи — на 500–800 м. Хребет долиной р. Ахсучая глубиной 400–600 м разделяется на две неравномерные части — на западе длиной 17 км и на востоке длиной 58 км [2–3].

Исследуемая территория имеет сложное геологическое и геоморфологическое строение. Почвообразующие породы представлены здесь известняками, конгломератами неогена. Мощность отложений миоцена Шамаха–Гобустанской зоны постепенно увеличивается с севера на юг, испытывая резкие фациальные изменения [4].

В. В. Докучаев [5], определяя почву как естественное историческое тело, формирующееся под совокупным влиянием факторов почвообразования, среди которых особенно выделял климат.

Лянгябизский хребет характеризуется полупустынно-сухостепным и умеренно-теплым климатом с сухим летом. Годовое количество солнечных часов составляет 2000–2400. Сумма активных температур 3000–4500 °С. Годовое количество солнечной радиации 124–132 ккал км². Среднегодовая температура земной поверхности 12–18 °С/год, самого холодного месяца –3+3 °С, а теплого месяца 12–18 °С. Количество осадков на юго-востоке 200–400 мм, на северо-западе 500–600 мм в год [6].

Сложность природных условий и антропогенное воздействие способствовали формированию на территории полупустынного, степного и сухостепного ландшафтов низкогорий, широколиственных лесов и послелесных лугово-кустарников и лесов [7].

Почвы исследуемой территории в различных аспектах изучались разными исследователями [8–9], данные которых использованы в наших работах.

Физическими, химическими и физико-химическими анализами почв (Таблица 1) нами определялись объемный и удельный вес, гранулометрический состав, пористость, гигроскопическая влага (по Н. А. Качинскому и Р. Г. Мамедову), поглощенные основания (по К. К. Гедройцу), рН — потенциометром и гумус (по Тюрину).

Изучались водно-физические свойства, морфогенетические особенности каштановых (серо-коричневых) почв, составлена карта деградированности и др. При проведении почвенных исследований на различных ключевых участках региона с плоским и наклонным рельефом, используемых под естественной и культурной растительностью (зерновые), были заложены почвенные разрезы.

В целом каштановые (серо-коричневые) почвы, являясь мощными, характеризуются суглинистой с комковатой и ореховидной структурой. Наличие физической глины (<0,01 мм) в верхнем 0–25 см слое варьирует от 70,96% до 58,14%, незначительно изменяясь с глубиной от 70,52% до 66,48% (75–120 см). Величина гумуса в верхнем аккумулятивном горизонте составляет 4,34–3,67%, постепенно понижаясь к нижним горизонтам до 1,08–0,51%.

Таблица.

ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАШТОНОВЫХ (СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ) ПОЧВ

Разрез	Глубина см	Гигроск. влажность, %	Влажнос ть, %	CO ₂ , %	pH	Гумус %	CaCO ₃	Емкость поглощения						
								Mg. eqv. %						
								Ca	Mg	Na	Итог	Ca	Mg	Na
К-1	0-7	5,30	24,36	1,0	7,3	4,34	1,21	36,0	9,0	0,74	45,74	78,70	19,69	1,61
	7-25	6,50	27,49	4,01	7,3	3,67	1,11	36,0	9,5	0,95	46,45	77,50	20,45	2,05
	25-45	5,36	26,52	4,01	7,3	3,46	1,15	37,5	12,0	1,1	50,60	74,11	23,71	2,18
	45-75	5,56	27,76	4,01	7,0	3,31	1,17	40,0	12,5	1,1	53,60	74,63	23,32	2,00
	75-120	5,65	30,21	10,04	7,0	3,20	1,20	40,0	13,0	1,0	54,00	74,07	24,07	1,86
К-2	0-5	5,45	18,60	12,04	7,7	3,31	12,15	46,5	1,5	0,82	48,82	95,24	3,07	1,69
	5-20	5,35	29,49	5,02	7,7	3,31	12,11	46,0	3,5	0,93	50,43	91,21	6,94	1,85
	20-40	5,73	31,36	10,04	7,7	2,22	21,24	41,0	11,5	1,2	53,70	76,35	21,42	2,23
	40-70	5,45	28,94	4,01	7,5	1,39	24,16	45,0	4,5	1,0	50,50	89,10	8,91	1,99
К-3	0-5	4,13	11,12	19,63	7,9	4,55	14,16	25,0	14,0	0,92	39,92	62,62	35,07	3,10
	5-20	4,91	16,1	23,54	8,1	1,50	19,17	28,0	11,0	1,1	40,10	69,82	27,43	2,75
	20-35	4,78	15,66	22,57	8,2	1,45	16,10	27,0	9,0	1,3	37,30	72,39	24,13	3,48
	35-50	4,73	17,36	19,63	8,2	1,19	24,19	28,0	10,9	1,3	40,20	69,65	27,11	3,24
	50-80	4,71	14,52	22,57	8,2	1,08	25,10	27,0	4,0	1,0	32,00	84,36	12,50	3,24
К-4	0-5	5,2	13,37	9,81	7,7	3,0	8,24	32,5	8,5	1,0	42,00	76,19	20,24	3,57
	5-14	6,43	20,09	12,75	8,0	1,50	8,79	30,0	7,5	1,1	38,60	77,72	19,43	2,85
	14-21	5,36	18,82	13,72	8,0	1,45	9,17	24,0	13,0	1,0	38,00	63,16	34,21	2,63
	21-33	6,35	17,26	11,77	7,7	0,62	9,96	47,0	11,0	1,3	59,30	79,26	18,55	1,46
	33-80	5,41	14,56	11,77	7,8	0,52	9,15	49,1	11,5	0,9	61,50	79,84	18,7	1,46
80-120	6,28	20,64	11,77	7,8	0,51	9,00	52,5	8,4	0,82	61,72	85,06	13,61	1,33	

Содержание общего азота в почвах согласуется с содержанием органического вещества. По профилю его величина изменяется от 0,123% до 0,061%. Об обогащенности гумуса азотом свидетельствует соотношение C:N (7,3:8,5).

Содержание карбонатов (CaCO_3) в каштановых (серо-коричневых) почвах варьирует в достаточно широких пределах, от 1,21% — весьма слабокарбонатных, докарбонатных — 14,16%, в нижних горизонтах увеличиваясь до 25,10% — среднекарбонатных [10].

Емкость поглощения изменяется по профилю от 32,00 до 61,72 мг. экв. на 100 г почвы в нижних горизонтах, а в верхнем 0–25 см слое — 45,74–42,00 мг. экв. на 100 г почвы.

В составе обменных оснований преобладает Ca^{++} , величина которого составляет 62,62–95,24% в верхних слоях, имея срединные значения 74,11–76,35% в 25–45 см слое почвы.

Достаточно высокие показатели Mg^+ — в верхней части профиля 35,07–20,24%, выделяясь во втором разрезе — 3,07%.

Показатели Na^+ раскрывают степень солонцеватости. Оценивая по шкале солонцеватости Р. Г. Мамедова [10], данные почвы следует отнести к несолонцеватым 1,61–3,57%.

Величина pH свидетельствует о слабощелочной среде, колеблющейся от 7,0–нейтральной до 8,2 — щелочной.

Выводы

Резюмируя вышеизложенное, следует отметить, что почвы исследуемой территории, являясь развитыми, имеют показатели плодородия 4,55–3,0% с реакцией водной суспензии 7,0–8,2, что позволяет судить о характере почвообразовательного процесса и осуществить объективный анализ экологического состояния каштановых (серо-коричневых) почв Лянгябизского хребта.

Список литературы:

1. Исмаилов М. Дж., Юнусов М. И., Кулиев И. А. Почвенный покров. Физическая география Азербайджана // Региональная география. Баку, 2015. С. 68-72.
2. Абдуллаев Р. А. Деградация почвенного покрова Юго-Восточного склона Большого Кавказа и пути ее предотвращения (на примере Лянгябизского хребта и Большой Хараминской террасы): автореф. дисс. ... д-ра. с.-х. наук. Баку, 2013. (на азерб. яз.).
3. Ализаде Э. К., Тарихазер С. А. Рельеф. Физическая география Азербайджана // Региональная география. Баку, 2015. С. 45-55.
4. Геология Азербайджана. Т. II. Литология. Баку: Nafta-Press, 2005. 278 с.
5. Докучаев В. В. К учению о зонах природы: горизонтальные и вертикальные почвенные зоны. С-Петербург: Типография Спб. градоначальства, 1899. 28 с.
6. Рагимов Х. Ш., Гасанов М. С. Климат. Физическая география Азербайджана // Региональная география. Баку, 2015. С. 60-63.
7. Ализаде Э. К., Кучинская И. Е., Зейналова С. М., Керимова Е. Дж. Ландшафт. Физическая география Азербайджана // Региональная география. Баку, 2015. С. 80-91.
8. Гасанов Ю. Д. Агрофизические свойства мелиорированных земель Кура-Араксинской низменности и его возможности плодородия. Баку, 2005.
9. Мусеилов М. А. Физическая география Азербайджана. Баку. 1998.
10. Мамедов Р. Г. Агрофизическая характеристика почв Приараксинской полосы. Баку, 1970.

References:

1. Ismailov, M. D., Yunusov, M. I., & Kuliev, I. A. (2015). Pochvennyi pokrov. Fizicheskaya geografiya Azerbaidzhana. Regional'naya geografiya. Baku, 68-72.
2. Abdullaev, R. A. (2013). Degradation of the soil cover of the southeastern slope of the Greater Caucasus and ways to prevent it (using the example of the Lyangyabiz Ridge and the Great Kharam terrace): avtoref. Dr. diss. Baku. (in Azerbaijani).
3. Alizade, E. K., & Tarikhazer, S. A. (2015). Relief. Physical geography of Azerbaijan. *In: Regional geography. Baku, 45-55.*
4. Geologiya Azerbaidzhana. (2005). V. II. Litologiya. Baku, Nafta-Press, 278.
5. Dokuchaev, V. V. (1899). K ucheniyu o zonakh prirody: gorizonta'nye i vertikal'nye pochvennye zony. St. Petersburg, Tipografiya SPb. Gradonachal'stva, 28. (in Russian).
6. Ragimov, Kh. Sh., & Gasanov, M. S. (2015). Climate. Physical geography of Azerbaijan. *In: Regional geography. Baku, 60-63.*
7. Alizade, E. K., Kuchinskaya, I. E., Zeinalova, S. M., & Kerimova, E. D. (2015). Landscape. Physical geography of Azerbaijan. *In: Regional geography. Baku, 80-91.*
8. Gasanov, Yu. D. (2005). Agrophysical properties of reclaimed land of the Kura-Araks lowland and its fertility potential. Baku.
9. Museibov, M. A. (1998). Fizicheskaya geografiya Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
10. Mamedov, R. G. (1970). Agrofizicheskaya kharakteristika pochv Priaraksinskoj polosy. Baku. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 14.12.2018 г.*

*Принята к публикации
18.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Иманова Г. А. Диагностические показатели экологического состояния каштановых (серо-коричневых) почв Лянгыбизского хребта Большого Кавказа // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 177-181. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-13> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Imanova, G. (2019). Diagnostic indices of the ecological condition in the chestnut (grey-brown) soils from the Great Caucasus Lyangyabiz Range. *Bulletin of Science and Practice, 5(1), 177-181.* (in Russian).

УДК 631.47
AGRIS P01

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539659>

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ (КАШТАНОВЫХ) ПОЧВ, ПОДВЕРГНУТЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЮ ОТХОДАМИ ГЯНДЖИНСКОГО АЛЮМИНИЕВОГО ЗАВОДА

©Самедов П. А., канд. с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАНА,
г. Баку, Азербайджан, samed-bio@yandex.ru

©Мустафаев З. Х., канд. с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАНА,
г. Баку, Азербайджан, zahid.mustafayev67@mail.ru

BIOLOGICAL PERFORMANCE GREY-BROWN (CHESTNUT) SOILS, EXPOSED BY POLLUTION OF WASTE OF GANJA ALUMINUM PLANT

©Samedov P., Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry of ANAS,
Baku, Azerbaijan, samed-bio@yandex.ru

©Mustafayev Z., Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry of ANAS,
Baku, Azerbaijan, zahid.mustafayev67@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются биологические показатели естественных ценозов под травянистой растительностью, а также целинные биотопы, подвергнутые техногенному загрязнению. Сравнительно анализируется влияние на почвенных беспозвоночных и микроорганизмов отходов Гянджинского алюминиевого завода.

Abstract. The biological indicator of the natural under grass vegetation and biotopes of the virgin lands exposed to technogen pollution are examined in the article. An effect on soil invertebrates and microorganisms' wastes is comparatively analyzed in Ganja aluminium plant.

Ключевые слова: почва, беспозвоночные, микробиота, экология.

Keywords: soil, invertebrates, microbiota, ecology.

Введение

Серо–коричневые почвы широко распространены в зоне сухих субтропических степей Азербайджана. Географически серо–коричневые почвы приурочены к подгорным равнинам Большого и Малого Кавказа, Нахичеванской равнине, горному Карабаху, Гянджа–Газахскому массиву и др. регионам.

Основным растительным покровом под которыми развиваются серо–коричневые почвы являются полынно–бородачевые и эфемерово–бородачевые сообщества.

Почвообразующими породами являются рыхлые делювиальные карбонатные суглинки. По гранулометрическому эти почвы глинистые и тяжело — суглинистые. В условиях целины эти почвы практически не засолены. Однако, в отдельных случаях в орошаемых вариантах отмечаются солончаковые их разновидности.

Общая засушливость климата территории низкий коэффициент увлажнения обуславливают проявление характерных для сухостепной зоны особенностей биологических показателей.

Состав обменных оснований показывает на высокую насыщенность почв катионами кальция (Ca), величина которых достигает 36–42 мг/экв. на 100 г почвы (2–4%), а N изменяется в пределах — 0,20–0,30%.

В агропроизводственном отношении серо–коричневые почвы относятся к группе земель среднего бонитета с запасом гумуса в слое 0–25 см 68–71 т/га.

Почвы эти характеризуются несколько укороченным гумусовым агрегированным, но достаточно хорошо горизонтом А, и мощностью 40–50 см.

Для этих почв характерны признаки слабого оглинения, что объясняется высокой их карбонатностью доходящая до 8–10% [1].

Объекты и методика исследований

Биологические исследования проводились на серо–коричневых (каштановых) почвах (Гянджа–Газахский массив) которые, являются доминирующими для данной зоны республики.

В качестве объектов исследований были выбраны естественные биотопы под травянистой растительностью как природный ландшафт, и биотоп, который подвергся техногенному воздействию, как антропогенно измененный ландшафт, загрязненный отходами Гянджинского алюминиевого завода.

Учет почвенных беспозвоночных животных (мезофауны) проводился по общепринятой в почвенной зоологии методике М. С. Гилярова [3] а микробиологические анализы проводились по методике Д. Г. Звягинцева [4].

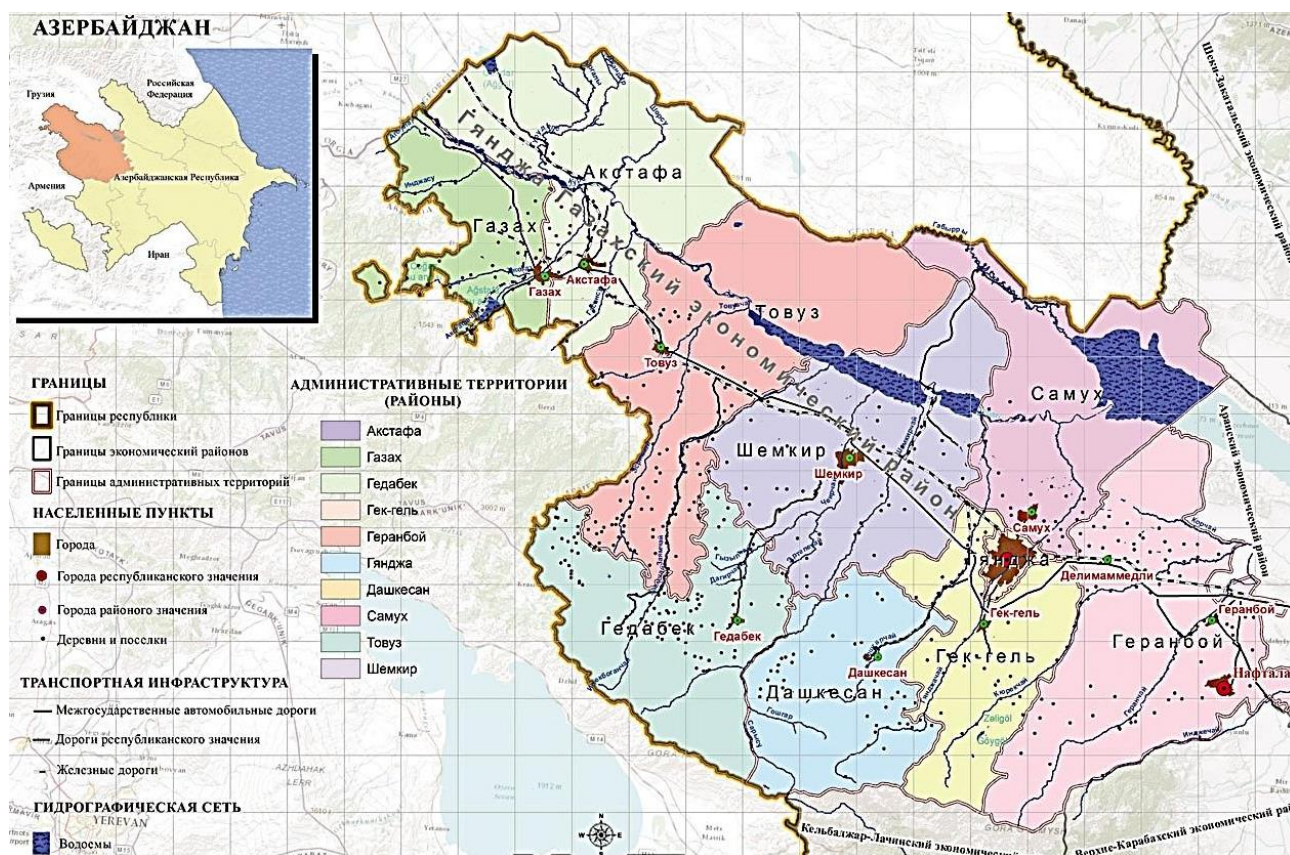


Рисунок. Географическое расположение Гянджа–Газахской наклонной равнины Азербайджана (<https://goo.gl/5jUaf1>).

Обсуждение результатов

Проведенные почвенно–зоологические исследования на естественных ценозах серо–коричневых почв, формирующихся под влиянием природных, экологических факторов и антропогенной деятельностью выявили специфические различия в комплексах беспозвоночных животных и микроорганизмов.

Влияние техногенных отходов на биологические процессы различных типов почв неоднократно освещалось в литературе [2, 5].

Вначале, проведем сравнительный анализ по беспозвоночным животным незагрязненных и загрязненных отходами Гянджинского алюминиевого завода серо–коричневым (каштановым) целинными почвам под естественной растительностью.

Было установлено что в незагрязненной серо коричневой почве под травянисто–злаково–бобовой растительностью обитают беспозвоночные животные относящиеся к 3 типам: Annelidae, Mollusca, Arthropoda.

Другими важными показателями беспозвоночных, которые определяют их роль в природных ландшафтах является их численность и биомасса.

Общая численность почвенной мезофауны на естественном ценозе составила в среднем 35,2 экз/м², а биомасса была достаточно высокой 8,2 г/м² (Таблица 1).

Анализ комплекса беспозвоночных животных показал, что основную массу мезофауны на этом ценозе составляют насекомые (Insecta) на долю которых от общей численности приходится 61,4%, представленные в основном отрядом жесткокрылых (Coleoptera).

На долю лямблирид (Lumbricidae) и изопод (Isopoda) приходится соответственно 17% и 12,5% от общей численности, примерно 9,1% составляют раковинные моллюски (Gastropoda).

По трофической структуре беспозвоночных животных основную массу составляют фитофаги и факультативные фито–сапрофаги — 70%, сапрофаги составляют 29,6% и всего 0,4% приходится на долю хищников.

В биотопах находящиеся в сфере влияния алюминиевого завода существенным образом меняется структура беспозвоночных животных, которая чрезмерным образом ограничивается, как в видовом составе, так и в количественных показателях численности и биомассы.

Общая численность беспозвоночных уменьшается от 35 экз/м² до 14 экз/м² и биомассы от 8,2 г/м² до 5,8 г/м². Количество видов сокращается до 4, представлены в основном насекомыми (Insecta) ксерофильного образа жизнедеятельности родами: *Tentura*, *Pimelia*, *Pentodon*, *Amphicoma* (Таблица 1).

Таблица 1.

ЧИСЛЕННОСТЬ И БИОМАССА БЕСПОЗВОНОЧНЫХ В СЕРО–КОРИЧНЕВЫХ
(КАШТАНОВЫХ) ПОЧВАХ

Количественные показатели беспозвоночных	Незагрязненная почва под травянистой растительностью	Загрязненная почва под многолетними корневищными растениями
Численность экз/м ²	35	14
Биомасса г/м ²	8,2	5,8

Результаты микробиологических исследований свидетельствуют о существенных различиях в микробиоценозах почв естественных ландшафтов и биотопов, подвергнутых техногенному загрязнению.

Так, было установлено, что в почве целинного биотопа с травянистой формацией общая численность микрофлоры была равной 2417 тыс/г. почвы.

В загрязненной отходами алюминиевого завода почве с изреженной кустарниковой и солянковой растительностью численность микроорганизмов уменьшается примерно в 1,4 раза до 1726 тыс/г почвы.

По групповому составу микроорганизмов естественные (незагрязненные) и техногенно — загрязненные серо–коричневые почвы количественно отличаются между собой. Так, если почва естественного биотопа характеризуются преобладанием бактерий 67% и более умеренным содержанием актиномицет — 32,9%, то почва, загрязненная отходами алюминиевого завода, отличались существенным уменьшением бактерий до 59,5% и значительным возрастанием актиномицет — 40,4%.

Микроскопических грибов в обоих вариантах было незначительно — 0,1%. (Таблица 2) [6].

Таблица 2.

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МИКРООРГАНИЗМОВ (ТЫС/Г ПОЧВЫ)
 СЕРО–КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ

<i>Естественные (целинные) серо– коричневые почвы</i>	<i>Общее кол. микроорг.</i>	<i>Процентное (%) соотношение отдельных групп</i>			
		<i>Бактерии</i>	<i>Спорооб. бактер.</i>	<i>Актиномицеты</i>	<i>Микроскоп. грибы</i>
Целинная незагр., почва	2417	67,0	24,0	32,9	0,1
Почва загрз. отходами алюмин. завода	1726	59,5	30,0	40,4	0,1

Таким образом, из полученных результатов следует, что техногенные отходы различной этиологии и в данном случае алюминиевого завода формируют специфические группы беспозвоночных животных и микроорганизмов более устойчивые к техногенным отходам.

Выводы

Отходы алюминиевого завода существенно уменьшает численность и биомассу почвенных беспозвоночных соответственно от 35 экз/м² до 14 экз/м² и от 8,2 г/м² до 5,8 г/м².

Загрязнение серо–коричневой почвы отходами алюминиевого завода уменьшают количество микроорганизмов от 2417 тыс/г. почвы до 1726 тыс/г. почвы.

Изменяются также соотношения отдельных групп микроорганизмов, при этом отмечается относительное увеличение спорных бактерий и актиномицет.

Список литературы:

1. Алиев С. А. Экология и энергетика биохимических процессов превращения органических веществ почв. Баку: Элм, 1978. 287 с.
2. Бакина Л. Г., Бардина Т. В., Маячкина Н. В. и др. К методике фитотестирования техногенно загрязненных почв и грунтов // Экологические проблемы северных регионов и пути их решения: мат. Межд. конф. (Апатиты, 31 августа - 3 сентября 2004 г.). Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН, 2004. Ч. 1. С. 167-169.
3. Гиляров М. С. Учет крупных беспозвоночных (мезофауны) // Методы почвенно-зоологических исследований. М.: Наука, 1975. С. 12-29.
4. Звягинцев Д. Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии. М.: МГУ, 1991. 303 с.

5. Конева Г. Г. Почвенная мезофауна как индикатор воздействия металлургических комбинатов на природные сообщества Кольского Севера: автореф. дисс. ... канд. геогр. наук. Сыктывкар, 1995. 17 с.

6. Самедов П. А., Бабабекова Л. А., Алиева Б. Б. Мамедзаде В. Т. Биологическая характеристика техногенно-загрязненных почв. Баку: Элм, 2011. 105 с.

7. Hiraishi A. Biodiversity of dioxin-degrading microorganisms and potential utilization in bioremediation // *Microbes and Environments*. 2003. V. 18. №3. P. 105-125.

References:

1. Aliev, S. A. (1978). *Ekologiya i energetika biokhimicheskikh protsessov prevrashcheniya organicheskikh veshchestv pochv*. Baku, Elm, 287. (in Russian).

2. Bakina, L. G., Bardina, T. V., Mayachkina, N. V., & al. (2004). К методике фитотестирования техногенно загрязненных почв и грунтов. *In: Ekologicheskie problemy severnykh regionov i puti ikh resheniya: mat. Mezhd. konf. (Apatity, 31 avgusta - 3 sentyabrya 2004 g.)*. Apatity, Izd-vo Kol'skogo nauchnogo tsentra RAN, part 1, 167-169. (in Russian).

3. Gilyarov, M. S. (1975). Uchet krupnykh bespozvonochnykh (mezofauny). *In: Metody pochvenno-zoologicheskikh issledovaniy*. Moscow, Nauka, 12-29. (in Russian).

4. Zvyagintsev, D. G. (1991). *Metody pochvennoi mikrobiologii i biokhimii*. Moscow, MGU, 303. (in Russian).

5. Koneva, G. G. (1995). *Pochvennaya mezofauna kak indikator vozdeistviya metallurgicheskikh kombinatov na prirodnye soobshchestva Kol'skogo Severa: avtoref. Ph.D. diss.* Syktyvkar, 17. (in Russian).

6. Samedov, P. A., Bababekova, L. A., Alieva, B. B., & Mamedzade, V. T. (2011). *Biological characteristics of technogenically contaminated soils*. Baku, Elm, 105.

7. Hiraishi, A. (2003). Biodiversity of dioxin-degrading microorganisms and potential utilization in bioremediation. *Microbes and Environments*, 18(3), 105-125.

*Работа поступила
в редакцию 21.12.2018 г.*

*Принята к публикации
26.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Самедов П. А., Мустафаев З. Х. Биологические показатели серо-коричневых (каштановых) почв, подвергнутых загрязнению отходами Гянджинского алюминиевого завода // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №1. С. 182-186. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-40> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Samedov, P., & Mustafayev, Z. (2019). Biological performance grey-brown (chestnut) soils, exposed by pollution of waste of Ganja aluminum plant. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 182-186. (in Russian).

УДК 581.5; 631.4
AGRIS P35

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539741>

ПЕРВИЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СВЕТЛЫХ СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ ТЕРТЕРСКОГО РАЙОНА ПОД ЗЕРНОВЫМИ КУЛЬТУРАМИ

©*Османова С. А.*, канд. биол. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН
Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, osmanova-sona@mail.ru

PRIMARY STUDIES OF LIGHT GRAY-BROWN SOILS OF TERTER DISTRICT UNDER GRAIN CROPS

©*Osmanova S.*, Ph.D., Institute of Soil science and Agrochemistry
of Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan, osmanova-sona@mail.ru

Аннотация. Исследования проводились на Тертерской региональной опытной станции научно-исследовательского института земледелия. Были выделены специальные опытные участки для применения традиционной, минимальной и нулевой технологии обработки почв под зерновыми. На каждом гектаре были вставлены разрезы и взяты образцы почв по генетическим слоям. С помощью GPS были определены координаты опытного участка. Также мы определили высоту местности, микрорельеф, и растительный покров. Результаты исследования показали, что почвы из-за чрезмерного использования слишком истощались и потеряли свою продуктивность. В заключении делается вывод, что первичные диагностические полевые исследования недостаточны.

Abstract. Research is conducted at the Terter Regional Experimental Station of the Research Institute for Agriculture. Special pilot sites were identified for the application of traditional tillage, minimal tillage and no-tillage technology under grain crops. On each hectare, cuts were inserted, and soil samples were taken by genetic layers. Using GPS, the coordinates of the test site were determined. We also determined the terrain height, microrelief, and vegetation cover. The results of the study showed that the soil was too depleted due to excessive use and lost its productivity. In conclusion, it is concluded that the primary diagnostic field studies are insufficient.

Ключевые слова: традиционная обработка почв, минимальная обработка почв, нулевая обработка почв, ресурсосберегающее земледелие, плодородие, экологическая среда.

Keywords: traditional tillage, minimal tillage, no-tillage, resource-saving agronomy, soil fertility, ecological environment.

Введение

На современном этапе цивилизации самой глобальной проблемой, стоящей перед человечеством, является эффективное использование природы и ее ресурсов. Поскольку почвенный покров является очень ценным, сохранение его для будущих поколений является основной задачей. Передавая это богатство будущим поколениям, при использовании почв нужно не только сохранять, но и улучшать плодородие почв [1].

Основными функциями обработки почв являются оптимальные условия для улучшения плотности и структурности почв, воздушного и водного режимов, предотвращения дефляции

и эрозии, регулирования органического вещества и фитосанитарных условий, уничтожения вредителей и сорняков, посева семян.

Современная наука и практика пришли к выводу, что пути решения проблемы обработки почвы это — глубокие и неглубокие вспашки, поворот или не поворот пласта, минимизация обработки почвы, нулевая обработка (no-tillage).

Традиционная система обработки, глубоко переворачивая почву, разрушает ее структуру. Очистка, сжигание и переворачивание растительных остатков глубоко в почву приводит к снижению плодородия почвы. Также приводит к разрушению микроорганизмов, макро и мезофауны почвы, которые являются агрономически важными. Интенсивное возделывание почвы оказывает негативное влияние на ее качество, влажность, воздух, климат и ландшафт [2].

Одним из самых больших недостатков интенсивной вспашки почвы является риск эрозии. В результате эрозии почвы деградируют, приводит к большим экологическим проблемам. По заключению специалистов, в результате водной и ветровой эрозии в мире 6 миллионов гектаров сельскохозяйственных земель стали совершенно бесполезными.

Как известно, в традиционной системе земледелия используются тяжеловесные техники. В результате почва уплотняется, уменьшается инфильтрация влаги, верхний слой вымывается.

Научные исследования и практические эксперименты привели к открытию ресурсосберегающих технологий и появлению новой почвозащитной системы земледелия. Почвозащитные системы земледелия включают в себя минимальное и нулевое возделывание почвы [3].

С целью изучения вышеуказанных вопросов, путем применения традиционных, минимальных и нулевых технологий возделывания под зерновыми культурами в Тертерском районе, ожидаются реальные научные достижения в повышении плодородия и улучшении экологической среды почв.

Методика исследования

Тертерский район расположен в нижней части реки Тертер и граничит с рекой Инджачай на севере. Климатические условия в районе варьируются от мягкого климата до теплого полупустынного и пустынного климата. Через этот регион протекают реки Тертер и Хачинчай. Район расположен в западной части Кура–Араксинской низменности, на равнине Карабах. Здесь есть залежи нефти и строительные материалы. Административный центр района расположен на древней караванной дороге с правого и левого берегов реки Тертер.

Тертер с севера граничит с Евлахским районом, на северо–западе Геранбойским районом, на западе Кельбаджарским районом, на юге и юго–востоке Агдамским районом, а также с востока и юго–востока Бардинским районом.

Тертер, расположенный в предгорьях хребта Малого Кавказа, расположен с запада на восток, 227,1 м над у. м. Рельеф района на северо–востоке равнина, на юго–западе горный. В высокогорьях распространены юрские, меловые, на равнинах антропогенные отложения.

Объектом нашего исследования является Тертерская региональная опытная станция научно–исследовательского института земледелия. Мы определили координаты местности, также высоту, микроорганизмы и растительный покров. Также визуально определили цвет почвы, ее гранулометрический состав, структуру, новообразования, влажность и т.д. (Таблицы 1–3).

Таблица 1.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗРЕЗОВ НА СВЕТЛО–СЕРО–КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВАХ

Разрез №01

Координаты: N39T0399357; W4469536

Высота: 163 м

Глубина, см	Цвет	Структура	Гранулометрический состав	Плотность	Новообразования	Вскипание	Влажность	Видимость проходов
0–24	серый	крупнокомковатый	тяжелосуглинистый	твердый	корни и корешки, трещины	вскипает	сухая	постепенный
24–76	коричневый	комковатый	среднесуглинистый	плотный	корешки	средне вскипает	слабовлажный	постепенный
76–89	светло–серый	мелкая	легкосуглинистый	слабоплотный	—	средне вскипает	слабовлажный	постепенный
89–138	серо–коричневый	комковатый	суглинистый	твердый	белые пятна	сильно вскипает	слабовлажный	постепенный
138–151	светло–коричневый	безструктурный	суглинистый	очень твердый	белые пятна, мелкие камни, мелкие трещины	сильно вскипает	слабовлажный	постепенный

Таблица 2.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗРЕЗОВ НА СВЕТЛО–СЕРО–КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВАХ

Разрез №02

Координаты: N38T0670808; W4469192

Высота: 162 м

Глубина, см	Цвет	Структура	Гранулометрический состав	Плотность	Новообразования	Вскипание	Влажность	Видимость проходов
0–17	серо–бурая	ореховато–комковатая	среднесуглинистый	слабоплотная	корни и корешки, корневые перегородки	средне вскипает	сухая	постепенный
17–40	коричневый	комковатая	тяжелосуглинистый	плотная	корневые перегородки	слабо вскипает	маловлажная	постепенный
40–56	темно–коричневый	комковатая	среднесуглинистая	плотная	корешки, корневые перегородки	слабо вскипает	маловлажная	постепенный
56–74	желто–серая	ореховатая (безструктурная)	легкосуглинистая	слабоплотная	корни и корешки, мелкие камушки, белые пятна	сильно вскипает	маловлажная	ясная
74–136	темно–коричневый	безструктурная	суглинистая	плотная	корни и корешки, белые пятна	средне вскипает	влажная	постепенный

Таблица 3.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗРЕЗОВ НА СВЕТЛО-СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВАХ

Разрез №03

Координаты: N38T670970.38; W4469242.16

Глубина, см	Цвет	Структура	Гранулометрич еский состав	Плотность	Новообразования	Вскипание	Влажность	Видимость проходов
0–14	светло-серо-коричневая	рыхловатая	среднесуглинистая	слабоплотная	корни и корешки, корневые	слабо вскипает	сухая	постепенный
14–29	светло-	комковатая	тяжелосуглинистая	очень плотная	корневые	средне	сухая	постепенный
29–53	темно-	комковатая	тяжелосуглинистая	очень плотная	корни и корешки,	слабо	слабовлажная	постепенный
53–88	темно-коричневая	комковатая	тяжелосуглинистая	очень плотная	белые пятна, мелкие белые	сильно вскипает	слабовлажная	постепенный
88–120	коричневая	комковатая	суглинистая	плотная	мелкие белые камушки	сильно вскипает	слабовлажная	постепенный

Результаты и обсуждения

В объекте исследования распространены светлые серо-коричневые, серо-коричневые и лугово-коричневые почвы. В Тертерской региональной опытной станции выделили специальную опытную площадь для изучения традиционных, минимальных и нулевых технологий. Для каждой обработки выделен 1 га земельного участка. В каждом гектаре были вставлены почвенные разрезы. Глубина первого среза составляла 0–151 см, второго — 0–136 см, а третьего — 0–120 см. Также были идентифицированы генетические слои разрезов.

Микрорельеф местности — низменная равнина к западу-востоку. Распространены несколько видов сорняков — колючка, горец, полевой хрен, лисий хвост и т. д. Результаты предварительного исследования были отражены в таблицах.

Показатели первого разреза отражены в Таблице 1. Как видно из таблицы, глубина первого разреза была 0–151 см. На верхнем (0–24 см) генетическом слое, мы наблюдали следующие показатели: цвет почвы — серый, комковатая структура, с тяжелосуглинистым гранулометрическим составом, сухая, переходы постепенные. По сравнению с верхним слоем, на глубине 138–151 см, мы обнаружили светло-коричневый, безструктурный, глинистый, слабовлажный, с постепенным переходом тип почвы.

Как видно из таблицы №2, глубина второго разреза была 0–136 см. На верхнем (0–17 см) генетическом слое, мы наблюдали следующие показатели: цвет — серо-бурый, с ореховато-суглинистым гранулометрическим составом, сухой, с постепенным переходом тип почвы. В более глубоком 74–136 см слое, мы наблюдали темно-коричневый, безструктурный, глинистый, влажный, с постепенным переходом тип почвы.

Как видно из Таблицы 3, глубина следующего разреза была 0–120 см. В верхнем слое (0–14 см) было отменено наличие светло-серо-коричневой, ореховато-структурной, среднесуглинистой, сухой, с постепенным переходом почвы, а в нижних 88–120 см слоях — коричневого цвета, комковатая, суглинистый, слабо влажный, с постепенным переходом.

Заключение

Результаты предварительного исследования показывают, что почвы распространенные в объекте исследования, из-за чрезмерного использования слишком истощались и потеряли свою продуктивность. Необходимо продолжение исследований и предполагается, что использование новых инновационных методов позволит получить более точные данные.

Список литературы:

1. Бабаев А. Г., Бабаев В. А. Основы экологического сельского хозяйства. Баку, 2011. 543 с.
2. Зотиков В. И., Черкасов Г. Н., Нечаев Л. А., Новиков В. М., Коротеев В. И. О минимизации обработки почвы // Ноу-тилл и плодосмен - основа аграрной политики поддержки ресурсосберегающего земледелия для интенсификации устойчивого производства. Международная конференция. Астана-Шортанды, 2009. С. 176-181.
3. Османова С. А. Влияние технологий обработки почвы на ее плодородие. Lambert Academic Publishing, 2018. 219 с.
4. Османова С. А. Влияние удобрений на водно-физические свойства почв // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №5. С. 153-161.

References:

1. Babaev, A. G., & Babaev, V. A. (2011). The Basics of Ecological Agriculture. Baku, 543.

2. Zotikov, V. I., Cherkasov, G. N., Nechaev, L. A., Novikov, V. M., & Koroteev, V. I. (2009). About the minimization of soil cultivation. In: *Know-Till and fruit-bearing - the basis of the agrarian policy of supporting resource-saving agriculture for intensification sustainable production. International Conference. Astana-Shortandy, 176-181.* (in Russian).

3. Osmanova, S. A. (2018). The influence of soil tillage technologies on its fertility. Lambert Academic Publishing, 219.

4. Osmanova, S. (2018). Effect of fertilizers on the water-physical properties of soils for winter wheat. *Bulletin of Science and Practice*, 4(5), 153-161. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 25.12.2018 г.*

*Принята к публикации
28.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Османова С. А. Первичные исследования светлых серо-коричневых почв Тертерского района под зерновыми культурами // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 187-192. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-34> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Osmanova, S. (2019). Primary studies of light gray-brown soils of Terter district under grain crops. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 187-192. (in Russian).

УДК: 656.13 (575.3)
AGRIS P01

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539743>

ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОБСЛУЖИВАНИЯ И ВЛИЯНИЕ ЕЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

©**Фохаков А. С.**, канд. экон. наук, Таджикский технический университет
им. акад. М. С. Осими, г. Душанбе, Таджикистан, ttu@ttu.tj

©**Кобулиев З. В.**, д-р техн. наук, Таджикский технический университет
им. акад. М. С. Осими, г. Душанбе, Таджикистан, ttu@ttu.tj

©**Хужаев П. С.**, Таджикский технический университет
им. акад. М. С. Осими, г. Душанбе, Таджикистан, Dushanbeparviz0774@inbox.ru

©**Сайдалиев А. А.**, Южно-Российский государственный политехнический университет
(НПИ) им. М.И. Платова, г. Новочеркасск Россия

TRANSPORT-TECHNOLOGICAL SYSTEM AND ITS IMPACT ON THE ENVIRONMENT

©**Fohakov A.**, Ph.D., Tajik Technical University named after M. S. Osimi,
Dushanbe, Tajikistan, ttu@ttu.tj

©**Kobuliev Z.**, Dr. habil., Tajik Technical University named after M. S. Osimi,
Dushanbe, Tajikistan, ttu@ttu.tj

©**Khujaev P.**, Tajik Technical University named after M. S. Osimi,
Dushanbe, Tajikistan, Dushanbeparviz0774@inbox.ru

©**Saidaliev A.**, SRSPU (NPI), Novochoerkassk, Russia, ttu@ttu.tj

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы обслуживания транспортно-технологической системы и влияние ее компонентов на окружающую среду в горных регионах. Выявлено влияние всех факторов на каждом цикле технологической системы и определены наиболее существенные. Разработаны схемы транспортного цикла с указанием наиболее значимых для экологической обстановки города. Предложена схема формирования экологических требований к промышленной продукции в горном регионе. Входные и выходные энергетические потоки для транспортно-технологических объектов могут быть представлены как процессы обмена энергией и веществом между ними и окружающей средой при реализации их жизненных циклов и выражаться соответствующими показателями. Значения этих показателей в первую очередь зависят от значений измерителей групповых эксплуатационных свойств факторов объектов транспортной техники. Чтобы привлечь внимание к проблеме (рост загрязнения окружающей среды или истощение ресурсов в горном регионе), необходимо изыскание средств на ее решение. Основным решением экологических проблем является усовершенствование транспортно-технологической системы обслуживания в условиях рыночной экономики.

Abstract. The article discusses issues of transport and technological service system and the impact of its components on the environment in mountain regions. The influence of all factors on each cycle of the technological system is revealed and the most significant is determined. Schemes of the transport cycle have been developed, indicating the most significant for the ecological situation of the city. The proposed scheme for the formation of environmental requirements for industrial products in the mountain region. Input and output energy flows for transport and technological objects can be represented as processes of energy and matter exchange

between them and the environment during the realization of their life cycles and be expressed by the corresponding indicators. The values of these indicators primarily depend on the values of the measuring instruments of group operational properties of factors of objects of transport equipment. In order to draw attention to the problem (the growth of environmental pollution or the depletion of resources in the mountainous region), it is necessary to raise funds for its solution. The main solution to environmental problems is to improve the transport and technological service system in a market economy.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, транспортное обслуживание, транспортно-технологическая система, техногенная нагрузка, экологическая система, охрана окружающей среды.

Keywords: motor transport, transport service, transport and technological system, technological load, ecological system, environmental protection.

Промышленность и транспортно-технологические системы обслуживания создают мощную техногенную нагрузку на окружающую среду. Живая и неживая природа испытывают на себе воздействие промышленных и транспортно-технологических объектов.

В. Н. Луканин, Ю. В. Трофименко в своих работах говорят о возникновении новой научной ветви — промышленно-транспортной экологии [1].

Промышленно-транспортная экология не только изучает различные аспекты воздействия объектов промышленности и транспорта на окружающую среду, но и транспортно-технологические системы обслуживания населения горного региона, а также придорожную инфраструктуру [2–12].

Транспортно–технологическая система обслуживания населения горного региона представляет собой технико–экономическую структуру, предназначенную для перевозки грузов и людей, а также придорожную инфраструктуру и подразделяется на:

- проектирование, строительство, реконструкция, ремонт, содержание автомобильных дорог, тоннелей, мостов и других сооружений;
- авиационное, автомобильное, строительно–дорожное и транспортное машиностроение;
- эксплуатация и ремонт машин и механизмов, поддержание работоспособности и надежности автомобильного транспорта, дорожного хозяйства, службы организации и управления движением на транспорте;
- промышленность строительных материалов, топлив и масел, шин, запасных частей, электротехнических устройств, а также эксплуатационных и горюче смазочных материалов.

Жизненный цикл транспортно–технологических объектов транспорта, представленный на Рисунке 1, можно последовательно представить в виде этапов создания производства (добычи и переработки сырья, производства конструкционных, эксплуатационных, дорожно–строительных материалов, транспортировки и хранения на складах, изготовления объекта), использования, восстановления работоспособности и утилизации техники или сооружения.

Этап создания включает добычу и переработку сырья, производство конструкционных, строительных материалов, из которых состоит объект транспорта, транспортно–технологической системы обслуживания, расходуемых эксплуатационных материалов, необходимых для его функционирования.

Производственный этап включает изготовление узлов, сборку объектов транспорта, деталей, транспортно–технологической системы обслуживания, строительство инженерных сооружений (моста, участка дороги, путепровода).

Этап эксплуатации включает выполнение транспортной работы в период нормативного срока службы транспортного средства, транспортно–технологической системы обслуживания или использование участка дороги, моста.

Восстановительный этап и этап работоспособности предусматривает проведение технического обслуживания и ремонта объекта транспорта и транспортно–технологического системы обслуживания с восстановлением деталей, агрегатов, узлов, выработавших ресурс или замену их.

Этапы утилизации транспортного объекта предусматривает разборку (ликвидацию), переработку непригодных к восстановлению узлов и деталей, повторное использование конструкционных, строительных и эксплуатационных материалов на предыдущих этапах жизненного цикла объектов транспорта, транспортно–технологического системы обслуживания, захоронение отходов, а также и в других сферах транспортной деятельности (Рисунок 1).

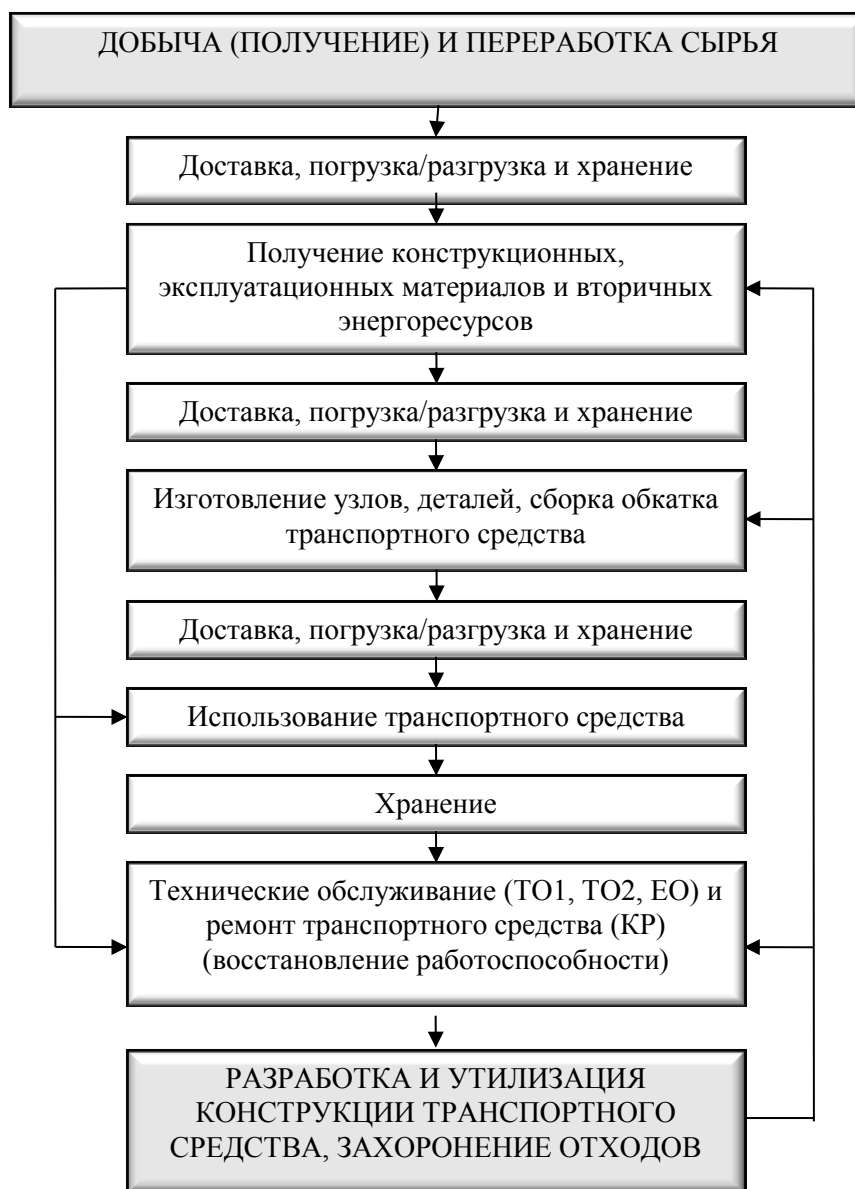


Рисунок 1. Схема жизненного цикла транспортно–технологического объекта.

В этапы поставки входит транспортировка и хранения, которые являются промежуточными и относятся как к материалам, так и к объектам транспорта и транспортно–технологического системы обслуживания. Проблемы экологии, возникающие на этих этапах, менее значимы, чем на основных этапах жизненного цикла транспортно–технологического объекта, поэтому нами отдельно этот вопрос не рассматриваются.

В каждом из этих этапов жизненных циклов происходит потребление энергоресурсов, конструкционных, эксплуатационных материалов и дорожно–строительных; технологические процессы сопровождаются выбросами вредных и токсических веществ, а также вносят свой вклад в загрязнение воды, почвы воздуха, истощение природных ресурсов горных регионов.

На всех этапах жизненного цикла продукции наблюдаются:

- сбросы, превышающие нормативы предельно допустимых концентраций веществ, шум, вибрация, остаточная теплота, электромагнитные и радиоактивные излучения;
- превышение установленных нормативов потребления материалов и энергии;
- превышение предельно допустимого содержания экологически вредных веществ и компонентов в используемых материалах;
- нарушением установленных правил обращения с отходами объектов транспорта и транспортно–технологических системы обслуживания.

Когда создают требования к назначению или характеристикам объектов транспорта и транспортно–технологических систем обслуживания, то эти требования по данным ВНИИ охраны природы могут отражать выбор, сделанный при проектировании и производстве новой, улучшенной техники относительно экологических предпочтений. Обычно рассматриваются следующие виды требований:

- потребность расход энергии и материалов, учитываемых вместе с затратами на добычу, подготовку и очищении, промежуточно–производственных процессов в том числе и последующие технологические процессы;
- количество и тип отходов, производимых на всех этапах жизненного цикла;
- входные и выходные потоки, связанные с упаковкой, транспортировкой, распределением и использованием ресурсов и энергии;
- вариантами восстановления, включая возврат (восстановление) потерь энергии, повторное использование ресурса, а также восстановления работоспособности и ремонт, простоту разборки.

Общая схема формирования экологических требований к промышленной продукции показана на Рисунке 2.

Эффекты воздействия объектов транспорта и транспортно–технологической системы на окружающую среду определяются величинами входных и выходных потоков на всех стадиях жизненного цикла, ибо используемые в процессе человеческой деятельности материалы и энергия не исчезают [8–12]. Материалы идут в переработку, либо превращаются в отходы и загрязнения.

Д. Х. Медоуз, Д. Л. Медоуз на основе рассмотрении большого фактического материала входные потоки разделяют на:

- материальные, связанные с добычей сырья, производством, транспортировкой, техническим обслуживанием, использованием, повторным использованием и утилизацией продукции, а также те, которые могут оказывать различное воздействие на среду (отчуждению территорий, приводить к ускоренному истощению природных ресурсов, снижению плодородия почв, выделению вредных выбросов, а также может воздействовать опасных материалов на здоровье и долголетию человека);

– потоки энергии, источниками которых может являться жидкое топливо, геотермальные источники, ядерные и гидроэлектростанции, биомасс, а также ветер [14].

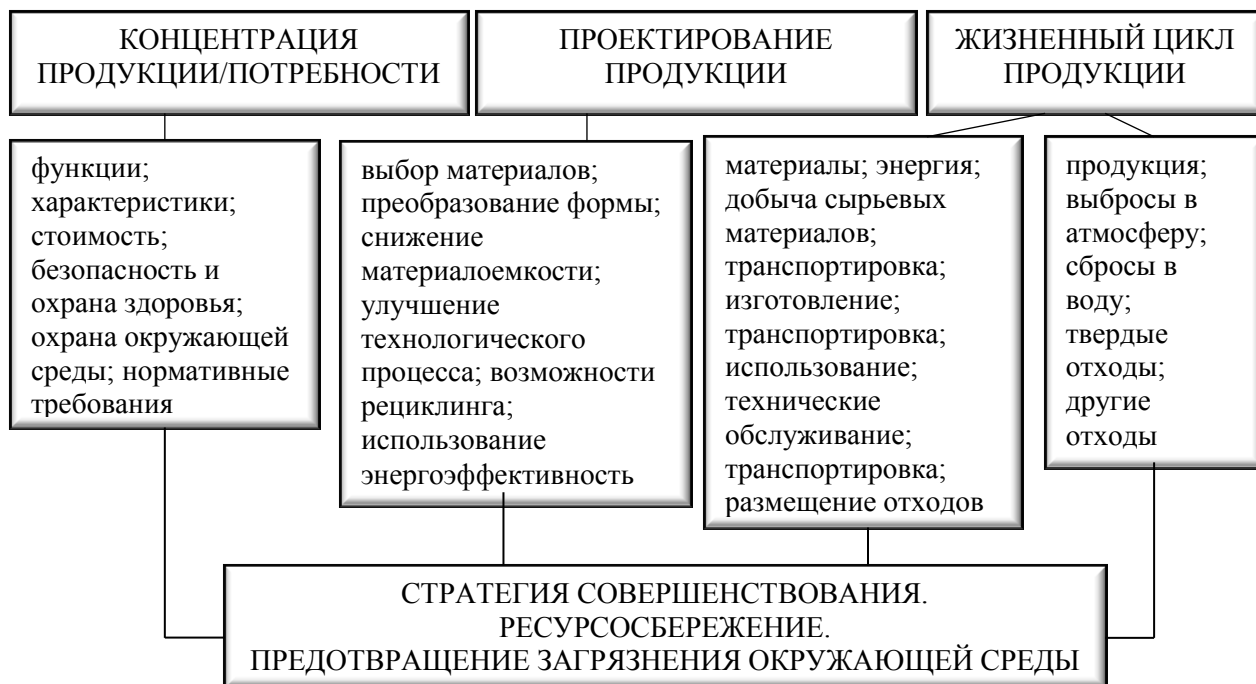


Рисунок 2. Общая схема формирования экологических требований к промышленной продукции.

Входные и выходные потоки, если их рассмотреть для транспортно–технологических объектов, они могут быть представлены как процессы обмена энергией и веществом между ними и окружающей средой при процессе реализации их жизненных циклов и выражаться соответствующими показателями. Особенно следует подчеркнуть, что значение этих показателей в первую очередь, может зависеть от значений измерителей групповых эксплуатационных свойств факторов объектов транспортной техники.

В. Н. Луканин, Ю. В. Трофименко на основе детального анализа дают понятия и определения об окружающей среде, представленные в Таблице 1 [1]:

Таблица 1.
 ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Наименование	Определение
Биосфера	Качественно своеобразная планетарная оболочка, включающая не только организмы, но и среду их жизни, охваченную и преобразованную деятельностью этих организмов.
Экосистема	Совокупность различных видов растений (продуцентов), животных (консументов) и микроорганизмов (редуцентов), взаимодействующих друг с другом и с окружающей их средой таким образом, что вся эта совокупность может сохраняться неопределенно долгое время.
Биогеоценоз	совокупность на известном протяжении земной поверхности однородных природных состояний и компонентов (атмосферы, растительности, горной породы, почвы и гидрологических условий, животного мира, микроорганизмов).
Экологическое воздействие	Последствия любых (преднамеренных или случайных, постепенных или катастрофических) антропогенных изменений природных объектов и

<i>Наименование</i>	<i>Определение</i>
Экологическая чистота	факторов, связанных с транспортной деятельностью. Способность транспортного объекта «вписываться» в растительно–энергетические природные циклы и мера воздействия его на окружающую среду (параметры состояния среды).
Параметры состояния окружающей среды	Температура, давление, объем газов, жидкостей, концентрации веществ, напряженность электромагнитного поля, радиоактивность и др. Они должны находиться в строгих диапазонах для обеспечения устойчивости экосистем. Транспортная деятельность может приводить к изменению значений параметров состояния на локальных участках территории.
Экологическая безопасность промышленности и транспорта	Состояние защищенности окружающей природной среды от промышленно–транспортных воздействий. При этом обеспечивается функционирование природно–технических систем в пределах допустимого изменения параметров окружающей среды.
Локальная экологическая катастрофа	Многokратное превышение критических (предельно допустимых) уровней и нагрузок на локальные экосистемы по различным ингредиентам и видам воздействия, в результате которых нарушается их устойчивость.

Небел Б. отмечает, что энергетические и материальные преобразования, происходящие в экосистемах, обеспечивают поддержание жизни на Земле и заключаются в следующем:

1. Существуют экосистемы за счет не загрязняющей среду солнечной энергии, поступающей на поверхность планеты в избыточном для них количестве.

2. Получение ресурсов, а также избавление от отходов происходит, прежде всего круговорота соединений углерода, азота, серы, фосфора, без загрязнения среды в рамках круговорота веществ,

3. Принцип экологической пирамиды реализуется, таким образом, как больше биомасса популяции, тем ниже занимает ее трофический уровень [15].

Согласно данным, представленным в работах ряда авторов, человечество чрезмерно эксплуатирует источники планеты [1, 7–9, 12]. Темпы использования энергии из планетарных источников, материалов и темпы приема отходов планетарными стоками должны согласовываться, не причинять ущерба природным процессам поглощения, регулирования и регенерации, так как любой вид ресурсов (вода, пища, железо, лес, нефть и т.д.) ограничен своими источниками истоками.

В. Л. Лапин, А. Г. Мартинсен, В. М. Попов на основе большого фактического материала отмечают, что динамика потоков загрязнений и формирования стоков (депонирующих сред) на примере промышленного транспорта, истинная природа этих ограничений очень сложна [16].

Н. Ф. Реймерс справедливо отмечает, что существуют устойчивые связи между загрязнением окружающей среды и круговоротом веществ. На наш взгляд основным препятствием нарушения экологического равновесия в окружающей среде в горном регионе является наличие определенного потенциала ее самовосстановления и очищения от загрязнителей [17].

Антропогенная деятельность человека приводит к потере устойчивости экосистем, их деградации и разрушению в горном регионе. Это может проявляться в изменении параметров окружающей среды (давления, влажности воздуха, концентрации химических веществ, температуры и др.), а также сокращением биоразнообразия. Оказывается разомкнутым и разрушенным биогеохимический круговорот веществ, именно поэтому природные ресурсы в пределах прежних естественных колебаний, перестают воспроизводиться.

Экосистемы могут разрушаться или изменяться в результате:

- при изменении концентрации отдельных газов (O₃, CO₂) в стратосфере и тропосфере, возможного изменения климата;
- за счет загрязнения снижается прозрачность атмосферы;
- в результате воздействия на природные ландшафты (вспашка и орошение земель, уничтожение растительности и т.д.) изменяется альbedo земной поверхности;
- атмосферно–гидросферного закисления (рН–эффект, из-за выбросов в атмосферу оксидов азота и серы, обусловлено повышением концентрации ионов водорода) (Таблица 2).

Таблица 2.

ВИДЫ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Загрязнение окружающей среды	Ингредиентное	Минеральное	Продукты сгорания ископаемого топлива; отходы химического производства; шахтные отвалы и терриконы; отходы металлургии.
		Органическое	Продукты сгорания ДВС; ядохимикаты и удобрения; аварийные сбросы в акваториях; нефтедобыча и нефтепереработка; бытовые стоки и мусор; микробиологические препараты; отходы пищевой промышленности; отходы животноводческих ферм.
	Параметрическое	Шумовое; тепловое; световое; радиационное; электромагнитное; вибрационное.	
	Биоценотическое	Комплексный фактор беспокойства; нарушение баланса популяции; случайная направленная интродукция и акклиматизация видов; неконтролируемый спрос, отлов, отстрел и браконьерство.	
	Ландшафтное	Вырубка лесных насаждений (эрозия почв); зарегулирование водотоков (осушение земель); карьерная разработка ископаемых (урбанизация); дорожное строительство (лесные и степные пожары).	

Для здоровья человека недостаточно изучены, последствия этих и других наблюдаемых явлений, в том числе мера этих проявлений пока неизвестна.

Обеспечение экологической безопасности в горных регионах такое ограничение действия детерминированных и случайных факторов, когда допустимые уровни опасности не превышают порога устойчивости биоты.

Основные признаками выхода за пределами устойчивости может являться следующие факторы:

- увеличение концентрации загрязнителей;
- сокращение запасов ресурсов;
- отвлечение капитала, трудовых ресурсов, материальных от производства конечной продукции на эксплуатацию более скудных, отдаленных, более рассеянных ресурсов или на виды деятельности, которые раньше бесплатно делала природа (очистка воздуха, обработка сточных вод, сохранение биоразнообразия, восстановление питательных веществ в почве и т.д), а также и для охраны, поддержания, получения доступа к оставшимся ресурсам;
- возрастание числа конфликтов из-за владения источниками или стоками;
- сбои природных механизмов очистки от загрязнений;
- население и экономика приобретают запаздывающие и искаженные сигналы о физических пределах источников и стоков материалов и энергии, происходит запаздывание ответов на эти сигналы;
- при избыточной нагрузке на них пределы системы не только конечны, но и могут быть подвержены разрушению.

Попытка общества обойти проблему существования ограничений, подменяя ее слепой верой в технический прогресс и возможность свободного рынка, является одной из распространенных ошибок.

Чтобы привлечь внимания к проблеме (рост загрязнения окружающей среды или истощение ресурсов в горном регионе), необходимо и важно, изыскания средств на ее решение, выбора наилучшего варианта решения и получения положительного результата [1, 2, 11,12]. Одним из основных решения данной проблемы является усовершенствование технологии добычи ресурсов в условиях рыночной экономики. Рынок и технологии добычи ресурсов зависимы между собой и образуют контур отрицательной обратной связи, а также цепь причинных отношений, которая корректирует ситуацию, может менять направление изменений на противоположное, восстанавливает баланс.

Состояния устойчивости может привести:

- к стабилизации численности населения горного региона;
- к экономическому развитию горных регионов при стабильном потреблении природных ресурсов (новые фабрики и заводы, здания, автомобильные и железные дороги, машины производятся взамен старых, которые разрушаются и поступают во вторичную переработку);
- к увеличению потока материальных благ, приходящихся на одного человека.

Достаточно успешно аргументируют свою точку зрения Д. Х. Медоуз, Д. Л. Медоуз, Й. Рандерс — это принципы обеспечения устойчивого развития, связанные с потреблением ресурсов (энергии и материалов), которые заключаются в следующем:

- не должно превышать темпов регенерации, темпы потребления возобновимых ресурсов (почва, древесина, вода, биоресурсы);
- не должно превышать темпов их замены на неисчерпаемые или возобновимые ресурсы (ветер, приливы, солнечная энергия, энергия волн, геотермальные воды, вещества, включенные в естественные биогеохимические циклы круговорота). темпы потребления невозобновимых ресурсов (высококачественные руды, ископаемое топливо, грунтовые воды);
- не должна превышать темпов интенсивности выбросов загрязняющих веществ, с которыми эти вещества перерабатываются, поглощаются или теряют вредные для окружающей среды свойства [14].

Работающие специалисты, на транспортной отрасли, обязаны стремиться к обеспечению устойчивости транспортно–технологической системы — баланса «спрос–предложение» при повышении качества перевозок и сохранении экологической безопасности минимального уровня воздействия на окружающую среду в горном регионе.

Список литературы:

1. Луканин В. Н., Трофименко Ю. В. Промышленно-транспортная экология. М.: Высшая школа, 2003. 273 с.
2. Фохаков А. С., Ашуров К. Р. Характерные особенности горного региона, формирование и развитие его транспортной системы // Вестник ТНУ. 2017. №2/6. С. 80-86.
3. Фохаков А. С., Камолидинов Б. Т., Ходжаев П. Д. Функционирования и развития, системы оказания транспортных услуг населения горного региона // Вестник ТНУ. 2017. №2/6. С. 136-141.
4. Фохаков А. С., Камолидинов Б. Т. Теоретические аспекты, системы оказания транспортных услуг населения горного региона в условиях рыночной экономики // Вестник ТТУ им. акад. М.С. Осими. 2017. Т. 2. №1 (37). С. 71-81.
5. Фохаков А. С., Ашуров К. Р. Влияние факторов и выбор критерии автомобилей работающих в условиях горных регионов Республики Таджикистан // Вестник ТНУ. 2017. №2/7. С. 121-127.

6. Юнусов М. Ю., Фохаков А. С., Мажитов Б. Ж. Оценка влияния динамики автомобилизации на экологическую обстановку города Душанбе // Политехнический вестник. Серия Инженерные исследования. 2018. №3 (43). С. 59-67.
7. Фохаков А. С., Ашуров К. Р., Абдуллоев Х. К. Проблема выбора населения горного региона способ передвижений // Вестник ТНУ. 2017. №2/8. С. 93-97.
8. Фохаков А. С., Мирзоева Н. Ш., Джалилов У. Дж. Новые информационные технологии на автомобильном транспорте // Известия Академии наук Республики Таджикистан. 2018. №1 (249). С. 99-102.
9. Фохаков А. С., Каримов А. А. Особенности и проблемы повышения эффективности транспортно-технологической системы обслуживания горных регионов Таджикистана // Вестник ТТУ им. акад. М.С. Осими. 2018. №1 (41). С. 198-208.
10. Сангинов О. К., Фохаков А. С. Теоретико-методологические основы повышения эффективности транспортного обслуживания сельского населения горного региона в условиях рыночной экономики // Вестник ТТУ им. акад. М.С. Осими. 2011. №1 (13). С. 104-109.
11. Фохаков А. С., Саидов К. Т., Зайниддинов Т. Н., Сайдалиев А. С. Теоретические аспекты оценки потенциала в пассажирской транспортной системе города Душанбе // Вестник ТТУ им. акад. М. С. Осими. 2015. №3 (31). С. 164-171.
12. Фохаков А. С., Камолидинов Б. Т., Сайдалиев А. С. Теоретические основы формирования и развития ресурсного потенциала рынка транспортных услуг города Душанбе // Вестник ТТУ им. акад. М. С. Осими. 2016. №3 (35). С. 58-65.
13. Фохаков А. С., Хужаев П. С., Сайдалиев А. А. Оценка положительных и отрицательных факторов влияния развития автомобилизации в горном регионе и воздействия их на окружающую среду // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №12. С. 355-367.
14. Медоуз Д. Х., Медоуз Д. Л., Рандерс Й. За пределами роста. М.: Прогресс, 1994.
15. Небел Б. Наука об окружающей среде: как устроен мир. М.: Мир, 1993.
16. Лапин В. Л., Мартинсен А. Г., Попов В. М. Основы экологических знаний инженера. М.: Экология, 1996.
17. Реймерс Н. Ф. Природопользование: Словарь-справочник. М.: Мысль, 1990.

References:

1. Lukanin, V. N., & Trofimenko, Yu. V. (2003). *Promyshlenno-transportnaya ekologiya*. Moscow, Vysshaya shkola, 273. (in Russian).
2. Fohakov, A. S., & Ashurov, K. R. (2017). Characteristic features of the mountain region, formation and development of its transport system. *The Bulletin of the Tajik National University. Series of Economic and Social Sciences*, (2/6), 80-86. (in Russian).
3. Fohakov, A. S., Kamolidinov, B. T., & Khojaev, P. D. (2017). Functioning and development of system of rendering of transport services of the population of the mountain region. *The Bulletin of the Tajik National University. Series of Economic and Social Sciences*, (2/6), 136-141.
4. Fohakov, A. S., & Kamolidinov, B. T. (2017). Theoretical aspects of the system provision of transport services of Mountain people in a market economy. *Bulletin of Tajik technical University*, 2(1). 71-81.
5. Fohakov, A. S., Ashurov, K. R., & Ashurov, A. M. (2017). Influence of the potential of transport infrastructure on development of Mountain Regions of the Republic of Tajikistan. *The Bulletin of the Tajik National University. Series of Economic and Social Sciences*, (2/7), 127-130.

6. Yunusov, M. Yu., Fokhakov, A. S., & Majitov, B. Zh. (2018). Evaluation of the impact of automobile transport on the environmental situation of the city Dushanbe. *Polytechnic bulletin. Series: Engineering studies*, (3), 59-67.
7. Fohakov, A. S., Ashurov, K. R., & Abdulloev, Kh. K. (2017). The problem of selection the population of the Mountain Region the method of movements. *The Bulletin of the Tajik National University. Series of Economic and Social Sciences*, (2/8), 118-122.
8. Fokhakov, A. S., Mirzoeva, N. Sh., & Dzhililov, U. D. (2018). Novye informatsionnye tekhnologii na avtomobil'nom transporte. *Izvestiya Akademii nauk Respubliki Tadjikistan*, (1), 99-102.
9. Fokhakov, A. S., & Karimov, A. A. (2018). Features and problems of improving the efficiency of the transportation and technological system of maintenance of mountain regions of Tajikistan. *Bulletin of Tajik technical University*, (1), 198-208.
10. Sanginov, O. C., & Fohakov, A. S. (2011). Theoretical-methodological basis efficiency of transport services rural population of Mountain region in the market economy. *Bulletin of Tajik technical University*, (1). 104-109.
11. Fohakov, A. S., Saidov, K. T., Zayniddinov, T. N., & Saidaliev, A. S. (2015). Theoretical aspects of the assessment capacity passenger transport system of the city Dushanbe. *Bulletin of Tajik technical University*, (3), 164-171.
12. Fohakov, A. S., Kamolitdinov, B. T., & Saidaliev, A. S. (2016). Theoretical bases of formation and development of resource capacity of the market of transport services of the city of Dushanbe. *Bulletin of Tajik technical University*, (3), 58-65.
13. Fohakov, A. S., Khujaev, P., & Saidaliev, A. (2018). Assessment of positive and negative factors of the impact of the development of automobilization in the mountain region and the impact of their environment. *Bulletin of Science and Practice*, 4(12), 355-367. (in Russian).
14. Medouz, D. Kh., Medouz, D. L., & Randers, I. (1994). *Za predelami rosta*. Moscow, Proress. (in Russian).
15. Nebel, B. (1993). *Nauka ob okruzhayushchei srede: kak ustroen mir*. Moscow, Mir. (in Russian).
16. Lapin, V. L., Martinsen, A. G., & Popov, V. M. (1996). *Osnovy ekologicheskikh znaniy inzhenera*. Moscow, Ekologiya. (in Russian).
17. Reimers, N. F. (1990). *Prirodopol'zovanie: Slovar'-spravochnik*. Moscow, Mysl. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 17.12.2018 г.

Принята к публикации
21.12.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Фохаков А. С., Кобулиев З. В., Хужаев П. С., Сайдалиев А. А. Транспортно-технологическая система обслуживания и влияние ее на окружающую среду // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 193-202. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-51> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Fohakov, A., Kobuliev, Z., Khujaev, P., & Saidaliev, A. (2019). Transport-technological system and its impact on the environment. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 193-202. (in Russian).

УДК 636.22/.28.082.454
AGRIS L01

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539745>

ВЛИЯНИЕ ЗНАЧИМЫХ ФАКТОРОВ НА ПЛОДОВИТОСТЬ КОРОВ, ОБОСНОВАНИЕ МЕР ЕЕ ОПТИМИЗАЦИИ

©*Михалев В. В.*, канд. с.-х. наук, Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства, г. Благовещенск, Россия

©*Шишкин В. В.*, канд. с.-х. наук, Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства, г. Благовещенск, Россия, shishkin-vi@mail.ru

©*Шишкина Г. Ю.*, Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства, г. Благовещенск, Россия, oskilko-galina@mail.ru

INFLUENCE OF SIGNIFICANT FACTORS ON THE FERTILITY OF COWS, JUSTIFICATION OF MEASURES FOR ITS OPTIMIZATION

©*Mikhalev V.*, Ph.D., Far Eastern Research Institute of Mechanization and Electrification of Agriculture, Blagoveshchensk, Russia

©*Shishkin V.*, Ph.D., Far Eastern Scientific Research Institute of Mechanization and Electrification of Agriculture, Blagoveshchensk, Russia, shishkin-vi@mail.ru

©*Shishkina G.*, Far Eastern Scientific Research Institute of Mechanization and Electrification of Agriculture, Blagoveshchensk, Russia, oskilko-galina@mail.ru

Аннотация. Экономическая эффективность молочного скотоводства зависит от множества производственных факторов. Вместе с наращиванием генетического потенциала продуктивности, укреплением кормовой базы и другими условиями увеличения производства молока, профилактика бесплодия коров является одной из основных проблемных задач. Уровень продуктивности коров молочного направления и валовое производство молока находятся в значительной зависимости от реализации воспроизводительной способности — свойства животных к размножению. Научой и практикой доказано, что молочная продуктивность среднегодовой яловой коровы эквивалентна 0,5 продуктивности дойной (неяловой). Каждые 3% яловости коров в стаде сокращают валовое производство молока примерно на 1% не менее. Целью исследований является определение степени влияния особо значимых факторов, влияющих на состояние плодовитости животных, обеспечивающей увеличение продуктивного долголетия коров, объема получения молока и снижение потерь, для обоснования методов и приемов оптимизации технологических параметров исследуемых факторов при минимальных издержках производства. Результаты обработки материалов выполненного эксперимента свидетельствуют, что фактор «обслуживание» занимает второе место, после фактора «кормление», по степени влияния на параметр оптимизации «плодовитость». Результаты исследования использованы для обоснования и разработки рекомендаций по снижению уровня яловости дойного стада. В производстве для установления и анализа зависимости используются функциональные формы в виде так называемых производственных функций. Весьма удобным и наиболее распространенным является аналитический вид, представляют собой математическую модель многофакторного

процесса, в форме уравнения устанавливает связь между изучаемыми признаками, что позволяет исчислить ожидаемое значение результата производства в зависимости от действующих факторов.

Abstract. The economic efficiency of dairy cattle breeding depends on a variety of production factors. Together with increasing the genetic potential of productivity, strengthening the food supply and other conditions for increasing milk production, the prevention of cow infertility is one of the main problem tasks. The level of productivity of dairy cows and gross milk production are largely dependent on the implementation of reproductive capacity — the ability of animals to reproduce. It has been proved by science and practice that the milk productivity of an average annual cow of a cow is equivalent to 0.5 of a milking (non-mallow) productivity. Every 3% barley of cows in a herd reduces gross milk production by about 1% at least. The aim of the research is to determine the degree of influence of particularly significant factors affecting the state of animal fertility, ensuring an increase in the productive longevity of cows, the amount of milk production and loss reduction, to substantiate methods and techniques for optimizing the technological parameters of the factors under study at minimum production costs. The results of processing the materials of the performed experiment indicate that the “maintenance” factor takes the second place, after the “feeding” factor, in terms of the degree of influence on the optimization parameter “fertility”. The results of the study were used to substantiate and develop recommendations for reducing the level of the barking of the dairy herd. In production, functional forms in the form of so-called production functions are used to establish and analyze dependencies. A very convenient and most common is an analytical form, is a mathematical model of a multifactor process, in the form of an equation establishes a relationship between the studied characteristics, which allows calculating the expected value of the result of production depending on the existing factors.

Ключевые слова: яловость, кормление, содержание, сервис-период, зооветеринарные мероприятия.

Keywords: barrenness, feeding, maintenance, service period, veterinary activities.

Уровень продуктивности коров молочного направления и валовое производство молока находятся в значительной зависимости от реализации воспроизводительной способности — свойства животных к размножению [2]. Научой и практикой доказано, что молочная продуктивность среднегодовой яловой коровы эквивалентна 0,5 продуктивности дойной (неяловой). Каждые 3% яловости коров в стаде сокращают валовое производство молока примерно на 1%, не менее (Таблица 1).

Поэтому своевременное оплодотворение всех маток, внедрение новых методов, повышающих плодовитость, а также организация полноценного кормления и содержания животных должны быть приоритетными мерами молочного производства [3–4, 7].

Актуальность темы состоит в снижении издержек производства продуктов скотоводства путем повышения продуктивности животных на основе улучшения кормления и содержания, сокращения яловости маточного поголовья, систематического проведения зооветеринарных мероприятий.

Цель исследований — определение степени влияния особо значимых факторов, влияющих на состояние плодовитости животных, обеспечивающей увеличение продуктивного долголетия коров, объема получения молока и снижение потерь, для

обоснования методов и приемов оптимизации технологических параметров исследуемых факторов при минимальных издержках производства.

Таблица 1.

ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЙ
 МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Показатели	Годы					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Количество коров, голов	6805	7109	7121	6518	6000	6559
Валовой надой, тонн	31075	32787	35707	33100	28718	36003
Надой на 1 фуражную корову, кг	4474	4840	5212	4958	4706	5701
Получено телят на 100 коров, голов	81	83	81	78	71	77
Потери из-за яловости: продуктивность, кг	327	303	380	441	593	536
валовой надой, тонн/%	2225/6,7	2154/6,2	2706/7,0	2874/8,0	3558/11,0	3516/8,9

Материалы и методы исследований

Решение поставленных задач представляло элементы двух видов исследований: теоретических, включающих выполнение регламентационного поиска и обзор информации по направлениям составляющих элементов темы; экспериментальных, в форме мыслительного эксперимента, который заключается в манипулировании не с реальным объектом, а с информацией о нем или с его моделью.

Для проведения мыслительного эксперимента с целью создания математической модели, характеризующей влияние наиболее существенных факторов: «алиментарный» — кормление (расход кормов на 1 голову), «климатический» — условия содержания (моцион) и «обслуживание» (сервис — период) на плодовитость коров (выход телят на 100 коров за год), собрана статистическая информация за 2 года из отчетов четырех хозяйств Тамбовского района Амурской области по следующим показателям (Таблица 2).

Таблица 2.

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Хозяйство	Год	Коров (гол)				Сервис-период (дней) — увеличен	Среднесуточный		Выход телят на 100 коров
		наличие	осеменовано	в т.ч. первично	отел		моцион (час)	Расход (к.ед./1 гол.)	
№1	2015	602	1421	638	509	145/65	5	16,9	85
	2016	602	1293	548	540	137/57	5	16,7	90
№2	2015	630	943	684	484	148/68	3	16,9	77
	2016	630	921	644	508	147/67	3	17,0	81
№3	2015	405	958	319	209	233/153	3	17,0	52
	2016	405	521	246	251	180/100	3	15,7	62
№4	2015	346	665	276	262	168/88	5	11,4	71
	2016	302	635	223	216	155/75	5	11,0	75

В производстве для установления и анализа зависимости используются функциональные формы в виде так называемых производственных функций. Весьма

удобным и наиболее распространенным является их аналитический вид, где они представляют собой математическую модель многофакторного процесса (или его отдельных сторон), которая в форме уравнения устанавливает связь между изучаемыми признаками, что позволяет исчислить ожидаемое значение результата производства в зависимости от действующих факторов. Аналитическое выражение производственных функций дает возможность, во-первых, проанализировать влияние на производственный результат одного или нескольких факторов; во-вторых, определить с помощью приемов математического анализа различные коэффициенты, характеризующие изменения в процессе производства.

В процессе моделирования взаимосвязей критерия оптимизации (зависимой переменной) и независимых переменных нецелесообразно, а в большинстве случаев и невозможно учесть влияние всего многообразия действующих факторов. Не все из них поддаются точному измерению, по некоторым нет достаточной полноты данных. С другой стороны, в целях сокращения числа наиболее управляемых переменных возникает проблема укрупнения факторов, которое заключается в простом сложении (объединении) воздействия на зависимую переменную [6].

Для создания математической модели зависимой переменной, наиболее полно характеризующей процесс организации воспроизводства стада выбран показатель «плодовитость» — выход телят на 100 коров в год. На первой стадии отбора на основе качественного анализа выделены наиболее существенные факторы и выбраны уровни их варьирования (Таблица 3).

Таблица 3.
 ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОСПРОИЗВОДСТВО (ПЛОДОВИТОСТЬ КОРОВ),
 ИХ УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И НАМЕЧЕННЫЕ УРОВНИ ВАРЬИРОВАНИЯ

Факторы	Обозначение	Размерность	Уровень варьирования			Интервал варьирования (i)
			-1	0	+1	
Алиментарный, А	x_1	к. ед/1гол	11,0	14,0	17,0	3
Климатический, К	x_2	Моцион часов	3	4	5	1
Обслуживание, О	x_3	Увеличение с-п дней	153	105	57	48

В матрице планирования эксперимента используются кодированные значения факторов для упрощения записи условий эксперимента и обработки экспериментальных данных. Для качественных факторов, имеющих два уровня, один уровень (верхний) обозначается +1, а другой (нижний) — 1 (часто для упрощения единицы опускаются). Для факторов с непрерывной областью определения, при создании уравнения для натуральных переменных, кодированные (преобразованные) значения факторов можно получить, используя формулу перехода [1]: (Таблица 4).

$$x_j = \frac{\tilde{x}_j - \tilde{x}_{j0}}{I_j},$$

где: x_j — кодированное значение фактора; \tilde{x}_j — натуральное значение фактора;
 \tilde{x}_{j0} — натуральное значение основного уровня;
 I_j — интервал варьирования; j — номер фактора.

Количество опытов в полном факторном эксперименте 2^3 (8) значительно превосходит число определяемых коэффициентов линейной модели. Сократить количество опытов за счет

не очень существенной информации возможно постановкой половины полного факторного эксперимента (полуреплики 2^{3-1}), представленной в (Таблице 4).

Таблица 4.

ПЛАН ПОЛУРЕПЛИКИ 2^{3-1} ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ВЛИЯНИЯ ЗНАЧИМЫХ ФАКТОРОВ
 НА УРОВЕНЬ ПЛОДОВИТОСТИ КОРОВ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТОВ

№ опыта	Преобразованные значения переменных				Результаты			
	x_0	x_1	x_2	x_3	$x_1x_2x_3$	y	\bar{y}	S^2
1	+	+0,97	+1	-0,83	+	0,85	0,875	0,0013
1 повторн.		+0,90	+1	-1		0,90		
2	+	-0,97	+1	-0,77	+	0,77	0,79	0,0008
2 повторн.		-1	+1	-0,79		0,81		
3	+	+1	+1	-1	+	0,52	0,57	0,0050
3 повторн.		+0,57	+1	+0,1		0,62		
4	+	+0,87	+1	+0,35	+	0,71	0,73	0,0008
4 повторн.		+1	+1	+0,63		0,75		
b_j	0,74	3,84	0,99	1,03				Σ 0,0079
t_j -отношение		61,9	31,9	32,2				

Число повторностей опытов — 2.

Математической моделью изучения многофакторных взаимодействий было выбрано уравнение регрессии линейного вида:

$$y = a + \sum b_i \cdot x_i,$$

где: y — результат; x_i (x_1, x_2, x_3) — факторы; b_i (b_1, b_2, b_3) — коэффициенты регрессии, характеризующие влияние каждого фактора на исследуемый результат.

Для обработки результатов эксперимента вычислены средние значения параметров оптимизаций (зависимых переменных) \bar{y} двух параллельных опытов по формуле:

$$\bar{y} = \frac{\sum_1^n y_q}{n} = \frac{y_1 + y_2}{2}.$$

а также их дисперсии по формуле:

$$S^2 = \frac{\sum_1^x (y_q - \bar{y})^2}{n-1}.$$

где: $(n - 1)$ — число степеней свободы, равное количеству опытов минус единица.

Результаты вычислений вместе с результатами эксперимента представлены в (Таблице 4).

Экспериментальное значение критерия Кохрена (0,636) не превысило табличного (0,999) (для доверительной вероятности $p = 99\%$ и числа степеней свободы $f_1 = n-1=1$), подтвердив гипотезу об однородности дисперсий, что позволило их усреднить по формуле:

$$S_{(y)}^2 = \frac{\sum_1^N \sum_1^n (y_{iq} - \bar{y}_i)^2}{N(n-1)} = 0,0020$$

Величина коэффициента регрессии — количественная мера влияния фактора. Чем больше численная величина коэффициента, тем большее влияние оказывает фактор.

Определение коэффициентов регрессии проводилось методом наименьших квадратов по формуле:

$$b_j = \frac{\sum_{j=1}^N y_1 \cdot x_{j1}}{N}$$

где: $j = 0, 1, 2, \dots, k$ — номер фактора. Ноль записан для вычисления b_0 , N — число опытов.

В связи с использованием в эксперименте преобразованных значений факторов (таблица 4) вычисление коэффициентов производилось через произведения этих значений факторов (x_j) и значения (y) и алгебраическое сложение полученных значений. Деление результата на число опытов в матрице планирования дает искомый коэффициент: $b_0=0,74$; $b_1=3,84$; $b_2=0,99$; $b_3=-1,03$.

В результате проверки значимости каждого коэффициента установлено, что вычисленные значения t -критерия Стьюдента коэффициентов регрессии: $t_1 = 61,9$; $t_2 = 31,9$ и $t_3 = 32,2$ превышают табличное (1,895) при 5% уровне значимости и числе степеней свободы — 7, указанные коэффициенты моделей эксперимента значимы, что определило форму создания уравнения регрессии (математической модели) исследуемого процесса в следующем виде:

$$y = 0,74 + 3,84x_1 + 0,99x_2 - 1,03x_3$$

Пригодность полученной модели для верного отражения исследуемого процесса (адекватность) проверялась с использованием критерия Фишера, для чего составлялось дисперсионное отношение:

$$F = \frac{S_{ад}^2}{S_{воспр}^2}, \text{ или } F = \frac{S_{ад}^2}{S_{(y)}^2} = \frac{0,0016}{0,0010} = 1,6$$

где: $S_{ад}^2 = \frac{m \cdot \sum_{j=1}^N (y_j - \bar{y}_j)^2}{N - e} = 0,0016$ — дисперсия адекватности; e — число значимых коэффициентов в уравнении регрессии;

$$S_{воспр}^2 = S_{(y)}^2 = \frac{2 \sum_{i=1}^N (y_{iq} - \bar{y}_{iq})^2}{N} = 0,0010$$
 — дисперсия воспроизводимости.

Полученное значение F -критерия — 1,6 меньше табличного $\frac{f_1=3}{f_2=4}$, при 5% уровне значимости — 9,1, следовательно, с соответствующей доверительной вероятностью модель, характеризующую влияние факторов на плодовитость коров дойного стада, можно считать адекватной.

Однофакторный дисперсионный анализ позволяет изучить влияние одного контролируемого фактора на результативный признак путем оценки степени и достоверности отличия нескольких выборочных средних одновременно, его относительной роли в общей изменчивости этого признака, вызванной влиянием всех факторов [5].

Сила влияния фактора (показатель достоверности влияния) — $\eta_x^2 = \frac{C_x}{C_y}$; рассчитывается по Фишеру — $F = \frac{C_x}{C_z} \times \frac{V_1}{V_2} = \frac{\sigma_x^2}{\sigma_z^2}$ или через его ошибку — $\Phi = \frac{\eta_x^2}{m_{\eta^2}}$.

где: $C_x = \sum n(M_i - M_{\Sigma})^2$ — факториальная (межгрупповая) дисперсия;

$C_z = \sum (V - M_1)^2$ — случайная (внутригрупповая) дисперсия;

$C_y = \sum (V - M_{\Sigma})^2$ — общая дисперсия; σ_x^2 — факториальная дисперсия, σ_z^2 — случайная дисперсия.

Показатель силы влияния (η_x^2) характеризует долю (процент) влияния изучаемого фактора на развитие данного результативного признака.

Результаты исследований и их обсуждения

Полученная математическая модель, характеризующая зависимость плодовитости коров от степени влияния изучаемых факторов, а также дисперсионный анализ тех же материалов свидетельствуют о значимости и направленности влияния указанных факторов на результирующий признак.

Преобладающая величина коэффициента b_1 алиментарного фактора в математической модели и показатель силы влияния $\eta_{x_1}^2$, а также достоверности влияния ($F(\phi)$) в однофакторном дисперсионном анализе говорят о наибольшем воздействии на плодовитость коров уровня кормления (к. ед/1 гол), его соответствия нормам, качества компонентов рациона. Знак плюс коэффициента b_1 указывает на увеличение результирующего признака от наращивания (улучшения) фактора «кормление» (алиментарного).

Величина, проверенная значимость коэффициента b_2 климатического фактора в созданной математической модели, как и показатель силы влияния $\eta_{x_2}^2$ и достоверности влияния $F(\phi)$ в однофакторном дисперсионном анализе свидетельствуют о значительном влиянии на исследуемый результирующий признак условий содержания животных, соблюдения зоогигиенических норм и правил, вида и продолжительности моциона (часов). Знак плюс коэффициента b_2 также указывает на улучшение показателя репродуктивности коров в результате улучшения климатического фактора.

Фактор «обслуживание» (значительная часть менеджмента), которому на практике не придается комплексного значения; различные исполнители могут иметь неаналогичные цели, административная ответственность часто рассредоточена по различным структурным подразделениям, а экономические факторы (условия оплаты труда, от которых зависит результат деятельности, содержат элементы неопределенности); в соответствии с величиной и проверенной значимостью коэффициента b_3 фактора «обслуживание» в математической модели, а также с показателем силы влияния $\eta_{x_3}^2$ и достоверности влияния ($F(\phi)$) в дисперсионном анализе, занимает второе место, после фактора «кормление», по степени влияния на показатель плодовитости коров уровня ежедневного исполнения обязанностей работниками, реализующими требования технологий обеспечения репродуктивных возможностей животных. Знак минус при коэффициенте b_3 говорит о негативном влиянии на плодовитость не самого фактора обслуживание, а его численного показателя (увеличение оптимального сервис-периода) — результата дефектного (с изъяном) отношения к исполнению должностных обязанностей.

В целях сокращения сервис-периода, вплоть до оптимума — 80 дней, которое эффективно влияет на рост показателя плодовитости нужно принять меры по улучшению деятельности руководителей и специалистов, других работников предприятия по производству молока, решающих задачи профилактики и лечения болезней животных, организации и правильного применения искусственного осеменения, других видов обслуживания коров.

Заключение

На основании полученных результатов исследований разработаны рекомендации, включающие обоснование эффективных мер оптимизации показателей плодовитости молочных коров, в том числе методов и приемов улучшения воздействия особо значимого фактора «обслуживание», содержащих мотивацию работников молочного скотоводства без вложения дополнительных финансовых средств.

Список литературы:

1. Адлер Ю. П., Маркова Е. В., Грановский Ю. В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. М.: Наука, 1976.
2. Арнаутовский И. Д. Краткий словарь генетических, селекционных и биотехнологических терминов в животноводстве. Благовещенск: ДальГАУ, 2008. 173 с.
3. Сидоренко Г., Левченко В., Харланов П. и др. Борьба с бесплодием крупного рогатого скота: рекомендации. Благовещенск: Хабаровское кн. изд., 1974. 50 с.
4. Гавриков А., Лебедев В., Белоножкин В. и др. Методические указания по искусственному осеменению коров и телок. М.: Щербинская типография, 2009. 40 с.
5. Михалев В. В., Шишкина Г. Ю., Шульженко Е. А. Влияние фактора обслуживания коров на их плодовитость и рекомендации по повышению его эффективности // Иновация в сельском хозяйстве. 2018. №1 (26). С. 327-333.
6. Сиразиев Р., Малакшинова Л., Игумнов Г., Цыдыпов Р. Пособие по основам биометрии. Улан-Удэ: Изд-во ФГОУ ВПО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова», 2004. 48 с.
7. Трегубов К. Г. Математические методы анализа производственных взаимосвязей в сельском хозяйстве. М.: Колос, 1972. 127 с.
8. Мальченко В., Азарова О., Емельянова Н. и др. Энциклопедический словарь - справочник по животноводству. М.: Сельхозгиз, 1960.

References:

1. Adler, Yu. P., Markova, E. V., & Granovskii, Yu. V. (1976). Planirovanie eksperimenta pri poiske optimal'nykh uslovii. Moscow, Nauka. (in Russian).
2. Arnautovskii, I. D. (2008). Kratkii slovar' geneticheskikh, selektsionnykh i biotekhnologicheskikh terminov v zhivotnovodstve. Blagoveshchensk, Dal'GAU, 173. (in Russian).
3. Sidorenko, G., Levchenko, V., & Kharlanov, P., & al. (1974). Bor'ba s besplodiem krupnogo rogatogo skota: rekomendatsii. Blagoveshchensk, Khabarovskoe kn. Izd, 50. (in Russian).
4. Gavrikov, A., Lebedev, V., & Belonozhkin, V., & al. (2009). Metodicheskie ukazaniya po iskusstvennomu osemneniyu korov i telok. Moscow, Shcherbinskaya tipografiya, 40. (in Russian).
5. Mikhalev, V. V., Shishkina, G. Yu., & Shulzhenko, E. A. (2018). Investigation of the influence of the factor maintenance of cows on their fertility and recommendations for improving its efficiency. *Innovation in agriculture*, (1), 327-333. (in Russian).
6. Siraziev, R., Malakshinova, L., Igumnov, G., & Tsydygov, R. (2004). Posobie po osnovam biometrii. Ulan-Ude, Izd-vo FGOU VPO Buryatskaya gosudarstvennaya sel'skokhozyaistvennaya akademiya im. V. R. Filippova, 48. (in Russian).

7. Tregubov, K. G. (1972). *Matematicheskie metody analiza proizvodstvennykh vzaimosvyazei v sel'skom khozyaistve*. Moscow, Kolos, 127. (in Russian).

8. Malchenko, V., Azarova, O., Emelyanova, N., & al. (1960). *Entsiklopedicheskii slovar' - spravochnik po zhivotnovodstvu*. Moscow, Sel'khozgiz. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 03.12.2018 г.*

*Принята к публикации
08.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Михалев В. В., Шишкин В. В., Шишкина Г. Ю. Влияние значимых факторов на плодovitость коров, обоснование мер ее оптимизации // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 203-211. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-28> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Mikhalev, V., Shishkin, V., & Shishkina, G. (2019). Influence of significant factors on the fertility of cows, justification of measures for its optimization. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 203-211. (in Russian).

УДК 632.4
AGRIS H01

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539747>

ХИМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА БОРЬБЫ С НЕКОТОРЫМИ БОЛЕЗНЯМИ НА ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

©*Макаров М. Р.*, ORCID: 0000-0002-9233-3923, *Федеральный научный центр им. И.В. Мичурина, п. Жемчужный, Россия, makmiri@yandex.ru*

CHEMICAL MEANS OF COMBATING CERTAIN DISEASES IN WINTER WHEAT

©*Makarov M.*, ORCID: 0000-0002-9233-3923, *FSSI I.V. Michurin FSC, Zhemchuzhnyi, Russia, makmiri@yandex.ru*

Аннотация. В статье сделан обзор химических препаратов, используемых для борьбы с болезнями на посевах озимой пшеницы. Использование протравителей семян и фунгицидов в период вегетации, в защите от корневых гнилей и аэрогенных болезней, и их роль в формировании урожая. В статье говорится об актуальности применения фунгицидов, именно при интенсивной технологии возделывания озимой пшеницы. Приводятся примеры некоторых новых препаратов, сходных с природными фунгицидами. Затрагивается экономическая эффективность применения фунгицидов.

Abstract. The article reviews the chemical preparations used to combat diseases in winter wheat crops. The use of seed protectants and fungicides during the growing season, in protection from root rot and neurogenic diseases, and their role in the crop formation. The article refers to the relevance of fungicides, it is with intensive technology of cultivation of winter wheat. Examples of some of the new products that are similar to natural fungicides. The economic efficiency of fungicides application is touched upon.

Ключевые слова: озимая пшеница, корневые гнили, мучнистая роса, ржавчина, протравители семян, фунгициды.

Keywords: winter wheat, root rot, powdery mildew, rye, seed protectants, fungicides.

Одним из способов получения высокого и стабильного урожая озимой пшеницы, является использование различных факторов интенсификации [1, с. 278–294].

В культуре, возделываемой по интенсивной технологии, возрастает опасность сильного поражения растений грибковыми заболеваниями, включающими комплекс корневых гнилей, болезней листьев и колосьев. Ранее, традиционная защита растений в посевах зерновых культур, в том числе и озимой пшеницы, строилась на применении агротехнических мероприятий, среди которых самым надежным против корневых гнилей, например, было использование севооборотов с не поражаемыми, данным заболеванием культурами. Во избежание развития болезней не рекомендовалось проводить ранний посев, вносить высокие нормы азотных удобрений. Однако следование этим рекомендациям в современных условиях вступает в противоречие с требованиями интенсивной технологии производства зерна [2, с. 6–7].

Практика показывает, что основными критериями для выбора сортов озимой пшеницы, является урожайность (82%) и устойчивость к полеганию (38%) [3, с. 28–41]. Факторы

болезнеустойчивости при этом уходят на второй план, потому что имеется эффективная защита от болезней, с помощью химических препаратов.

При возделывании озимой пшеницы по интенсивной технологии, потери урожая от болезней могут достигнуть 30% и выше [4, с. 11]. Поэтому обработка посевов зерновых культур фунгицидами становится одним из элементов интенсивной технологии ее возделывания [2, с. 10].

Для проведения обработок, существует широкий набор препаратов, действующих как против одной болезни, так и против комплекса заболеваний. Эти препараты изготавливают на основе различных химических действующих веществ.

На сегодняшний день при производстве фунгицидов используют такие действующие вещества, как триазол, имидазол, фенпропидин, пикоксистробин, азоксистробин, пираклостробин, трифлуксистробин, флукосистробин, кресоксим–метил, безимедазол, фенпропиморф, димоксистробин.

Фунгициды подразделяют на химические классы, в зависимости от строения действующего вещества. Это азолы, к которым относятся, бензимедазолы, триазолы, имидазолы. Морфолины и стробилурины.

Азолы, это фунгициды защитного, а также лечебного действия. Они подавляют грибы, корневые гнили. Их применяют для обработки семян, как протравители. К азолам, как уже говорилось выше, относятся бензимедазолы, триазолы, имидазолы.

Бензимедазолы используют против церкоспорилиозной гнили, снежной плесени, мучнистой росы, фузариозной гнили, аскохитоза, ризоктониоза, фомоза, антракноза. При многократном использовании этого действующего вещества у болезней может появиться резистентность. Действующими веществами этих фунгицидов являются карбендазим, фуберидазол, тиофанатметил, беномил.

Триазолы проявляют высокую эффективность против мучнистой росы, ржавчины и различных пятнистостей листьев. Триазол, проникая в фитопатогенные грибы, вызывает нарушение их роста, что, в конечном счете, приводит к их гибели. В связи с тем, что все триазолы ингибируют только один специфический фермент, у фитопатогенов возможно возникновение устойчивости к ним [5, с. 8–10].

Для того, чтобы у болезней не возникла резистентность против триазолов, необходимо избегать многократных обработок триазолом без использования фунгицидов с другими механизмами действия, особенно в случае сильного распространения болезни. Чередовать обработки триазола с фунгицидами других механизмов действия и использовать их баковые смеси. Использовать триазол точно по инструкции производителя (соответствующие болезни и фазы развития растения). Некоторые триазолы наиболее высокоэффективны на ранних стадиях развития болезни.

Основными действующими веществами триазолов являются: тебуконазол, пропиконазол, эпоксиконазол, дифеноконазол, ципроконазол, тетраконазол и др.

Имидазолы используют в борьбе с септориозом и желтой пятнистостью листьев. Действующие вещества проникают в растение, и остаются в нем, после проникновения в растение не двигаются, распределения между тканями растения не происходит. Наиболее распространенное действующее вещество — прохлораз в смесях: прохлораз + пропиконазол, прохлораз + флугинконазол, прохлораз + флутриафол + пириметалин.

Морфолины, являются малотоксичными фунгицидами, которые эффективно работают при низких температурах. Они являются составляющими комбинированных препаратов. Эффективны против мучнистой росы. Устойчивость к морфолинам у грибов не возникает. К морфолинам относятся действующие вещества фенпропиморф и фенпропидин. К наиболее

результативным по эффективности комбинациям действующих веществ можно отнести такие комбинации как фенпропиморф + крезоксим–метил, эпоксиконазол, пиракластробин, а также фенпропидин + дифеноконазол, пропиконазол, тебуконазол.

В группу стробилуринов входят вещества синтетические, но сходные по своему строению с природными фунгицидными токсинами — стробилуринами А и В, выделенными по культуре микроорганизмов *Strobilurus tenacellus*. Стробилурины относят к биофунгицидам, поскольку они имеют естественное происхождение. Стробилурины имеют положительное влияние на биологические и физиологические реакции, происходящие в растениях зерновых культур, это видно по увеличению массы зерна. Растения, обработанные стробилуринами остаются дольше зелеными, фотосинтезирующая активность повышается.

Фунгицидное действие стробилуринов проявляется в способности подавлять дыхание клеток патогенов. Эти препараты применяют в ранней стадии развития инфекции, потому, что они подавляют прорастание конидий, начальный рост мицелия и предупреждают спорообразование.

При многократном использовании стробилуринов, возникает резистентность фитопатогенов. Появляется устойчивость у таких болезней, как желтая пятнистость и септориоз. Для преодоления резистентности необходимо снизить накопление инфекции путем заделки соломы, правильного чередования культур, использования сортов устойчивых к болезням. Отказаться от ранних сроков посева. Добавлять в базовую смесь к стробилуринам другие действующие вещества, такие как триазол и морфолины. Смеси стробилуринов рекомендуется использовать 1 раз в год.

Основными действующими веществами стробилуринов являются: пикоксистробин, азоксистробин, пираклостробин, трифлуксистробин, флукоксистробин, крезоксим–метил, димоксистробин [5, с. 8–10]. На их основе создан ряд препаратов, широкого и специфического спектра действия [6, с. 10].

Первым, важным приемом, обеспечивающим защиту растений от болезней, является обработка семян фунгицидными препаратами. Она выполняет две функции: уничтожение поверхностной и внутренней инфекции семян, и обеспечение химического барьера на семенах и корнях растений от поражения почвообитающими фитопатогенами в процессе прорастания [7, с. 156–158]. Этот метод борьбы с болезнями, при не больших затратах, легок в применении и эффективен. При протравливании семян необходимо соблюдать правильную дозировку, равномерное распределение препарата и покрытие каждого семени, при этом препарат не должен осыпаться с семени до посева.

Основными болезнями, с которыми ведут борьбу путем протравливания семян, являются головневые заболевания, снежная плесень. Одновременно это защита от некоторых почвообитающих фитопатогенов, борьба с которыми в более поздний период является не эффективной.

В настоящее время в продаже имеется широкий ассортимент фунгицидных протравителей, различных производителей. Например, Скарлет, МЭ — производитель АО Щелково Агрохим, микроэмульсия, содержащая 100 г/л имазазила + 60 г/л тебуконазола. Защитное действие препарата довольно продолжительное, от прорастания семян до фазы выхода в трубку и появления флаг–листа.

Вторым важным приемом защиты растений от болезней, является обработка растений в период вегетации. Важную роль в эффективной борьбе с болезнями на посевах озимой пшеницы, играют правильно подобранные сроки проведения обработок, фазы роста растений, в которые проводят обработку [8, с. 1–3].

Фунгициды надо использовать при первых признаках заболевания в важнейшие фазы вегетации культуры [9, с. 127–145].

В фазу выхода в трубку, появления флагового листа и середины фазы цветения, растения поражаются бурой ржавчиной, мучнистой росой, септориозом, фузариозом колоса.

В фазе выхода в трубку срок защитного действия фунгицида должен составлять для озимой пшеницы 15–20 дней. В фазе флаговый листок — начало цветения 17–20 дней. При внесении фунгицидов в фазе колошения фунгициды должны иметь защитный период 13 дней [4, с. 8–10]. Эффективными препаратами для борьбы с болезнями на посевах озимой пшеницы являются системные фунгициды относящиеся к химическому классу триазолов, такие как Титул ДУО, ККР, концентрат коллоидного раствора, содержащий 200 г/л пропиконазола + 200 г/л тебуконазола и Триада, ККР, концентрат коллоидного раствора, содержащий 140 г/л пропиконазола + 140 г/л тебуконазола + 72 г/л эпоксиконазола. Также эффективны фунгициды на основе стробилуринов и триазолов. Это новые препараты Аканто Плюс, КС, концентрат суспензии, содержащий 220 г/л пикоксистробина + 80 г/л ципроконазола и Амистар Экстра, СК, суспензионный концентрат, содержащий 200 г/л азоксистробина + 80 г/л ципроконазола.

По данным С. Ф. Буга и других исследователей, правильная система защиты озимой пшеницы от болезней, включающая протравливание семян и фунгицидную обработку, окупается при производстве элитных семян 2,6 ц/га, третья репродукция — урожаем в 3,9 ц/га, если же используются две фунгицидные обработки, что нередко требуется, то необходимо сохранить, соответственно, 4,1 ц/га и 6,1 ц/га зерна [10, с. 22–26].

Список литературы:

1. Ducornez M. P. Linten sification reflechie des cereals // *La defense des Vegetaux*. 2010. V. 36. №218. P. 278-294.
2. Taylor S. Eyespot hits back // *The agronomist*. 2015. №3. P. 6-7.
3. Priestley R. H., Bayles R. Control of cereal diseases // *Identification and control of cereal diseases*. 2013. P. 28-41.
4. Les cereals // *La Terre Romande*. 2016. V.18. №3. P. 11.
5. Скуфинский О. Каменщук Б., Полищук К. Интегрированные подходы по защите зерновых колосовых культур // *Предложение. Биозащита и биопрепараты - актуальная перспектива*. 2017. С. 8-10.
6. Гольшин Н. М. Основы рационального применения фунгицидов // *Защита растений*. 2012. №9. С. 10.
7. Jones D. G. Ceneral diseases. London, 2013. P. 156-158.
8. Baytan price cut ensures, cost of crop protection cut. Four seasons // *The crop protection quarterly from Bayer*. 2010. V. 40. №2. P. 1-3.
9. Anderson N. H. Fungicides for soil and seed application current practice and future prospects // *Symposium on soils and crop protection chemicals*. 2001. №27. P. 127-145.
10. Буга С. Ф., Артемова О. В., Бойко А. К. Особенности тактики эффективной защиты зерновых культур от болезней // *Земледелие и защита растений*. 2005. №3. С. 22-26.

References:

1. Ducornez, M. P. (2010). Linten sification reflechie des cereals. *La defense des Vegetaux*, 36(218). 278-294.
2. Taylor, S. (2015). Eyespot hits back. *The agronomist*, (3), 6-7.

3. Priestley, R. H., & Bayles, R. (2013). Control of cereal diseases. *In: Identification and control of cereal diseases*, 28-41.
4. Les cereals. (2016). *In La Terre Romande*, 18(3), 11.
5. Skufinskii, O., Kamenshchuk, B., & Polishchuk, K. (2017). Integrirovannye podkhody po zashchite zernovykh kolosovykh kul'tur. *In: Predlozhenie. Biozashchita i biopreparaty - aktual'naya perspektiva*. 8-10. (in Russian)
6. Golyshin, N. M. (2012). Osnovy ratsional'nogo primeneniya fungitsidov. *Zashchita rastenii*, (9), 10. (in Russian).
7. Jones, D. G. (2013). Ceneral diseases. London, 156-158.
8. Baytan price cut ensures, cost of crop protection cut. Four seasons. (2010). *The crop protection quarterly from Bayer*, 40(2), 1-3.
9. Anderson, N. H. (2001). Fungicides for soil and seed application current practice and future prospects. *Symposium on soils and crop protection chemicals*, (27), 127-145.
10. Buga, S. F., Artemova, O. V., & Boiko, A. K. (2005). Osobennosti taktiki effektivnoi zashchity zernovykh kul'tur ot boleznei [Features of tactics of effective protection of grain crops from diseases]. *Zemledelie i zashchita rastenii*, (3), 22-26. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 19.12.2018 г.

Принята к публикации
22.12.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Макаров М. Р. Химические средства борьбы с некоторыми болезнями на посевах озимой пшеницы // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 212-216. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-25> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Makarov, M. (2019). Chemical means of combating certain diseases in winter wheat. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 212-216. (in Russian).

УДК 633.2.033.632.7.934.
AGRIS H10

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539750>

ВРЕДНАЯ ЭНТОМОФАУНА ПАСТБИЩ УЗБЕКИСТАНА И МЕРЫ БОРЬБЫ С НЕЙ

©*Хайтмуратов А. Ф.*, канд. с.-х. наук, Узбекский НИИ защиты растений,
г. Ташкент, Узбекистан

HARMFUL ENTOMOFAUNA OF PASTURE OF UZBEKISTAN AND CONTROL OF IT

©*Khaytmuratov A., Ph.D., Uzbek Scientific research institute for plant protection*
Tashkent, Uzbekistan

Аннотация. В результате проведенных исследований по изучению биологического разнообразия насекомых на пастбищах южных и центральных регионов Узбекистана выявлено 118 видов насекомых, относящиеся к 7 отрядам, из которых 49 видов прямокрылых, 4 вида равнокрылых, 6 видов полужесткокрылых, 41 вид жесткокрылых, 14 видов бабочек, по 2 вида из отряда термитов и уховертков. Из них, к самым опасным и вредоносным относятся около 20 видов насекомых. Против опасных и вредоносных видов, таких как большая саксаульная горбатка, был использован препарат Атилла, 5% к. э. (д. в. лямбдацигалотрин) в норме расхода 0,25 л/га, эффективность составила 97,5%. Марокканская саранча, против которой был использован препарат Калито, 48% к. сус. (д. в. тиаклоприд) в норме расхода 0,05 л/га, биологическая эффективность препарата составила 88,5% и удерживалась в течение 40 дней. Кравчик-головач, против которого был использован препарат Караче Супер, 10% к. э. (д. в. индоксикарб) в норме расхода 0,1 л/га, биологическая эффективность препарата составила 97,6%. Полынный листоед, против которого использовали препарат Дифуз, 48% к. сус. (д. в. дифлубензурон), биологическая эффективность препарата составила 99,6%.

Abstract. As a result of the spent researches on studying of a biological variety of insects on pastures southern and central regions of Uzbekistan 118 species of insects concerning 7 groups, from which 49 species Orthoptera, 4 species Homoptera, 6 species Hemiptera, 41 species Coleoptera, 14 species of Lepidoptera, 2 species from group of Termites and Dermaptera are revealed. It is 20 species of insects concern them the most dangerous and harmful. Against dangerous and harmful species like the Great Saxaul Humpback, which used Attila 5% c. e. (lambdacygalotrin) in the consumption rate of 0.25 l/ha, the efficiency was 97.5%. Kalito was used against Moroccan Locust, 48% c. s. (tiakloprid) at a flow rate of 0.05 l/ha, the biological efficiency was 88.5% and was maintained for 40 days, Karache Super was used against, 10% c. e. (indoxacarb) at a rate of 0.1 l/ha, the biological efficiency was 97.6%., Diffuz was used against the wormwood leaf beetle, 48% of the s. (diflubenzuron) biological effectiveness was 99.6%.

Ключевые слова: пастбища, большая саксаульная горбатка, марокканская саранча, кравчик-головач, полынный листоед, препарат, биологическая эффективность.

Keywords: pastures, large saxaul humpback, Moroccan locust, Lethrus apterus, wormwood leaf beetle, preparation, biological efficiency.

Введение

В увеличении производства сельскохозяйственной продукции, особенно продуктов животноводства, важное место принадлежит защите растений от вредных насекомых — потенциально опасных вредителей кормовых культур в районах интенсивного отгонного животноводства в Узбекистане.

Ценные кормовые растения пастбищ в Узбекистане являются кустарниковые, полукустарниковые и эфемер–эфемероидные. Поэтому наиболее ценными в каракулеводстве являются полукустарниковые полынно–эфемеровые пастбища, занимающие в республике 17,8 млн га. На этих пастбищах можно круглогодично выпасать огромное поголовье каракульских овец.

Однако урожайность кормов на пастбищах пустынной и полупустынной зон очень часто снижается не только под влиянием метеорологических условий, но и в результате повреждений, причиняемых насекомыми. На основании многолетних исследований многие пришли к выводу, что насекомые потребляют значительную часть биомассы пастбищных растений и снижают продуктивность кормовых угодий. Ощутимый ущерб, причиняемый насекомыми, выдвигает проблему разработки специальных защитных мероприятий [1]. До настоящего времени в Узбекистане не разработан эффективный прием защиты пастбищных кормовых растений.

Задачей наших исследований являлось выявление видового состава вредителей пастбищных растений, определение их вредоносности, изучение биологии с целью разработки мер борьбы с этими вредителями на пастбищах.

Методы и объекты исследования

Работа проводилась в течении 2013–2017 гг. на пастбищах южного (Сурхандарьинской, Кашкадарьинской) и центрального (Самаркандской, Джизакской, Навоийской) регионах Узбекистана. Фенологические и фаунистические исследования проводились по методике В. Ф. Палий (1966), определение видового состава насекомых определяли по методу Г. Я. Бей–Биенко (1965), агротоксикологические исследования проводились по методике Ш. Т. Ходжаева (2004) [2–4].

Результаты и обсуждение

В результате проведенных исследований по изучению биологического разнообразия насекомых на пастбищах южных и центральных регионах Узбекистана выявлено 118 видов насекомых, относящиеся к 7 отрядам, из которых 49 видов прямокрылых, 4 вида равнокрылых, 6 видов полужесткокрылых, 41 вид жесткокрылых, 14 видов бабочек, 2 вида из отряда термитов и уховерток (Рисунок 1–3).

Установлено, что, 69 вида насекомых распространены на эфемер–эфемероидных, 84 вида на кустарнико–эфемерных и 44 вида на кустарнико–злаковых пастбищах. Они питаются листьями, цветками, плодами, корнями, некоторые образуют галлы — разного вида вздутия и разрастания. Подавляющее большинство выявленных видов насекомых встречаются на своих кормовых растениях в малой численности и не наносят вреда растениям: растение их эволюционно закрепленная среда обитания и они сосуществуют в течение очень долгого времени, не нанося друг другу ущерба.

Однако на пастбищных кормовых растениях выявлены массовые виды. Они отмечены на кустарниковый, полукустарниковый и эфемер– эфемероидный растений. К самым опасным и вредоносным относятся:

Саранчовые: *Dericorus albidula* Serv., *Calliptamus italicus* L., *Calliptamus turanicus* Tarb., *Calliptamus barbarous cephalotes* F.W., *Dociostaurus maracanus* Tarb., *Dociostaurus kraussi nigrogeniculatus* Tarb.;

Пластинчатоусые жуки: *Lethrus pygmaeus* Ball., *L. rosmarus* Ball., *Adoretus nigrifrons* Stev., *Chioeosoma komarovi* Tsch.;

Жуки щелкуны: *Agriotes meticulosus* Cand, *Agriotes tadjikistanicus* Cand.;

Жуки чернотелки: *Blaps heophila* F.-W., *Blaps parvicollis subcordata* Seidl.;

Жуки листоеды: *Chrysochares asiatica* Pall., *Theone costipennis* Kirsch.;

Чехлоноски: *Coleophora tadjikilla.*; совки *Aleucanitis flexuosa* Men., *Mamestra trifolii* Rott., *Cucullia boryphora* F.-W.

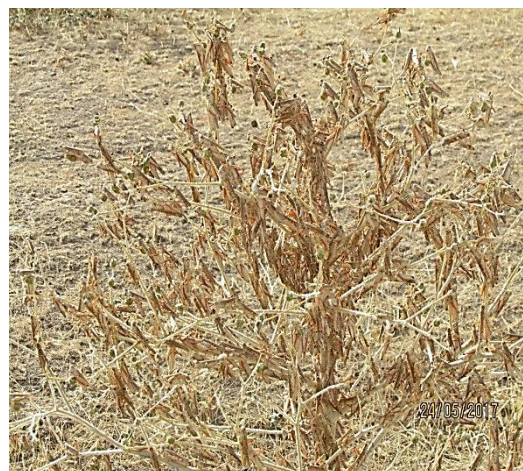


Рисунок 1. Личинки и имаго марокканской саранчи повреждают пастбища.



Рисунок 2. Личинки и имаго медляка степного — *Blaps halophile* F.W.



Рисунок 3. Имаго и личинки кравчика черного — *Lethrus rosmarus* Ball.

Вредные насекомые употребляя в пищу растительную биомассу, снижают продуктивность пастбищ и это обстоятельство требует разработки и обоснованного применения специальных защитных мероприятий.

В решении проблем повышения продуктивности пастбищ и вовремя проведенных защитных мер от вредителя изучали эффективность ряда пестицидов.

Первый опыт проводили на личинках (3–4 возраст) большой саксаульной горбатке. В качестве эксперимента использован препарат Атилла, 5% к. э. в трех нормах расхода (0,15–0,2–0,25 л/га). За эталон использовали препарат Децис, 2,5% к. э. с нормой расхода 0,4 л/га. Данные опыта приведены в Таблице 1.

Таблица 1.
 БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА АТИЛЛА, 5% к. э. ПРОТИВ БОЛЬШОЙ
 САКСАУЛЬНОЙ ГОРБАТКИ
 (участок Каттакум, Термезского р–на, Сурхандарьинской обл., 2015–2017 гг.)

Варианты	Норма расхода препаратов, л/га	Среднее количество саранчовых на 1 м ²		Биологическая эффективность, %
		До обработки	После обработки	
Атилла, 5% к. э.	0,15	122,7	19,5	84,1
То же	0,2	131,4	7,4	94,4
То же	0,25	163,9	4,0	97,5
Децис, 2,5% к. э.	0,4	109,4	5,2	95,2

Учеты биологической эффективности были проведены 1, 3, 5 дни. Так препарат Атилла, 5% к. э. в норме расхода 0,15 л/га в первом варианте дал эффективность 84,1%, во втором варианте в норме расхода 0,2 л/га был виден результат на 94,4%, а при использовании в норме расхода 0,25 л/га его эффективность составила 97,5%. В эталонном варианте с использованием препарата Децис, 2,5% к. э. в норме расхода 0,4 л/га его биологическая эффективность составила 95,2%.

Как известно одним из основных вредителей пастбищных культур является кравчик-головач. Против него были проведен опыт по определению биологической эффективности на участке Катталалми, Дехканабадского района, Кашкадариньской области.

В качестве эксперимента был взят препарат Караче Супер, 10% к.э. в нормах расхода 0,75–0,1 л/га. Биологическую эффективность препарата определяли через 3, 24 и 72 часа (Таблица 2).

Таблица 2.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА КАРАЧЕ СУПЕР, 10% к.э.
 ПРОТИВ КРАВЧИКА–ГОЛОВАЧА
 (участок Катталалми, Дехканабадского района, Кашкадариньской области, 2016–2017 гг.)

Варианты	Норма расхода препарата, л/га	Среднее количество жука на 1 м ² экз. через n часов									Биологическая эффективность, % ч/з n ч		
		3			24			72			3	24	72
		ж	м	в	ж	м	в	ж	м	в			
Караче Супер, 10% к.э.	0,075	8,0	31,1	39,1	5,1	31,2	36,3	3,9	33,2	37,1	79,5	85,9	89,4
Караче Супер, 10% к.э.	0,1	4,8	33,0	37,8	2,2	35,9	38,1	0,9	37,8	38,7	87,3	94,2	97,6
Атилла, 5% к.э. (эталон)	0,25	4,5	36,1	40,6	2,0	37,1	39,2	0,8	37,5	38,3	88,9	94,6	97,9
Контроль	—	37,6	0,0	37,6	37,1	0,1	37,2	35,9	0,4	37,0	0,0	0,0	0,0

Примечание: ж — жив, м — мертв, в — всего.

Из данных Таблицы видно, что эффективность Караче Супер, 10% к.э. в норме расхода 0,075 л/га через 3 часа оказалась — 79,5%, через 24 часа — 85,9%, а через 72 часа составила 89,4%. При норме расхода — 0,1 л/га биологическая эффективность данного препарата составила: через 3 часа — 87,3%, 24 часа — 94,2%, а через 72 часа — 97,9%, что еще раз доказывает высокую эффективность данного препарата. За эталон был взят препарат Атилла, 5% к.э. в норме расхода — 0,25 л/га.

На юге и в центральной части республики был проведен опыт против Мароккской саранчи. На этот раз был использован препарат Калито, 48% к.сус. (д. в. *тиаклоприд*) в норме расхода 0,05 л/га. Биологическую эффективность данного опыта можно видеть в Таблице 3. Она составила у препарата Калито, 48% сус.к. на 1-й день после обработки — 42,9%, 3-й день — 61,6%, 5-й день — 65,9%, 8-й день — 69,3%, 11-й день — 72,8%, 15-й день — 80,0%, 18-й день — 85,0%, а на 21-й день эффективность составила 88,5%. За эталон также был предложен препарат Атилла, 5% к.э.

Против такого вредителя как полынный листоед, был проведен опыт в Нуратинском районе, Навоийнской области с использованием препарата Дифуз, 48% к. сус. в норме расхода 0,3 л/га. В качестве эталона был использован препарат Багира, 10% к.э. Данные биологической эффективности приведены в Таблице 4.

Таблица 3.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТИЦИДА КАЛИТО, 48% к.сус.
 ПРОТИВ МАРОККСКОЙ САРАНЧИ
 (участок Учкулач Фаришского района, Джиззахской области, 2016–2017 гг.)

Варианты	Норма расхода препарата, л/га	До обработки	Среднее количество саранчи на 1 м ² . экз.							
			После химической обработки через n дне							
			1	3	5	8	11	15	18	21
Калито, 48% к. сус.	0,05	26,1	14,9	10,0	8,9	8,0	7,1	5,2	3,9	3,0
Атилла, 5% к. э. (эталон)	0,250	31,1	6,9	6,0	5,4	5,1	5,0	4,9	—	—
Контроль	—	25,5	25,4	25,3	25,0	25,2	24,9	25,2	25,1	24,7
<i>Биологическая эффективность, %</i>										
Калито, 48% к.сус.	0,05	26,1	42,9	61,6	65,9	69,3	72,8	80,0	85,0	88,5
Атилла, 5% к. э. (эталон)	0,250	31,1	77,8	80,7	82,6	83,6	83,9	84,2	—	—
Контроль	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Таблица 4.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА ДИФУЗ, 48% к.с.
 ПРОТИВ ПОЛЫННОГО ЛИСТОЕДА
 (Нуратинского района, Навоийской области, 2016–2017 гг.)

Варианты	Норма расхода препарата, л/га	До обработки	Среднее количество листоед на 1 м ² экз.							
			После химической обработки через n дне							
			1	3	5	8	11	15	18	21
Дифуз, 48% к. сус.	0,3	30,3	30,1	29,7	17,2	8,1	1,4	0,4	0,1	—
Багира, 10% к. э. (эталон)	0,1	29,4	5,4	4,3	3,9	3,0	2,7	2,5	2,2	—
Контроль	—	25,5	25,4	25,3	25,0	25,2	24,9	25,2	25,1	24,7
<i>Биологическая эффективность, %</i>										
Дифуз, 48% к. сус.	0,3	30,3	0,6	8,5	43,2	73,2	95,3	98,6	99,6	—
Багира, 10% к. э. (эталон)	0,1	29,4	81,6	85,3	86,7	89,8	90,8	91,5	92,5	—
Контроль	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Выводы

Потенциально опасные вредители кормовых культур в районах интенсивного отгонного животноводства в Узбекистане являются:

1. Большая саксаульная горбатка, против которой был использован препарат Атилла, 5% к. э. (д. в. *лямбдацигалотрин*) в норме расхода 0,25 л/га, эффективность составила 97,5%.

2. Мароккская саранча, против которой был использован препарат Калито, 48% к. сус. (д. в. *тиаклоприд*) в норме расхода 0,05 л/га биологическая эффективность составила 88,5% и удерживалась в течение 40 дней.

3. Кравчик–головач против которого был использован препарат Караче Супер, 10% к. э. (д. в. *индоксакарб*) в норме расхода 0,1 л/га, биологическая эффективность составила 97,6%.

4. Полынный листоед против которого использовали препарат Дифуз, 48% к. сус. (д. в. *дифлубензурон*) биологическая эффективность составила 99,6%.

Впервые в Республике Узбекистан были проведены широкомасштабные опыты по определению биологической эффективности препаратов из различных химических соединений. Также были проведены испытания по определению экологически безопасных препаратов. Полученные результаты дают возможность узнать точно какие вредители преобладают на пастбищных культурах, а также рекомендуют высокоэффективные препараты.

Список литературы:

1. Гаппаров Ф. А. Биоэкологические особенности развития вредных саранчовых в Узбекистане и меры борьбы с ними. Ташкент: Навруз, 2014. 336 с.
2. Бей-Биенко Г. Я. Определитель насекомых Европейской части СССР. М.-Л.: Наука, 1965. Т. 2. 666 с.
3. Палий В. Ф. Методика фенологических и фаунистических исследований насекомых. Фрунзе, 1966. 238 с.
4. Хужаев Ш. Т. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, биологические активные вещества и фунгицидов. Ташкент, 2004. 103 с.

References:

1. Gapparov, F. A. (2014). Bioecological features of the development of harmful locusts in Uzbekistan and measures to combat them. Tashkent, Navruz, 336.
2. Bei-Bienko, G. Ya. (1965). Opredelitel' nasekomykh Evropeiskoi chasti SSSR. Moscow, St Petersburg, Nauka, v. 2, 666. (in Russian).
3. Palii, V. F. (1966). Metodika fenologicheskikh i faunicticheskikh issledovaniy nasekomykh. Frunze, 238. (in Russian).
4. Khuzhaev, Sh. T. (2004). Metodicheskie ukazaniya po ispytaniyu insektitsidov, akaritsidov, biologicheskie aktivnyi veshchestva i fungitsidov. Tashkent, 103. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 14.12.2018 г.*

*Принята к публикации
18.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Хайтмуратов А. Ф. Вредная энтомофауна пастбищ Узбекистана и меры борьбы с ней // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 217-223. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-52> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Khaytmuratov, A. (2019). Harmful entomofauna of pasture of Uzbekistan and control of it. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 217-223. (in Russian).

UDC 678.7

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539753>

INCREASING OF MAGNETIC DEVICES LIFTING CAPACITY AND ITS EFFICIENCY IN SHUT DOWN WELLS

©*Kazimov M., Ph.D., Azerbaijan State University of Oil and Industry,
Baku, Azerbaijan, musavisaida@mail.ru*

©*Ramazanov F., Azerbaijan State University of Oil and Industry
Baku, Azerbaijan, musavisaida@mail.ru*

©*Rahimova A., Azerbaijan State University of Oil and Industry
Baku, Azerbaijan, musavisaida@mail.ru*

УПРАВЛЕНИЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ МАГНИТНЫХ ЛОВИТЕЛЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПОСТРОЕННЫХ ПРЕДМЕТОВ ИЗ АВАРИЙНЫХ СКВАЖИН

©*Казымов М. И., канд. техн. наук, Азербайджанский государственный университет нефти
и промышленности, г. Баку, Азербайджан, musavisaida@mail.ru*

©*Рамазанов Ф. А., Азербайджанский государственный университет нефти и
промышленности, г. Баку, Азербайджан, musavisaida@mail.ru*

©*Рагимова А. А., Азербайджанский государственный университет нефти и
промышленности, г. Баку, Азербайджан, musavisaida@mail.ru*

Abstract. The effectiveness of the point of application of force for lifting the objects from the bottom of oil and gas wells has been investigated. It is proven, that if the force to lift the deposited objects is applied not at the center of gravity of the object but at one end, then the force required is four times less than the force applied to the center of gravity of the object.

Аннотация. Исследована эффективность точки приложения силы для поднятия построенных предметов со дна нефтяных и газовых скважин. Доказано, что если силы для поднятия посторонних предметов приложена не в центре тяжести предмета, а на одном конце, то потребуется сила в четыре раза меньше, чем сила приложенная в центра тяжести предмета.

Keywords: drilling, breakdown object, complications, energetic potential, technology.

Ключевые слова: бурение, разрушение объекта, осложнения, энергетический потенциал, технология.

Introduction

It is known in realization of various technological operations in oil and gas wells, and also in the process of liquidation of happened shut downs metallic matters fall into the well bottom and prevent the development of well operations. One of the effective liquidation ways of shut downs is the use of (fishing tools) picking up instruments with magnet acquisition mechanisms. Metallic objects stick into the well bottom and column of heavy flushing fluid influences them: all these

make difficult picking up shut down matters in the well bottom. Besides it existing magnet acquisition mechanisms of picking instruments use and allow to create traction characteristic in the direction of well axis. Created traction characteristic in the boundary of hoisting force of magnet acquisition in many cases isn't enough for taking off shut down matter out of well bottom in such environment. It isn't explained by the efficiency of energetic interaction of shut down matter and magnetic system in the condition of such well bottom. That's why there is necessity of supplying effective force interaction of shut down matter and magnet acquisition mechanism. It is, undo subtly, will allow the use of energetic opportunities of acquisition mechanism and considerably will increase traction characteristic of picking instrument. Such decision can be achieved at the expense of creating of “dynamo” in well bottom that is by the displacement of application point of traction force and creating its moment. But joint influence of two forces factors considerably will increase hoisting force of the acquisition at the expense of use its energetic potential. For bringing this idea to construction realization analytical investigation of force interaction of shut dawn matter and magnet acquisition is necessary. For solving of this task it is supposed that shut down matter with σ_n diametrical sizes of “a” and “b” is in the well bottom. For taking off this fall matter out of well bottom it is required to apply force equate to

$$F_1 = ab \cdot \sigma_n \quad (1)$$

Where $s = a \cdot b$ square of metallic matter section, σ_n — limit of mixture strength of shut down matter stick with the ground from well bottom. Magnet force is usually distributed equally and creates force determined by formula (1).

Let us suppose, that picking elements are placed disaxially to well axis and influence at one end of the matter (Figure 1).

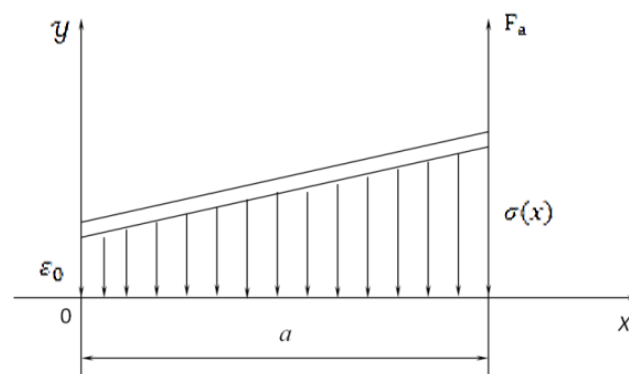


Figure 1. Supposed distribution of stresses along the length of foreign object under the influence of the link on the one end of the object.

Shut down matters fallen into the well bottom and being under the flushing fluid column influence are in sluch environment.

Setting up the task

The task consists of creating of necessary take off effort on shutdown matter in the well bottom sluch environment. Consequently, mechanical model of formulated task is presented by the extended body take off and holding it in the well bottom. In this model picked up matter is modeled absolutely hard, but holding environment is modeled by deformed bodies (Figure 1). Then distribution longitudinal eformation is linear, that is:

$$\epsilon(x) = \epsilon(0) + K_1 x \quad (2)$$

From Guk's law distribution of longitudinal tension will also be linear function from x ; that is

$$\sigma(x) = E \cdot \epsilon(x) = E\epsilon(0) + EK_1 x = \sigma(0) + Kx \quad (3)$$

where $\sigma(0) = E \cdot \epsilon(0)$; $K = E \cdot K_1$,

In order to determine unknown constants $\sigma(0)$ and K let's consider balance of shutdown matter. From the equality to zero of projection sum of all functioning forces along the axis y we get:

$$F_2 = s \left[\sigma(0) + \frac{ka}{2} \right] \quad (4)$$

From the equality to zero of the sum of all functioning forces moments relatively the beginning of the coordinates we have:

$$F_2 \cdot a = a^2 b \left[\frac{\sigma(0)}{2} + \frac{ka}{3} \right] \quad (5)$$

For picking up shut down matter out of the well bottom it is necessary to carry out below mentioned condition [2]

$$\sigma(a) = \sigma_n \quad (6)$$

Then from (3)

$$\sigma_n = \sigma(0) + ka \quad (7)$$

from (7)

$$\sigma(0) = \sigma_n - ka \quad (8)$$

Considering several transformations in the equalities (3), (4), (5) and (8). For $\sigma(x)$ we have

$$\sigma(x) = -\frac{1}{2} \sigma_n + \frac{3}{2a} \cdot \sigma_n \cdot x = \frac{\sigma_n}{2} \left(\frac{3x}{a} - 1 \right) \quad (9)$$

As it is seen from equalities (9) in $x = a/3$ $\sigma(x) = 0$. It means that diagram of loading of shut down matter differing from initial modeling according to fig.1 must be presented by the diagram in fig. 2.

Considering this suggestion from (4) for F_2 we get:

$$F_2 = a \cdot b \left[-\frac{1}{2} \sigma_n + \frac{3}{4} \sigma_n \right] = \frac{\sigma_n}{4} \cdot S \quad (10)$$

Comparison of the equalities (1) and (10) shows, when increasing force is applied on one end of the taken off shut down matter, for its lifting the force 4 times less force than in balancing the force applied along the center of the matter gravity. Proceeding from above mentioned the following is suggested. Constant magnet field in longitudinal section of well bottom mustn't be distributed equally but must be concentrated at the definite part of the well, that's from the edge, so that the force of a magnet application was not less $\frac{1}{4}$ of the part of application force of equally distributed magnet.

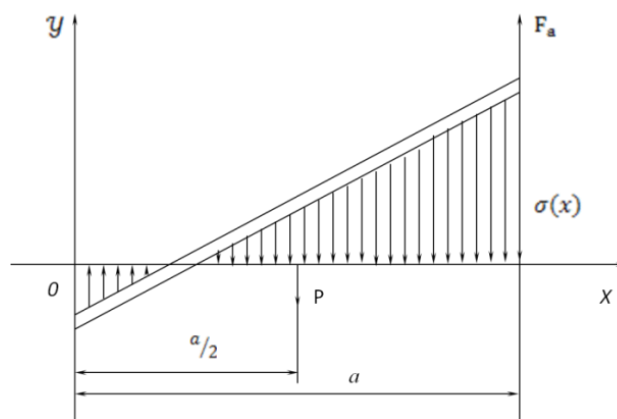


Figure 2. Supposed distribution of stresses along the length of foreign object under the influence of the link on the one end.

Let's consider the case when gravity force of the matter, column of flushing liquid with height h_1 , and density ρ_1 influence on the matter.

In this case in order to pick up the matter in the well bottom with equally distributed magnet field we should apply on it the force equal to,

$$F_1 = a - b \cdot (\sigma_n + \rho_1 g h_1 + \rho_2 g h_2) \quad (11)$$

where ρ_2, h_2 — is density of the matter material and its height, g — is acceleration of free fall.

It to apply traction force on the one end of the matter, then the scheme of influencing forces will be shown by the diagram in Figure 3.

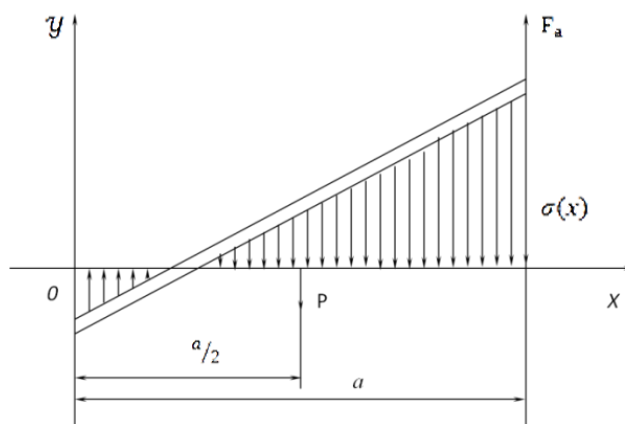


Figure 3. Supposed distribution of stresses along the length of foreign object under the influence of the link on the one end of the pivot considering the influence of pressure column of washing fluid.

Equally influencing force of flushing liquid gravity and the matter is applied in the middle of the matter along the well axis [3] in fig.3 is indicated through P, that is.

$$p = a \cdot b g (\rho_1 h_1 + \rho_2 h_2) \quad (12)$$

From the equality zero of the sum of all forces projection influencing along the axis y we get

$$F_2 = p + s \left[\sigma(0) + \frac{ka}{2} \right] \quad (13)$$

From the equality to zero of the sum of moments of all forces influencing relatively to the beginning of coordinates we have:

$$F_2 \cdot a = p \frac{a}{2} + a^2 b \left[\frac{\sigma(0)}{2} + \frac{ka}{3} \right] \quad (14)$$

After a number of transformations from (8) we have

$$\begin{aligned} K \frac{a^2 b}{6} &= -\frac{1}{2} [\rho + s\sigma_n - ska] \\ ska &= -3[\rho + s\sigma_n - ska] \end{aligned}$$

Where

$$k = \frac{3}{2} \cdot \frac{p+s\sigma_n}{s \cdot a} \quad (15)$$

Putting (15) into (8) we get,

$$\sigma(0) = \sigma_n - \frac{3}{2} \cdot \frac{p+s\sigma_n}{s} = \sigma_n - \frac{3}{2} \sigma_n - \frac{3p}{2s} = -\frac{\sigma_n}{2} - \frac{3p}{2s} = -\frac{\sigma_n}{2} - \frac{3p}{2s} \quad (16)$$

Putting (15) and (16) into (3) and (13) for $\sigma(x)$ and F_2 we get below mentioned expressions:

$$\sigma(x) = -\frac{\sigma_n}{2} - \frac{3p}{2s} + \frac{3}{2} \cdot \frac{p+s\sigma_n}{s \cdot a} \cdot x \quad (17)$$

$$F_2 = \frac{1}{4} \cdot b(\sigma_n + \rho_1 g h_1 + \rho_2 g h_2) \quad (18)$$

Comprising (18) and (11) between forces F_1 and F_2 we get correlation:

$$F_2 = \frac{1}{4} F_1 \quad (19)$$

As it is shown from (19) for taking off shut down matter out of such well bottom more effective is the application of take-off effort to its outlying part. In this case in equal 4 time less effort is required in comparison with the variant of effort application along the well axis. For supplying of such interaction of shut down matter with pick up instrument development of corresponding magnet acquisition mechanism is necessary. It requires carrying out additional studies for determination of disposition scheme of magnet elements and magnet drives of pick up acquisition mechanism [6–7].

Conclusion

In the work it has been proved that when the force for lifting of metallic matters out of well bottom is applied on one end of metallic matter then the force four times less applied in the gravity center of the matter will be required in order to take off the matter out of the well.

References:

1. Seid-Rza, M. K., Faradzhev, T. G., & Gasanov, R. A. (1991). Preduprezhdenie oslozhnenii v kinetike burovnykh protsessov. Moscow, Nedra, 272. (in Russian).
2. Bukhalenko, E. M., & Bukhalenko, V. E. (1991). Oborudovanie i instrument dlya remonta skvazhiny. Moscow, Nedra, 292. (in Russian).
3. Ogibalov, P. M., & Mirzadzhanzade, A. Kh. (1976). Mekhanika fizicheskikh protsessov. Moscow, 367. (in Russian).

4. Gasanov, R. A., Medzhidov, G. N., Kerimov, K. S., Medzhidov, N. A., & Amirov, R. G. (2000). Porodorazrushayushchie instrumenty na osnove dispersno-uprachnennye kompozitsionnykh materialov. Baku, 307. (in Russian).

5. Gasanov, R. A., Shirali, I. Ya., Eivazov, Z. E., Gyulgazli, A. S., & Amirov, R. G. (2009). Skvazhinnye gruzopod'emnye ustroystva na baze nanostrukturnykh magnitov. Baku, 247. (in Russian).

6. Hatch, G. P., & Stelter, R. E. (2001). Magnetic design considerations for devices and particles used for biological high-gradient magnetic separation (HGMS) systems. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, 225(1-2), 262-276.

7. Liu, W., Liu, Y. F., & Wang, L. (2018). A power converter integration approach with a multi-functional heat sink shaped inductor. In: *Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC), 2018. IEEE, 1249-1255*.

Список литературы:

1. Сеид-Рза М. К., Фараджев Т. Г., Гасанов Р. А. Предупреждение ослажнений в кинетике буровых процессов. М.: Недра, 1991. 272 с.

2. Бухаленко Е. М., Бухаленко В. Е. Оборудование и инструмент для ремонта скважины. М.: Недра, 1991. 292 с.

3. Огибалов П. М., Мирзаджанзаде А. Х. Механика физических процессов. М., 1976. 367 с.

4. Гасанов Р. А., Меджидов Г. Н., Керимов К. С., Меджидов Н. А., Амиров Р. Г. Породоразрушающие инструменты на основе дисперсно-упрачненные композиционных материалов. Баку, 2000. 307 с.

5. Гасанов Р. А., Ширали И. Я., Эйвазов З. Э., Гюльгазли А. С., Амиров Р. Г. Скважинные грузоподъемные устройства на базе наноструктурных магнитов. Баку, 2009. 247 с.

6. Hatch G. P., Stelter R. E. Magnetic design considerations for devices and particles used for biological high-gradient magnetic separation (HGMS) systems // *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*. 2001. V. 225. №1-2. P. 262-276.

7. Liu W., Liu Y. F., Wang L. A power converter integration approach with a multi-functional heat sink shaped inductor // *Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC), 2018 IEEE*. IEEE, 2018. P. 1249-1255.

*Работа поступила
в редакцию 14.12.2018 г.*

*Принята к публикации
18.12.2018 г.*

Cite as (APA):

Kazimov, M., Ramazanov, F., & Rahimova, A. (2019). Increasing of magnetic devices lifting capacity and its efficiency in shut down wells. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 224-229. (in Russian).

Ссылка для цитирования:

Kazimov M., Ramazanov F., Rahimova A. Increasing of magnetic devices lifting capacity and its efficiency in shut down wells // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №1. С. 224-229. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-15> (дата обращения 15.01.2019).

UDC 665.612.2

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539755>

ANALYSIS OF METHODS LIMITING GAS BREAKTHROUGHS INTO PRODUCTION WELLS AT THE FEDOROVSKOYE FIELD

©*Dagirmanova D.*, Ufa State Petroleum Technological University,
Ufa, Russia, dagirmanova@mail.ru

©*Ziyatdinova N.*, Ufa State Petroleum Technological University,
Ufa, Russia, nataljazijatdinova@rambler.ru

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОГРАНИЧЕНИЯ ПРОРЫВОВ ГАЗА В ДОБЫВАЮЩИЕ СКВАЖИНЫ ФЕДОРОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

©*Дагирманова Д. М.*, Уфимский государственный нефтяной технический университет,
г. Уфа, Россия, dagirmanova@mail.ru

©*Зиятдинова Н. А.*, Уфимский государственный нефтяной технический университет,
г. Уфа, Россия, nataljazijatdinova@rambler.ru

Abstract. The article explores the reasons causing gas breakthrough from the gas cap into the producing wells and oil penetration into the gas-saturated part of the formation at the Fedorovskoe Field. It appears that gas breakthrough to the perforated intervals of producing wells are mainly caused by the geological structure of AS4–8 formations (absence of robust shale break/screen) and relatively small distances from the upper filter holes to the gas- and gas-and-oil-saturated portion of the formation. Two operation modes applicable for this field are described: for the wells intersecting the formation with horizontal shaft under impermeable shale break between gas-and-oil-saturated layers (cases of gas breakthrough are excluded) and for horizontal and vertical wells in the contact zones of gas-and-oil reservoirs or areas with thin split shale breaks (there is continuous gas breakthrough). The article describes engineering solutions ensuring insulation of gas breakthrough into wells. In particular, a method based on creation of an extended radial insulating screen in the formation is reviewed. A technology successfully used at the field is described, which is designed to insulate behind-casing gas leaks by installing VP-135 explosive packer inside the well, perforating the gas-saturated portion of the formation and injecting insulating material into special holes under pressure. Based on the analysis of geological and process conditions at the Fedorovskoe Field and success of the technology applied, new methods of gas breakthrough control have been suggested: application of asphaltic-resinous substances as the insulating agent; application of foaming agents; and injection of aqueous solution of alkali-metal and alkali-earth metal chlorides into the formation.

Аннотация. В статье исследуются причины прорывов газа из газовой шапки в добывающие скважины и внедрения нефти в газонасыщенную часть пласта на Федоровском месторождении. Выяснено, что прорывы газа к интервалам перфорации добывающих скважин обусловлены, в основном, геологическим строением пластов АС4–8 (отсутствием надежного глинистого раздела — экрана) и сравнительно небольшими расстояниями от верхних дыр фильтра до газо- и газонефтенасыщенной части разреза пласта. Описаны два режима эксплуатации, пригодных для данного месторождения: для скважин, вскрывающих пласт горизонтальным стволом под непроницаемым глинистым прослоем между газо- и нефтенасыщенными толщинами (прорывы газа исключаются), и для горизонтальных и вертикальных скважин в контактных зонах газонефтяных залежей или зонах с тонкими

прерывистыми глинистыми прослоями (предусмотрен постоянный прорыв газа). Описаны технические решения, обеспечивающие изоляцию прорыва газа в скважины. В частности, рассмотрен метод, основанный на создании в пласте на уровне раздела протяженного радиального изолирующего экрана. Описана успешно примененная на месторождении технология изоляции заколонных перетоков газа путем установки в скважине взрывного пакера ВП-135, вскрытия перфорацией газонасыщенной части пласта и закачки изолирующего материала в спецотверстия под давлением. На основе анализа геологических и технологических условий Федоровского месторождения и успешности используемых технологий, были предложены новые методы борьбы с прорывами газа: использование в качестве изолирующего агента асфальтосмолистых веществ; применение пенообразующих агентов; закачка в пласт водного раствора хлоридов щелочных и щелочноземельных металлов.

Keywords: gas breakthrough, isolation of gas cross-flows, insulating screen, explosive packer.

Ключевые слова: прорывы газа, изоляция перетоков газа, изолирующий экран, пенообразующие агенты, взрывной пакер.

The problem of gas breakthrough from the gas cap into production wells and oil penetration into the gas-saturated part of formation, leading to an undesirable increase in a gas factor and loss of oil as a bottom heel in the formation, is quite sharply manifested in the conditions of the Fedorovskoye Oil and Gas Field. The main stock of producing wells of the field is exploited by the AS4–8. The oil and gas reservoir of AS4–8 formations is represented by an oil rim located between the gas cap and the bottom water. At the AC4–8 facility it is possible to penetrate with wells as purely oil, gas and water saturated strata separated by impermeable natural interlayers, as well as contact gas, water and oil strata, and also all possible intermediate variants. In the oil zone of the formation, the amount of gas dissolved in the oil depends on the well position structure, and on the phase state of the formation fluid in the bottomhole zone. In the case of breakthroughs of the gas cap to the natural gas well, the value of the gas factor can vary upward in an uncontrolled manner. As follows from the results of field trials, when natural gas penetrates into a well (up to 6 000–7 000 m³/t), the density of associated gas is sharply reduced compared to the oil wells due to the preferential gas offtake of the gas cap. The gas breakthrough from the gas cap to the perforation intervals of production wells is mainly due to the geological structure of the AS4–8 strata, when the lack of a reliable screen and relatively short distances from the upper holes of the filter to the gas- and gas-oil-saturated part of the formation, do not allow operating wells in gas-free regimes even at low pressure draw-down [1–2].

The deposit was drilled by controlled directional and horizontal wells. According to the data available for the AS4–8 facility development, the operating stock comprised of 1,344 production wells. Of 1,317 production wells, 1279 (ESP unit — 1,155, SRP unit — 124) were operated by mechanical means, 38 — by free-flow production method.

Out of 38 flowing production wells (15 — horizontal, 23 — controlled directional), 21 were operated by a fountain through a pump, including 9 horizontal ones. The reason for the wells operation in a free-flow mode through the pump is a large amount of gas coming from the gas cap. This is due to the fact that in some areas of the development site there are no impervious natural screens between gas-, oil- and water-saturated strata, which does not allow exploiting wells in gas-free and anhydrous mode even at low pressure draw-down. The main complicating factor in the wells operation of the AS4–8 development facility is a breakthrough gas.

Parameters of the flowing wells operation at the Fedorovskoye Field are presented in Table 1.

Table 1.
 FLOWING WELLS OPERATING PARAMETERS AT THE FEDOROVSKOYE FIELD

<i>Parameter</i>	<i>AS4–8 Facility</i>		
	<i>horizontal wells</i>	<i>controlled directional wells</i>	
<i>Number of wells</i>	15	21	
Casing head pressure, MPa	average	2.6	2.4
	maximum	5.0	5.2
	minimal	1.5	1.5
Bottom-hole pressure, MPa	average	16.7	16.9
	maximum	17.4	17.8
	minimal	15.5	14.0
Pressure draw-down, MPa	average	2.2	2.0
	maximum	3.4	4.9
	minimal	1.5	2.1
Average production rate, t/day	oil	6.56	7.26
	fluid	112.40	48.15
<i>Average water cut, %</i>	<i>94.16</i>	<i>84.92</i>	

Table 2 shows the average values of the pumping wells operation parameters. It follows from the Table that the lowest average pressure drawdown (3.5 MPa) is maintained in horizontal wells equipped with ESPs. High bottomhole pressures keeping in horizontal wells equipped with ESPs is also associated with the fact that the bulk of horizontal wells penetrate and operate areas where there is no shale break between gas-, oil- and water-saturated strata.

Depending on the geological conditions of the bottomhole zone of wells and the adopted development system of the Fedorovskoye Field, two conditional well operation modes are possible.

The first mode is applicable to wells entering a formation with a horizontal shaft under a shale seal between gas- and oil-saturated zones [3]. There is also an impermeable parting in the bottomhole zone of wells. It is assumed that cementation is performed with good quality. The technical requirement for well operation in this case:

- integrity and tightness of impermeable parting and cementing;
- parting drawdown is not more than 1.5 MPa per 1 m of fluid thickness and 0.7 MPa in gas;
- location of the bottomhole at a distance no closer than 350–450 m from the current oil and gas areal limits.

If these conditions are met, it is assumed that the gas cap does not enter the well shaft. Breakthrough of high-pressure gas at the wellhead in this case is considered an emergency situation.

The second mode of field operation provides for a permanent breakthrough of high-pressure gas from the gas cap in the well shaft. These are horizontal and vertical wells in contact zones of gas-oil deposits or zones with thin intermittent shale breaks between gas- and oil-saturated zones of the formation.

In any case, the well operation technology should provide their stable, manageable, trouble-free operation [4].

Table 2.

PUMPING WELLS OPERATING PARAMETERS AT THE FEDOROVSKOYE FIELD
 AS OF 01.01.2014

Parameter		Value			
		horizontal wells		controlled directional wells	
		ESP	SRP	ESP	SRP
Number of wells		777	50	378	74
Pump running depth, m	average	1211	1131	1311	1138
	maximum	1912	1520	1835	1512
	minimal	643	753	773	673
Drawdown level, m	average	387	537	416	505
	maximum	910	1002	987	921
	minimal	0	0	0	98
Bottom-hole pressure, MPa	average	15.4	14.3	14.9	14.6
	maximum	18.2	18.3	18.0	17.4
	minimal	14.0	13.8	13.7	14.0
Pressure drawdown, MPa	average	3.5	4.6	4.0	5.3
	maximum	4.9	5.1	5.2	4.9
	minimal	0.7	0.6	0.9	1.5
Average production rate, t/day	oil	4.68	1.53	4.21	2.03
Average production rate, t/day	fluid	262.62	15.44	155.74	15.75
Average water cut, %		98.22	90.06	97.3	87.03

Horizontal and vertical wells that enter the formation *bottomhole zone* with thick (more than 1.5 MPa drawdown per 1 m) impermeable partings between the gas- and oil-saturated zones of the formation can be successfully exploited by traditional technical means using well-known technologies. The complexity of the other cases lies in the fact that, at high gas production rates, lifting along the entire length of the eductor is transferred to the plug and core-type gas-liquid structure. A steady flowing is disrupted (pressure pulsates at a bottom hole and a well head), which makes it difficult to manage the well. When moving to a core-type structure, high-pressure gas breaks through from the formation to the well head, and the well is transferred to the unserviceable stock. Decrease in the bottomhole pressure in wells operating with large breakthrough gas rates can lead to an increase in gas production, which will reduce the oil flow into the well shaft. In addition, due to the oil well stock aging, there was a significant increase in the leakage of casing strings in the gas-saturated formation interval and the presence of behind casing gas flows. To prevent complications associated with the gas breakthrough into wells, in the context of a complex geological structure of oil and gas fields, the task of improving the isolating technology of gas inflows into wells exploiting the oil formation is extremely urgent. At present, field practice has effective technical solutions that ensure the isolation of gas breakthrough into wells operating oil and gas and oil and gas condensate deposits. Methods based on creation of an extended radial insulating screen in the formation at the interface level are of particular interest.

This technology is designed to isolate the gas inflows in operational gas-contaminated oil wells with a high gas factor and high casing head pressure, when a gas breakthrough occurred due

to the gas coning, gas broke through into the well via permeable partings, or there is behind casing gas circulation in the well.

The main volume of the insulating screen is formed from water due to the formation of a water–oil emulsion at the gas–oil contact and hydrate formation in the gas layer. A smaller volume is formed from a cheap gel–forming composition, and a small volume of more expensive but very effective silicone or other wall–sealing compound is required to fix the insulating screen in the formation.

With this sequence of radial arrangement of the insulating materials in the formation, as the drawdown increases when approaching the borehole wall from the depth of the formation, the insulating properties of the plugging materials are synchronously amplified. In the depth of the formation where the drawdown is minimal and at a certain distance from the well it tends toward zero, the insulating screen is represented by an oil–water emulsion with a high shear gradient sufficient to prevent gas breakthrough into the oil–saturated zone of the formation. As the drawdown increases, the strength requirements for the insulating screen should also increase, so a gel–forming compound is pumped into the formation following the water. Finally, in the zone of maximum drawdown located at the well wall, the insulating screen is formed from the organosilicon plugging compound, which, due to a combination of high mechanical and adhesive characteristics, is able to withstand a high pressure drop (up to 20.0 MPa) without gas breakthrough through the insulating screen. In addition, the large radial dimensions of the screen and fixation of the water–oil emulsion and gel–forming compound in the formation with organosilicon or other plugging material prevent their removal from the formation during development and operation of the well after remedial cementing and allow to predict the long duration of the process effect of remedial cementing.

The properties of the plugging material formed during the curing of the organosilicon compound make it possible to carry out complex isolation works to eliminate the gas inflows with subsequent clay–acid exposure of the well bore zone of the formation in order to involve low-productivity zones in the development. All this enables to consider this technology as one of the elements of the process flow diagram of complex impact on the well bore zone in order to regulate oil and gas deposits development and increase oil recovery.

NVTS-1 (VTS-1) (neonol–water plugging compound) and CROSS-1 or NVTS-2 (VTS-2) and CROSS-2 compounds are used for gas–insulating operations at the Fedorovskoye Field.

The technology of behind casing gas flow insulation was successfully tested at the Fedorovskoye Field with impermeable partings between gas and oil formations. The technology included installation of VP-135 explosive packer in the well, penetrating the gas–saturated part of the formation and pumping the insulating material into special holes under pressure. SFZH-305 M phenol–formaldehyde liquid resin, hardened with Petrov contact, is pumped into the formation as an insulating material. The cement slurry was pumped into the formation to achieve the technological “screenout” and “reinforcement” of the insulating material.

The proposed options for the gas flows insulation the application of which is potentially effective for the conditions of the Fedorovskoye Field [5]:

–Application of asphalt–tarry substances as an insulating agent. In this case, asphalt–tarry substances are injected into the formation. Formation oil, aromatic hydrocarbons and carbon tetrachloride are used as solvents of asphalt and tarry substances. After treatment, the well comes into operation with simultaneous injection of viscous oil into the upper part of the formation to prevent a gas cone emergence.

–Application of foaming agents. In this case, it is recommended to repeat injection of the foaming agent solution in water or in a hydrocarbon liquid and gas several times. The depth of foam penetration into the formation should be 7.5–30 m from the bottom of the well.

–Aqueous solution of alkali–metal and alkaline earth metals chlorides. In this case, an aqueous solution of alkali–metal and alkaline earth metals chlorides is pumped into the formation. After that, the pressure in the gas–saturated zone is reduced to the water phase evaporation pressure at which the salts precipitate and form an insulating screen.

References:

1. Strizhnev, V. A., Tyapov, O. A., & Umetbaev, V. G. (2013). Summarize experience of Repair-insulation works at certain large oil field. Ufa, Skif Publ, 272. (in Russian).
2. Krasnova, E. I., Samuylova, L. V., Krasnov, I. I., & Zotova, O. P. (2013). Assessment of the reasons complicating the development of the Komsomolskoye gas condensate field. *Academic journal of West Siberia*, (9), 110-111. (in Russian).
3. Kleshchenko, I. I., Zozulya, G. P., & Yagafarov, A. K. (2010). Theory and practice of repair-insulation works in oil and gas wells. Tyumen, TyumNGU Publ., 344, (in Russian).
4. Blazhevich, V. A., Umrikhina, E. N., & Umetbaev, V. G. (1981). Repair-insulation works in the exploitation of oil fields. Moscow, Nedra, 237. (in Russian).
5. Tomskaya, L. A., Krasnov, I. I., Marakov, D. A., & al. (2016). Isolation Technologies Limiting Gas Influx in Oil Production Wells in Western Siberia. *Vestnik of North-Eastern Federal University*, 53-63. (in Russian).
6. Khlebnikov, V. N., Mishin, A. S., Antonov, S. V., & al. (2012). Laboratory research of cross-linked gas isolation screens (CPS) for the Cenomanian stratum gas and oil fields. *Bashkir chemical journal*, (3), 75-79. (in Russian).
7. Khlebnikov, V. N., Mishin, A. S., Antonov, S. V., & al. (2013). Search for technological solutions restoration of oil wells after the breakthrough of gas for oil field development viscous oil. *Bashkir chemical journal*, (3), 95-98. (in Russian).

Список литературы:

1. Стрижнев В. А., Тяпов О. А., Уметбаев В. Г. Обобщение опыта проведения ремонтно-изоляционных работ на отдельных крупных месторождениях Западной Сибири. Уфа: Скиф, 2013. 272 с.
2. Краснова Е. И., Самуйлова Л. В., Краснов И. И., Зотова О. П. Оценка причин, осложняющих разработку Комсомольского газоконденсатного месторождения // Академический журнал Западной Сибири. 2013. №3. С. 110-111.
3. Клещенко И. И., Зозуля Г. П., Ягафаров А. К. Теория и практика ремонтно-изоляционных работ в нефтяных и газовых скважинах. Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. 344 с.
4. Блажевич В. А., Умрихина Е. Н., Уметбаев В. Г. Ремонтно-изоляционные работы при эксплуатации нефтяных месторождений. М.: Недра, 1981. 237 с.
5. Томская Л. А., Краснов И. И., Марakov Д. А. и др. Изоляционные технологии ограничения газопритоков в нефтяных скважинах месторождений Западной Сибири // Вестник Северо-Восточного Федерального университета им. М. К. Аммосова. 2016. С. 53-63.
6. Хлебников В. Н., Мишин А. С., Антонов С. В. и др. Лабораторное исследование газоизолирующих экранов из сшитой полимерной системы (СПС) применительно к газонефтяным месторождениям сеноманского горизонта // Башкирский химический журнал. 2012. №3. С. 75-79.

7. Хлебников В. Н., Мишин А. С., Антонов С. В. и др. Поиск технологического решения восстановления работы нефтяных скважин после прорыва газа при разработке нефтегазовых месторождений вязкой нефти // Башкирский химический журнал. 2013. №3. С. 95-98.

*Работа поступила
в редакцию 15.12.2018 г.*

*Принята к публикации
18.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Dagirmanova D., Ziyatdinova N. Analysis of methods limiting gas breakthroughs into production wells at the Fedorovskoye field // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 230-236. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-09> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Dagirmanova, D., & Ziyatdinova, N. (2019). Analysis of methods limiting gas breakthroughs into production wells at the Fedorovskoye field. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 230-236. (in Russian).

UDC 624.1

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539758>

НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ДЕФОРМАЦИЯМИ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ В СЛОЖНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

©Джалилов Т. Ф., канд. техн. наук, Таджикский технический университет
им. акад. М.С. Осими, г. Душанбе, Таджикистан, ttu@ttu.tj

MONITORING OF DEFORMATIONS OF ENGINEERING STRUCTURES IN DIFFICULT ENGINEERING-GEOLOGICAL CONDITIONS

©Jalilov T., Ph.D., Tajik Technical University named after M.S. Osimi,
Dushanbe, Tajikistan, ttu@ttu.tj

Аннотация. Рассмотрены вопросы, связанные с механико–математическим обоснованием геодезических измерений, подобрана математическая модель хода осадок наблюдаемых сооружений, получены зависимости между периодам наблюдений и скоростью осадок.

Abstract. The issues associated with mechanical–mathematical substantiation of the geodetic measurements matched the mathematical model of the progress observed sediment structures, dependences between the periods of observation and speed of the sediment.

Ключевые слова: геодезия, деформаций инженерных сооружений, физико-механические свойства грунтов.

Keywords: geodesy, deformations of engineering structures, physical and mechanical properties of soils.

При изучении деформаций инженерных сооружений геодезическими методами в районах со сложными инженерно–геологическими условиями необходимо определять точность и периодичность измерений, что влияет на выбор приборов и методику геодезических наблюдений.

При геодезических наблюдениях деформаций инженерных сооружений не всегда учитываются физико–механические свойства грунтов. Осадки зданий и сооружений возникают вследствие деформаций грунтов оснований, на которых они возводятся, поэтому свойства, присущие, в совокупности с особенностями прилагаемых нагрузок определяют характер происходящих вертикальных смещений.

Одна из отличительных особенностей просадочных грунтов при сейсмических воздействиях является их способностью, в определенных условиях, к дополнительному уплотнению, т. е. к просадкам.

Вопросы расчета осадок инженерных сооружений рассматриваются в механике грунтов. Для определения конечных осадок оснований инженерных сооружений и исследования их хода во времени используют различные физико–математические модели. Проверка этих моделей и соответствующая их корректировка основана на результатах натуральных геодезических наблюдений за осадками сооружений, построенных и эксплуатируемых в различных инженерно–геологических условиях [1].

Необходимость постановки таких наблюдений предопределяет связь механики грунтов с инженерной геодезией и позволяет найти механико–математическое обоснование геодезических измерений и выявить ход осадок сооружений во времени. При выполнении этих измерений основное внимание сосредотачивается на определении скорости осадки v . Практически вычисляется скорость движения осадочных марок, закрепленных в основании инженерных сооружений [2]. Известно, что скорость равна производной пройденного пути S за время t , т. е.:

$$v = \frac{dS}{dt}. \quad (1)$$

В данном случае пройденный путь S является осадкой за время t . Осадка относится к неравномерному движению и для некоторого периода времени Δt она приобретает величину ΔS .

Переходя в (формуле 1) к конечным приращениям, находят среднюю скорость осадки за время Δt и получают

$$v = \frac{\Delta S}{\Delta t}. \quad (2)$$

Измеренные величин ΔS и Δt определяются с помощью стандарта $\sigma(\Delta S)$ и $\sigma(\Delta t)$. Для определения стандарта скорости осадки $\sigma(v)$ прологарифмируем значение скорости

$$\ln v = \ln \Delta S - \ln \Delta t. \quad (3)$$

Тогда

$$\frac{dv}{v} = \frac{d(\Delta S)}{\Delta S} - \frac{d(\Delta t)}{\Delta t}. \quad (4)$$

Отсюда дисперсия скорости осадки будет

$$\sigma^2(v) = v^2 \left[\frac{\sigma^2(\Delta S)}{\Delta S^2} + \frac{\sigma^2(\Delta t)}{\Delta t^2} \right], \quad (5)$$

а стандарт скорости осадки составит:

$$\sigma(v) = \frac{l}{\Delta t} \sqrt{\sigma^2(\Delta S) + v^2 \sigma^2(\Delta t)}. \quad (6)$$

Относительная погрешность определения скорости осадки находится по формуле

$$\frac{\sigma(v)}{v} = \sqrt{\frac{\sigma^2(\Delta S)}{\Delta S^2} + \frac{\sigma^2(\Delta t)}{\Delta t^2}}. \quad (7)$$

При организации, производстве и обработке наблюдений за осадками сооружений возникает необходимость решения прямой, а чаще, и обратной задач теории погрешностей измерений. Прямая задача заключается в определении $\sigma(v)$ или $\frac{\sigma(v)}{v}$ по заданным параметрам, входящим в формулы (6) или (7). Обратная задача сводится к отысканию необходимой точности измерений осадки, определению периода наблюдений и оценки его точности по заданным значениям $\sigma(v)$ или $\frac{\sigma(v)}{v}$. Решение прямой задачи, осуществляемое в процессе наблюдений за осадками и после их завершения, является сравнительно простым. Все параметры, от которых зависят значения $\sigma(v)$ или $\frac{\sigma(v)}{v}$, оказываются известными. Более сложным является решение обратной задачи в процессе проектирования наблюдений за осадками, когда число уравнений, связывающих искомые величины с заданными, становится

недостаточным для однозначного определения $\sigma(\Delta S)$, Δt и $\sigma(\Delta t)$. Для решения такой задачи требуется гипотетическое построение модели осадки и примерное нахождение параметров.

Если задаться некоторыми значениями $\sigma(\Delta S)$ и $\sigma(\Delta t)$, то относительная погрешность определения скорости осадки будет зависеть от самой этой скорости или параметров, по которым она находится. Очевидно, с увеличением скорости осадки происходит уменьшение относительной погрешности $\frac{\sigma(v)}{v}$. Обычно после возведения инженерного сооружения в начальной стадии скорость осадки довольно большая, а через некоторый промежуток времени она постепенно уменьшается и становится практически неощутимой. Устойчивость сооружения определяется не столько первым периодом эксплуатации, когда под воздействием нагрузки происходит неизбежный процесс сжатия основания, сколько последующими периодами, когда сравнительно небольшие изменения скоростей осадок в разных местах основания могут привести к неравномерной осадке фундамента и разрушению сооружения [3–5]. Поэтому оказывается важной не столь высокая точность определения скорости осадки в первый период, сколько в последующие периоды эксплуатации сооружения. Если задаться некоторым значением относительной погрешности $\frac{\sigma(v)}{v} \leq \frac{1}{N}$, то стандарты $\sigma(\Delta S)$ и $\sigma(\Delta t)$ должны удовлетворять условию

$$\frac{\sigma^2(\Delta S)}{\Delta S^2} + \frac{\sigma^2(\Delta t)}{\Delta t^2} \leq \frac{1}{N}. \quad (8)$$

Для предварительного расчета воспользуемся принципом равного влияния источников погрешностей и примем, что

$$\frac{\sigma(\Delta S)}{\Delta S} = \frac{\sigma(\Delta t)}{\Delta t}. \quad (9)$$

Тогда

$$\frac{\sigma(\Delta t)}{\Delta t} \leq \frac{1}{N\sqrt{2}}. \quad (10)$$

Задавшись некоторым приемлемым для конкретных условий наблюдений стандартом $\sigma(\Delta t)$, получим

$$\Delta t \geq N\sqrt{2} \sigma(\Delta t). \quad (11)$$

Если имеется приближенное представление о ходе осадки во времени, то лучше найти период времени Δt , в течение которого осадка изменяется более или менее равномерно. Тогда необходимая точность определения такого периода составит

$$\sigma(\Delta t) \leq \frac{\Delta t}{N\sqrt{2}}. \quad (12)$$

Используя формулы (8) и (9), получим

$$\frac{\sigma(\Delta S)}{\Delta S} \leq \frac{1}{N\sqrt{2}}. \quad (13)$$

Однако $\Delta S = v \cdot \Delta t$ следовательно,

$$\sigma(\Delta S) \leq \frac{v\Delta t}{N\sqrt{2}}. \quad (14)$$

При этом представление о скорости осадки становится крайне необходимым. Ранее было отмечено, что скорость осадки не остается постоянной и процессе эксплуатации сооружения она уменьшается.

Если период времени (Δt) сохраняется неизменным, то возникает необходимость постепенного повышения точности измерения осадки. Однако период равномерной осадки с уменьшением скорости возрастает. Поэтому стандарт σ (ΔS) может быть найден для некоторой заданной ступени осадки ΔS . Например, для $N=10$, $\Delta S = 0,2$ см и $\sigma(t) = 0,1$ месяца, получим $\Delta t \geq 14,14 \cdot 0,1 \approx 1,4$ мес., $\sigma(\Delta S) \leq \frac{0,2}{14,14} \approx 0,2 \cdot 0,071 \approx 0,01$ см. В этом случае предполагается, что скорость осадки $v = \frac{\Delta S}{\Delta t} \leq \frac{0,2}{1,4} \approx 0,2 \cdot 0,71 \approx 0,14$ см/мес.

Результаты наблюдений за осадкой сооружения по каждой фиксированной в натуре точке, показывают на графике в системе прямоугольных координат (ось абсцисс — время t , ось ординат — осадка S). Такой график изменения осадки во времени аппроксимируют кривой, уравнение которой известно (Рисунок 1).

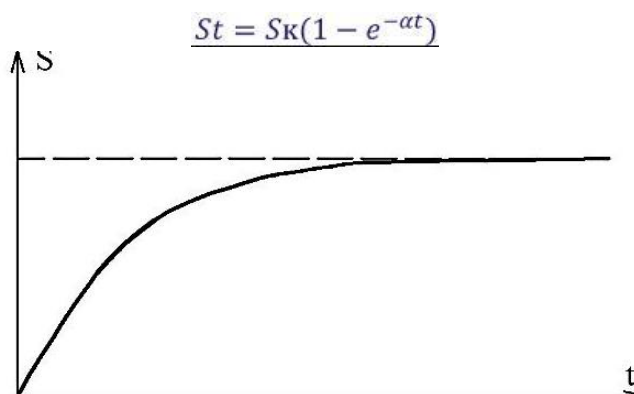


Рисунок 1. График изменения осадки во времени.

Чаще всего прибегают к экспоненциальной кривой, характеризуемой уравнением:

$$S_t = S_K (1 - e^{-\alpha t}). \quad (15)$$

Здесь S_K — практически конечная осадка и α — эмпирический коэффициент, зависящий от характеристики грунта, конструкции

фундамента, нагрузки и других условий. Для последующего расчета, связанного с применением этой формулы, в Таблице 1 приведены значения e^{-x} для некоторых $x = \alpha t$. Из Таблицы 1 видно, что практически окончательная осадка наступает в случае $x = \alpha t \approx 10$.

Таблица 1.

ЗНАЧЕНИЯ $\exp(-x)$

x	e^{-x}	x	e^{-x}	x	e^{-x}	x	e^{-x}	x	e^{-x}
0,00	1,000	0,45	0,638	0,90	0,407	1,7	0,183	3,5	0,030
0,05	0,951	0,50	0,603	0,95	0,387	1,8	0,165	4,0	0,018
0,10	0,905	0,55	0,577	1,0	0,368	1,9	0,150	4,5	0,011
0,15	0,861	0,60	0,549	1,1	0,333	2,0	0,135	5,0	0,007
0,20	0,819	0,65	0,522	1,2	0,301	2,2	0,111	5,5	0,004
0,25	0,779	0,70	0,497	1,3	0,272.5	2,4	0,091	6,0	0,0025
0,30	0,741	0,75	0,472	1,4	0,247	2,6	0,074	7,0	0,0009
0,35	0,705	0,80	0,449	1,5	0,223	2,8	0,061	8,0	0,0003
0,40	0,670	0,85	0,427	1,6	0,202	3,0	0,050	10,0	0,0001

Такое уравнение используется для отыскания коэффициента a при известном значении t , соответствующем стабилизации осадки, очевидно, $a \approx \frac{10}{t}$. Например, для $t = 24$ мес. получим $a \approx 0,42$. Практически для разных сооружений и различных условий коэффициент a колеблется в широком диапазоне ($0,05 < a < 2,5$).

Планируя наблюдения за осадкой сооружения, нужно по аналогии с эксплуатируемыми сооружениями принять некоторые значения параметров, определяющие S_b , а в процессе наблюдений уточнять такую гипотезу — модель осадки. Для этой модели скорость осадки определяют по формуле (1). Очевидно,

$$v = \frac{dS}{dt} = S_{\kappa} e^{-at} . \quad (16)$$

Скорость осадки изменяется во времени. График такого изменения показан на рис. 2. Для некоторого промежутка времени — от t_1 до t_2 осадка приобретает значение:

$$\begin{aligned} \Delta S &= \int_{t_1}^{t_2} v dt = \int_{t_1}^{t_2} S_{\kappa} \alpha e^{-at} dt = S_{\kappa} \alpha \int_{t_1}^{t_2} e^{-at} dt \\ &= -S_{\kappa} e^{-at} \Big|_{t_1}^{t_2} = S_{\kappa} (e^{-at_1} - e^{-at_2}). \end{aligned} \quad (17)$$

Задавшись некоторым значением t_1 , можно найти t_2 , т. е. промежуток времени $\Delta t = t_2 - t_1$, при котором осадка ΔS приобретает некоторую заранее обусловленную величину. Промежуток Δt определяется путем решения уравнения:

$$e^{-at_2} = e^{-at_1} - \frac{\Delta S}{S_{\kappa}} = \alpha. \quad (18)$$

Отсюда

$$t_2 = -\frac{\ln \alpha}{a}. \quad (19)$$

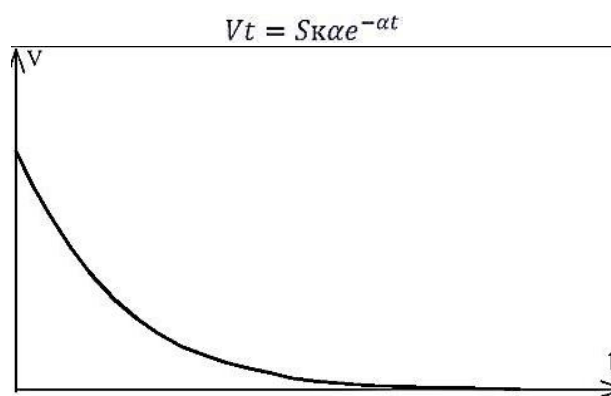


Рисунок 2. График изменения скорости осадки во времени.

Практически достаточно принято постоянство относительной величины $\frac{\Delta S}{S_{\kappa}} = \varepsilon = const$ и для нее найти периоды наблюдений $\Delta t = t_i - t_{i-1}$. В этом случае

$$e^{-at_i} = e^{-at_{i-1}} - \varepsilon = \alpha_i . \quad (20)$$

Отсюда

$$t_i = \frac{\ln \alpha_i}{\alpha} \quad (21)$$

Для предварительного расчета использованы данные табл. 1. При этом периоды наблюдений определены относительно $t_0 = 0$.

В этом случае

$$e^{-\alpha t_i} = 1 - i\varepsilon. \quad (22)$$

В рассмотренном примере предполагается, что осадка практически стабилизируется через $t_{20} = \frac{10}{\alpha} = \frac{10}{0,2} = 50$ мес. Девятнадцатый период наблюдений наступает через $t_{19} \frac{3}{\alpha} = 15$ мес. После этого осадка все же остается равной $\Delta S = \varepsilon S_K = 0,05 S_K$.

Выполнен расчет точности наблюдений за осадкой сооружения на основе предположения, что ход этой осадки во времени аппроксимируется экспоненциальной кривой (15), несомненно в других условиях такой ход осадки представляется иными уравнениям.

Результаты наблюдений за различными сооружениями всегда характеризуются некоторыми новыми кривыми, которые могут приобрести общи характер лишь тогда, когда учитывают различные факторы, влияющие на скорость осадки. Большое значение в таком случае приобретает оценка точности определения не относительной, а абсолютной погрешности скорости осадки. Из формулы (6) видно, что стандарт $\sigma(v)$ зависит от скорости осадки и периода наблюдений.

При уменьшении скорости в v и увеличении периода наблюдений Δt стандарт $\sigma(v)$ уменьшается.

Таким образом, расчет точности наблюдений за осадкой сооружения оказался тесно связанным с оценкой изменения скорости осадки.

Список литературы:

1. Джалилов Т. Ф., Муниев Д. Д., Раджабов Р. А., Саидов Р. Дж. Прогнозирование осадок инженерных сооружений в районах со сложными инженерно-геологическими условиями // Академик М. С. Осими и развитие культуры: материалы республиканской научно-практической конференции посвященной 90-летию академика М. С. Осими (20 ноября, 2010 г.). 2010. С. 208.
2. Николаев С. А. Статистические исследования осадок инженерных сооружений. М., Недра. 1983.
3. Stille H., Palmström A. Practical use of the concept of geotechnical categories in rock engineering // Tunnelling and Underground Space Technology. 2018. V. 79. P. 1-11.
4. Marinos V., Carter T. G. Maintaining geological reality in application of GSI for design of engineering structures in rock // Engineering Geology. 2018. V. 239. P. 282-297.
5. Qin C., Wang K., Li L., Zhou Z., Li S., Liu C. Model Test Study on Spatial Deformation Law of Surrounding Rock for Super-Large Section and Shallow Buried Tunnels // Geotechnical Testing Journal. 2018. V. 42. №3.

References:

1. Dzhaliilov, T. F., Muniev, D. D., Radzhabov, R. A., & Saidov, R. D. (2010). Prognozirovanie osadok inzhenernykh sooruzhenii v raionakh so slozhnymi inzhenerno-geologicheskimi usloviyami. In: *Akademik M. S. Osimi i razvitie kul'tury: materialy respublikanskoj nauchno-prakticheskoi konferentsii posvyashchennoi 90-letiyu akademika M. S. Osimi (20 noyabrya, 2010 g)*. 208.
2. Nikolaev, S. A. (1983). Statisticheskie issledovaniya osadok inzhenernykh sooruzhenii. Moscow, Nedra. (in Russian).
3. Stille, H., & Palmström, A. (2018). Practical use of the concept of geotechnical categories in rock engineering. *Tunnelling and Underground Space Technology*, 79, 1-11.
4. Marinos, V., & Carter, T. G. (2018). Maintaining geological reality in application of GSI for design of engineering structures in rock. *Engineering Geology*, 239, 282-297.
5. Qin, C., Wang, K., Li, L., Zhou, Z., Li, S., & Liu, C. (2018). Model Test Study on Spatial Deformation Law of Surrounding Rock for Super-Large Section and Shallow Buried Tunnels. *Geotechnical Testing Journal*, 42(3).

*Работа поступила
в редакцию 10.12.2018 г.*

*Принята к публикации
14.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Джалилов Т. Ф. Наблюдения за деформациями инженерных сооружений в сложных инженерно-геологических условиях // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 237-243. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-10> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Jalilov, T. (2019). Monitoring of deformations of engineering structures in difficult engineering-geological conditions. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 237-243. (in Russian).

UDC 692.214

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539761>

EFFECTIVE METHODS IMPROVING THE LOAD-BEARING ABILITY OF CLAY BRICKS AND WALLS

©*Ismailov E.*, Urgench state university, Urgench, Uzbekistan, ism_erkina@mail.ru

©*Hadjiev A.*, Tashkent architecture and building institute,
Tashkent, Uzbekistan, khan_0503@mail.ru

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СТЕН ИЗ ГЛИНЯНОГО КИРПИЧА

©*Исмаилов Э. Д.*, Ургенчский государственный университет,
г. Ургенч, Узбекистан, ism_erkina@mail.ru

©*Хаджиев А. И.*, Ташкентский архитектурно-строительный институт,
г. Ташкент, Узбекистан, khan_0503@mail.ru

Abstract. An analysis of major earthquakes over the last 60 years reveals the preponderance of structural damage, building collapse, and fatalities to have occurred in individual buildings of the residential sector. This highlights a serious problem in the rural districts of Central Asia, where more than 65 per cent of residential construction uses clay-based materials. For these reasons, we are currently developing new ways, based on the old time-honoured techniques, to improve the strength and durability of clay as a building material so that locally constructed houses are better able to withstand seismic effects. In this paper presents the third methods of improving traditional building technologies and clay's ability to withstand seismic forces. These methods are short fibres, thermoprocessing and of compacted soil-cement block and brick which based on inexpensive materials.

Аннотация. Анализ крупных землетрясений за последние 60 лет свидетельствует о преобладании структурных повреждений, разрушении зданий и летальных исходах в отдельных зданиях жилого сектора. Это является весьма важной проблемой в сельских районах Центральной Азии, где более 65 процентов используемого в жилищном строительстве материала, составляет глина. Для повышения устойчивости построенных домов к сейсмическим воздействиям в настоящее время нами разрабатываются новые способы, основанные на старых, проверенных временем методах повышения прочности и долговечности глины в качестве строительного материала. В этой статье представлены три метода для улучшения традиционных строительных технологий и способности глины противостоять сейсмическим силам. Эти методы отличаются добавлением короткого волокна (отходы текстильного производства), термообработкой и прессованием полусухого грунтоцемента с добавлением отходов. Все используемые компоненты этого нового материала — дешевое местное сырье.

Keyword: clay cement block, brick, clay walls, building.

Ключевые слова: грунтоцементный блок, кирпич, глиняные стены, здание.

Introduction

Since ancient times, clay walls were widely used by the people of Central Asia to construct homes and fortresses, mosques and temples. Indeed, despite the more recent industrialization of construction and widespread use of concrete and steel, the majority of apartment houses and family dwellings, in particular in village areas, are still built from clay, an ecologically pure and accessible material having numerous economic advantages.

For example, one such advantage is that the traditional, massive clay walls with few openings keep buildings cool by day and warm at night in arid regions. Clay-based construction also allows residents to modify their buildings easily in response to changing needs over time. Specific building techniques vary from region to region in response to climatic conditions and ethnic traditions.

An important point that has to be considered when constructing new buildings in Central Asia is the possibility of earthquakes in this seismically active region of the globe [1].

When worked with traditional methods, clay has been proven to make stable and enduring buildings. In Uzbekistan, the centuries-old clay fortress walls and buildings of the cities of Khiva, Khazarasp, and Bukhara testify to the ability of local architects to construct such long-lasting buildings using traditional methods and earth-based construction materials. By contrast, many more recently constructed buildings have not stood up well to seismic forces.

Two significant factors in the collapse of newer buildings have been the loss of such traditional building skills and knowledge and the consequent dilution of vernacular building methods through their unskillful combination with modern industrial elements.

For example, the use of heavy ferro-concrete coverings over clay structures increases the impact of seismic forces and often causes the collapse of walls that would otherwise have withstood the shock. Furthermore, inspection of buildings constructed with a mixture of raw and burned brick, or adobe and burned brick, reveals significant cracks caused by deformation as the two materials dry and respond to climate differently [2].

An analysis of major earthquakes over the last 60 years reveals the preponderance of structural damage, building collapse, and fatalities to have occurred in individual buildings of the residential sector. This highlights a serious problem in the rural districts of Central Asia, where more than 65 per cent of residential construction uses clay-based materials. For these reasons, researchers at Tashkent Architectural-Building Institute and Urganch state university in Uzbekistan are currently developing new ways, based on the old time-honoured techniques, to improve the strength and durability of clay as a building material so that locally constructed houses are better able to withstand seismic effects [3].

Research methods and results

As part of our attempt to understand and improve upon traditional technologies, and to increase clay's ability to withstand seismic forces, we have experimented with a variety of methods. One of the successful methods is the reinforcement of clay with short fibres, such as the wastes from textile and carpet weaving, because of 90% of wastes synthetic (Capron, nitrogen, wool, viscose and others) and in contrast to plant fibres it stable to biological influence, as well as acids and alkali. As a result of investigations considered to use separate short fibre wastes for the clay strengthening [4].

In laboratory trials, we dried and pounded clay until it passed through a 1/8-inch (3-millimetre) sieve. Then we mixed one-third of the clay with fibres and water before mixing it into the rest of the clay. We formed the clay mix into cubes and prisms and tested them with a hydraulic press. The best results were obtained with a 1 to 1.5 per cent thin fibre mix, which had a compressive strength of 580 pounds per square inch (psi) or 4.0 mega Pascal's (Mpa). This was 53

per cent stronger than pure clay, which had a strength of 375 psi (2.59 Mpa). As well as during the tearing 62.4 psi (0.43 Mpa) for the clay with fibre, and 42 psi (0.29 Mpa) for the pure clay. Mixes with 8 per cent fibre had a strength of 406 psi (2.8 Mpa). After compression, the mixed clay samples retained their form with just a few hair-sized cracks appearing on their surface. After additional pressure, the pure clay samples collapsed, leaving the clay mix cubes and prisms with bigger cracks and distorted shapes.

Knowing about the effectiveness of clay reinforcing by fibrous materials we made bricks from the clay conclusion n with sizes of 10 by 5 by 3.5 inches (250×120×88 mm), blocks with sizes 390×190×140 mm and 23 by 20 by 47 inches (580×500×1200 mm) (Figure).

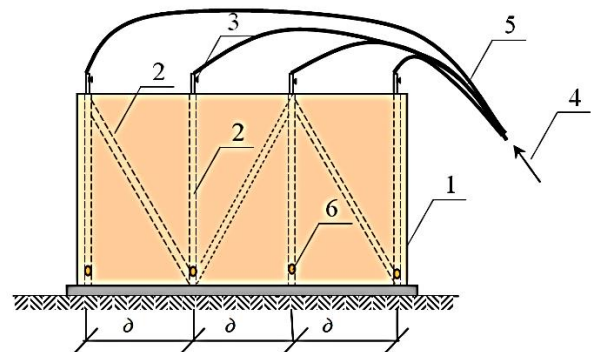
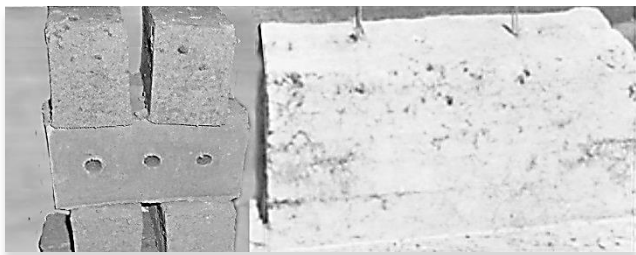


Figure. Figure captions:

1. A variety of block sizes, from 10×5×3,5 inches (250×120×88 mm) to 23×20×47 inches (580×500×1200 mm), were made to test the strength of fibre-reinforced clay.

2. The process of heat treatment of a wall: 1 — walls; 2 — artificial channel in the wall; 3 — burner; 4 — gas; 5 — rubber hose; 6 — air apertures.

A second method for improving the bearing strength of clay walls involves thermo processing. According to information passed down through countless generations, when fortress walls were built from clay, longitudinal canals were left in each layer, and the fire was kindled in these canals for several days. Seeking to emulate our ancestors' experience, we experimented with similar thermal processing techniques using both individual brick samples and test-sized clay walls. All of the samples in these tests were fibre-reinforced [5].

Because the purpose of the experiment was to emulate traditional experience, we did not attempt to control temperature and fuel expenditure during thermal processing, which continued for four hours. Samples were then cut from the walls and subjected to compression tests, revealing a 25.7 per cent increase in compressive strength for heat-treated reinforced clay over heat-treated pure clay.

Further experimental research was carried out in field tests on specially constructed free-standing wall samples. During this process, each successive wall layer was built of newly formed bricks, allowed to air dry, and then heat-treated by means of torches inserted in vertical and diagonal cylindrical channels, located within the walls. After each layer of the wall was fired, another layer of bricks was added, being careful to align the cylindrical channels in the bricks correctly, and the drying/firing process was repeated. Once the entire wall was heat-treated it was plastered and white-washed in order to enable easier detection of possible deformations and cracks during subsequent tests of vertical and horizontal loadings, both separately and in aggregate. Strain gauges, indicators and fluorometers were used to measure any deformations. In this case, the reinforced walls proved to be 28 per cent stronger than non-heat-treated walls that were made of clay alone.

Besides its relatively low compressive strength, another weakness of untreated clay is its vulnerability to freeze–thaw cycles. Over time, a weak spot in typical clay wall design is its foot, where contact with moist soil can cause the wall's base to become strongly humidified. This problem can also occur at other spots where walls may come into contact with water, such as near a water pipe, water drain or as the result of a leaking roof.

Thermo processing also offers a possibility for improving this. In the lab, we heated clay in a muffle furnace at temperatures between 265 and 750-degrees Fahrenheit (130 and 400 degrees Centigrade) for two to four hours.

At these temperatures, low-melting–point synthetic fibres stick to each other in the clay, binding it more tightly and making it more waterproof. Reinforced clay samples including different percentages of fibres were exposed to 5, 10 and 15 alternate freezing and thawing cycles; subsequently, mechanical tests were carried out.

The frost resistance of clay reinforced with 1% fibres (series 3), processed at 400 degrees Centigrade for 4 hours, and did not exceed 5–8 freeze–thaw cycles. Samples from series 8 (5% fibre content), processed at 220 0c for 4 hours, withstood 5–6 freeze cycles. Samples processed at 400 0 c for 4 hours, however, withstood 12–15 freeze–thaw cycles. These results indicate that both fibre–reinforcing and thermo processing help clay to become more freeze–resistant and waterproof. However, the specific durability of such bricks depends on both the temperature and the length of thermal processing, as well as on the percentage of fibres used in the clay–fibre mix.

The third method is a method of compacted soil–cement block and brick. To determine the optimal composition of the new cement mixture, the cement content in the mixture will vary by 4, 5, 6, 8, 12%, fibrous waste to 0.3–1% compared with the unmodified and uncompressed solution. At the pressing samples, the number of changes in pressure and the cement mixture of the sleeve is semi–dry. The sample slug is dried and dried in a 3 mm sieve. In the amount of water allocated to 1/3 of the grass, add 2–3 minutes. Mixed In the mixing mixture formed in the propeller mixer, the solution and cement mixture are left dry and added in small quantities and mixed until they receive the same composition. The resulting mixture should be sewn by hand and not swallow.

Prisms with sizes 70,7×70,7×70,7 and 100×100×100 mm, 100×100×400 and 70,7×70,7×290 mm to determine the strength and deformation of the cement material are produced by pressing the metal on the press. Samples were stored and tested at the temperature + 200±20 for 14 and 28 days.

Modern physicochemical research methods were used in the study of physical mechanical and exploitation properties of samples obtained from experiments. In some cases, laboratory samples were analyzed, and in some cases, samples taken on the basis of semi–industrial tests were used. The experimental data analysis demonstrates the increase of cement content in the cement mass of the cement, the mechanical strength of the product against friction, durability in the extrusion and the fracture, and the positive changes in the frost resistance indicators. The loess–like loam–based cement is used for waste and pressing the mechanical strength of the cement samples and the operational properties of the cement are changed to a positive extent. The sampling rate of the airflow moves to the positive side when the amount of pressing increases, i.e less than 1–2%. The amount of fibre in the sample increases with durability and 0.8–1.2 MPa.

Conclusion

Building materials prepared on the constructed building, the second method also itself, but after the building is restored and the third method is produced at the plant itself. All of these methods has its own effectiveness, and the third method is the most efficient and resource–saving method.

These experiments suggest some promising possibilities for a revival and renewal of traditional building techniques using a clean, plentiful, and inexpensive material.

References:

1. Khadjiev, I., & Ismailov, E. (2013). Walls made in by clear ecological materials. Research, design, construction. Tashkent, 116.
2. Khadjiev, I., & Rosiev, K. (2000). Fibres make clay stronger for building. *Appropriate Technology*, 27(4), 5-6.
3. Kariou, F. A., Triantafyllou, S. P., Bournas, D. A., & Koutas, L. N. (2018). Out-of-plane response of masonry walls strengthened using textile-mortar system. *Construction and Building Materials*, 165, 769-781.
4. Fundi, S. I., Kaluli, J. W., & Kinuthia, J. (2018). Performance of interlocking laterite soil block walls under static loading. *Construction and Building Materials*, 171, 75-82.
5. Banerjee, S., Nayak, S., & Das, S. (2019). Enhancing the flexural behaviour of masonry wallet using PP band and steel wire mesh. *Construction and Building Materials*, 194, 179-191.

Список литературы:

1. Хаджиев И., Исмаилов Э. Стены из местных экологически чистых материалов. Исследования, проектирование, строительство. Ташкент, 2013. 116 с.
2. Khadjiev I., Rosiev K. Fibres make clay stronger for building // *Appropriate Technology*. 2000. V. 27. №4. P. 5-6.
3. Kariou F. A., Triantafyllou S. P., Bournas D. A., Koutas L. N. Out-of-plane response of masonry walls strengthened using textile-mortar system // *Construction and Building Materials*. 2018. V. 165. P. 769-781.
4. Fundi S. I., Kaluli J. W., Kinuthia J. Performance of interlocking laterite soil block walls under static loading // *Construction and Building Materials*. 2018. V. 171. P. 75-82.
5. Banerjee S., Nayak S., Das S. Enhancing the flexural behaviour of masonry wallet using PP band and steel wire mesh // *Construction and Building Materials*. 2019. V. 194. P. 179-191.

*Работа поступила
в редакцию 20.12.2018 г.*

*Принята к публикации
25.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Ismailov E., Hadjiev A. Effective methods improving the load-bearing ability of clay bricks and walls // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №1. С. 244-248. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-14> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Ismailov, E., & Hadjiev, A. (2019). Effective methods improving the load-bearing ability of clay bricks and walls. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 244-248. (in Russian).

UDC 338.2(476)+316.42(476)
JEL Classification: H10, J58, P35, Z13

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539763>

DYNAMIC REGRESSION MODELS OF FORECASTING INDICATORS OF SOCIAL AND ECONOMIC SECURITY

©*Shvaiba D.*, ORCID: 0000-0001-6783-9765, Ph.D., Belarusian Trade Union of workers of chemical, mining and oil industries, Belarusian national technical University, Minsk, Belarus, shvabia@tut.by

ДИНАМИЧЕСКИЕ РЕГРЕССИОННЫЕ МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

©*Швайба Д. Н.*, ORCID: 0000-0001-6783-9765, канд. экон. наук, Белорусский профсоюз работников химической, горной и нефтяной отраслей промышленности, Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Беларусь, shvabia@tut.by

Abstract. Dynamic multi-factor regression models make it possible to take into account the dynamics of the proportions of the resulting indicator of socio-economic security and indicators in the retrospective period. The defects of such a model include the complexity of selecting indicators and determining their values in the lead period, the difficulty of forming multivariate static regression models, the development of predictive models of regression coefficients. Without paying attention to the statistical significance of multivariate models used to form a dynamic model, the values of regression coefficients over the years have all the chances to fluctuate significantly in the time series of these coefficients. The alternately decreasing or rising regression coefficients due to the modification of the impact of indicators on the dynamics of the values of the resulting indicator of socio-economic security often does not allow to create a forecast model.

Аннотация. Динамические многофакторные регрессионные модели дают возможность принимать во внимание динамику пропорций значений результирующего показателя социально-экономической безопасности и показателей в ретроспективном периоде. К дефектам подобной модели нужно отнести сложность отбора показателей и определения их значений в периоде упреждения, трудность формирования многофакторных статических регрессионных моделей, разработку прогнозных моделей коэффициентов регрессии. Не обращая внимания на статистическую значимость многофакторных моделей, применяемых для формирования динамической модели, значения коэффициентов регрессии по годам имеют все шансы существенно колебаться во временном ряду данных коэффициентов. Попеременное понижение или же подъем коэффициентов регрессии вследствие видоизменения воздействия показателей на динамику значений результирующего показателя социально-экономической безопасности нередко не разрешает создать прогнозную модель.

Keywords: socio-economic security, the government, society, enterprise, employee, threat, security, interests, economics, analysis, system.

Ключевые слова: социально-экономическая защищенность, государство, общество, предприятие, работник, угроза, защищенность, интересы, экономика, анализ, система.

Dynamic multivariate regression model is developed on the basis of a system of static multivariate regression models that characterize the dependence of the resulting characteristics of socio-economic security on indicators in any year of the retrospective period and the formation of spatial data. Dynamic multivariate regression models make it possible to take into account the dynamics of the proportions of the resulting indicator of socio-economic security and indicators in the retrospective period. The defects of such a model include the complexity of selecting indicators and determining their values in the lead period, the difficulty of forming multivariate static regression models, the development of predictive models of regression coefficients. Ignoring the statistical significance of multivariate models used to form a dynamic model, the values of regression coefficients over the years have all chances to fluctuate significantly in the time series of these coefficients. Alternating decrease or rise of regression coefficients due to the modification of the impact of indicators on the dynamics of the values of the resulting indicator of socio-economic security often does not allow to create a predictive model. Details the issue of the Belarusian scientists, V. V., Puzikov, V. S. Sideltsev, V. A. Trunov [1].

Multivariate dynamic models of financial and economic or legal characteristics are based on the application of a number of methods and models. The choice of certain advantages and methods for determining the multifactor model is justified by the available array of information, the presence of standard programs for computer technology, monitoring probabilities, etc. However, there are a number of total messages, for example, dynamic multi-factor models are generated on the basis of static regression models for projections of the coefficients of the regression models and informative features used trend models or models of exponential smoothing, and harmonic scales, as well as the components of the integrated method of economic-statistical calculations, etc. [2].

See table 1. the static models describing the dependence of the effective socio-economic indicator on the factors are demonstrated X_1, X_2, X_3 .

All models are statistically significant because $Fr > Ft$ (the Ft index fluctuates in the range of 2.37–3.19, for the formation of regression static models depending on the available information array, the studied data set in different years is represented by different numbers).

Table 1.

STATIC REGRESSION MODELS OF THE DEPENDENCE
 OF THE INDEX Y OF FACTORS X_1, X_2, X_3

Year	Model	Fr	R
t-4	$Y=256,731+0,837x_1+0,693x_2+1,276x_3$	4.182	0.917
t-3	$Y=272,332+0,876x_1+0,742x_2+1,293x_3$	5.163	0.923
t-2	$Y=287,303+0,932x_1+0,803x_2+1,328x_3$	3.27	0.976
t-1	$Y=308,608+1,025x_1+0,856x_2+1,401x_3$	4.775	0.934
t	$Y=328,515+1,147x_1+0,928x_2+1,503x_3$	5.533	0.967

Source: elaboration of author.

To describe the presence of a trend in the time series of coefficients 1 ($i= 0, 1, 2, 3$) the increment is calculated Δa_1 .

Working through the data of table 1. you can see a clear trend in the time periods of the coefficients a_0, a_1, a_2, a_3 . At the same time in time series of coefficients a_0, a_2 indicator Δa

increases and decreases which makes it difficult to model these factors. In this regard, it is possible and appropriate in the formation of a dynamic model for the calculation of the forecast at the level of coefficients $a_0 - a_3$ use trend models, though other options are possible.

Table 2.

COEFFICIENT INCREMENT $a_i (i = 0, 1, 2, 3)$

Year	Δa_0	Δa_1	Δa_2	Δa_3
t-3	15.601	0.039	0.049	0.017
t-2	14.971	0.056	0.061	0.035
t-1	20.305	0.093	0.053	0.073
t	20.907	1.122	0.72	0.102

Source: elaboration of author.

In this case, predictive models to identify the value of the coefficients a_0, a_1, a_2, a_3 in between, the institutions will look like:

$$\begin{aligned}
 a_{0min} &= 328,515; \\
 a_{0cp} &= 328,515 + 17,976t^*; \\
 a_{0max} &= 328,515 + 120,907t^*; \\
 a_{2min} &= 0,928; \\
 a_{2cp} &= 0,928 + 0,059t^*; \\
 a_{2max} &= 0,928 + 0,072t^*
 \end{aligned}$$

where: t^* for t+1 years = 1;

$$\begin{aligned}
 a_1 &= 0,732 + 0,077t \\
 a_3 &= 1,192 + 0,056t
 \end{aligned}$$

where: t^* for t+1 years = 6.

Dynamic models for the minimum, average and maximum variants of the dynamics of the resulting economic indicator will have the form:

$$\begin{aligned}
 Y_{min} &= 328,515 + (0,732 + 0,077t)x_1 + 0,928x_2 + (1,192 + 0,056t)x_3 \\
 Y_{cp} &= 328,515 + 17,946t^* + (0,732 + 0,077t)x_1 + (0,928 + 0,059t^*)x_2 + (1,192 + \\
 &\quad 0,056t)x_3; \\
 Y_{max} &= 328,515 + 20,907t^* + (0,732 + 0,077t)x_1 + (0,928 + 0,072t^*)x_2 \\
 &\quad + (1,192 + 0,056t)x_3
 \end{aligned}$$

where: t for t+1 years = 6, and t^*-1 .

In this case, the value x_i, t, t^* in predictive models, we will be able to identify the minimum, average and maximum options for increasing the resulting indicator in the lead time.

At the same time, the development of monitoring the characteristics of socio-economic security is a difficult task, which requires the introduction of various segments of knowledge [3, p. 16; 4, p. 21; 5, p. 132]. The task is to develop a scenario monitoring in the development of the situation and the configuration of socio-economic security. The scenario is considered to be a way of system forecasting and covers all sorts of nuances of the situation in the future. Forecasting the development of the situation on the basis of the scenario is performed alternately on separate blocks

that make up, that is, forecasting the development of the situation in the way of the scenario is the grouping of an array of alternate monitoring to determine the joint result. The scenario highlights the possibility to detect the internal consistency combine in his system monitoring [6, p. 84].

In the scenario, it is necessary to think over an assessment of various qualities of development of a situation in the context of ensuring social and economic security. The scenario must be linked to the political, financial, economic, social, demographic and other vectors of the functioning of the country, territory, economic entity.

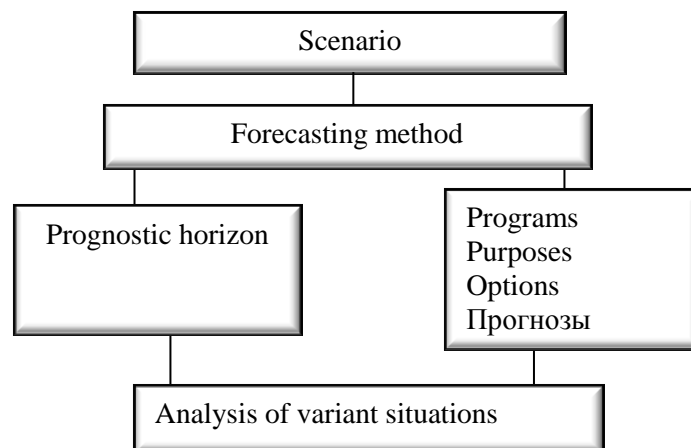


Figure 1. Scheme of forecast scenario. *Source:* elaboration of author.

One of the more important parts of writing a script is considered a morphological test. When applying the morphological test, the total chain is broken into parts and possible alternatives to their resolution are identified. The leading solution to this problem by the method of morphological test is obtained by selecting one of the more likely solutions. If the discussed (solved) dilemma is divided into parts and only one conclusion is taken from each of them, then the total number of solutions will be equal to the number of all probabilities. Further, a thorough study of all possible solutions in order to choose the appropriate one is carried out.

The scenario method determines the order of execution of subprograms (chains), outlines ways to implement the set goals. Any sub-goal is divided into stages and identifies other ways to implement all stages. In some cases, alternative coefficients of conditional significance are assigned. The same coefficients are assigned to determine the conditional significance of all stages included in the subprogram.

With that said it is likely to determine the importance of all subprogrammes by comparison of their coefficients of conditional significance representing the work assigned to the coefficient the coefficient of the stage or by implementing the conclusions to which the program relates.

The advantages of the scenario method of forecasting are that it allows you to detect the structure and order the order of decision-making in determining the situation in the forecast period.

The development of scenario forecasting required the development and application of methods of the predictive graph and “goal tree”.

Questions of application of graph theory (and the method of the predictive graph is based on it) are presented in a number of studies [7–8].

A geometric graph represents an array of points connected by lines, a mathematical graph represents an expression $G=(J \cup U)$, if you specify a non-empty array J and array U , and each element of the array U is assigned an ordered measure (i, j) of the elements of the array j , the Elements of the array are displayed as points on the plane and are called the vertices of the graph. Each component of the array U is represented by a line connecting two elements of the array J and is called an edge. Figure 2. we demonstrate a graph whose vertices form the set $J=\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$, and whose edges form the set $U=\{(1,2),(1,3),(2,6),(3,4),(3,5),(4,5),(4,7),(5,6),(5,7),(6,8),(7,8)\}$

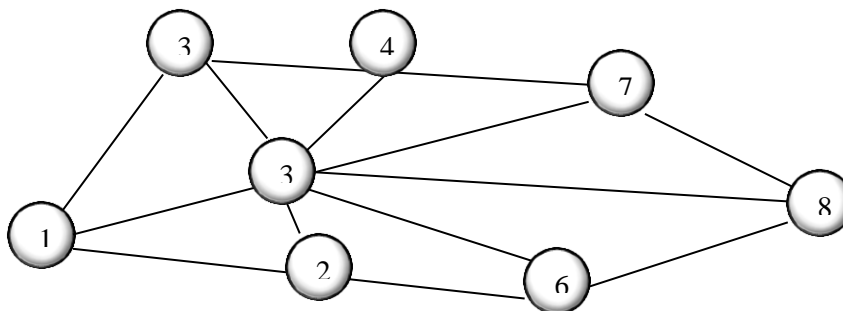


Figure 2. Graph in the most General form. *Source:* elaboration of author.

If vertices i and j belong to edge $U= (i, j)$, then edge U is incident to vertices i and j , and vertices i and j are incident to edge U . vertices i and j are called adjacent. A vertex that is not incident to any of the edges is called isolated.

A chain in the graph (J, U) is such an order of edges (U_1, U_2, \dots, U_m) when 2 adjacent edges U_i and U_{i+1} have a mutual vertex. The chain that links 2 vertices i and j , call $S (i, j)$. order of edges $S (2,3) = \{(2,6), (6,5), (5,3)\}$ shown in figure 2. form a chain connecting the top 2 and 3. As a rule, the chain is given by the sequence of vertices through which it passes $S (2, 3) = 2, 6, 5, 3$. The number of edges forming the chain characterizes its length. Thus, the chain length $S (2, 3) = 3$. The chain passing through all vertices of the graph and Prieto only once, called Hamiltonian. Figure 2. you can identify several Hamiltonian circuits, for example, $S_1 (7, 8) = (7, 5, 4, 3, 1, 2, 6, 8)$ and so on. A chain whose initial vertex coincides with the final one is called a cycle. A closed Hamiltonian circuit is called a Hamiltonian cycle $S (2, 2) = (2, 6, 5, 8, 7, 4, 3, 1, 2)$.

A graph is called connected if any 2 vertices of it can be connected by a chain. The graph is shown in Figure 2, communication.

If for an edge $U= (i, j)$ the order of placement of its 2 ends is weighty, then it is considered that edge U is oriented, vertex i is called the beginning, j is the end of the edge. The oriented edges are called arcs and are shown as arrows going from the beginning to the end. If all edges of the graph $G = (J, U)$ are oriented, then we assume that the graph G is a directed graph.

In oriented graphs it is possible to consider both undirected and oriented chains and cycles. The chain is called oriented path, oriented cycle — path. The oriented Hamiltonian circuit is referred to as the Hamiltonian path, the oriented Hamiltonian cycle — Hamiltonian circuit. A graph is considered to be essentially connected if all its 2 vertices i and j can be combined by the path leading from i and j . The graph shown in Figure 3. it is not considered to be significantly connected, since the vertex cannot be combined with any other vertex of the graph. It is assumed that this graph is connected because the orientation of the arcs is not provided.

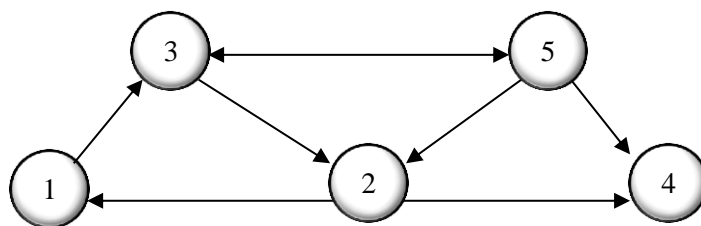


Figure 3. Oriented graph. Source: elaboration of author.

The graph has the ability to be represented by different drawings, due to the fact that in the actual image of the graph there is freedom in the placement of the vertices and the choice of the shape of the arcs connecting them (Figure 4.).



Figure 4. Isomorphic graphs. Source: elaboration of author.

It is considered that 2 columns $G = (J, U)$ и $G^1 = (J^1, U^1)$ is isomorphic to, if the number of vertices J and J^1 there is such a one-to-one correspondence when the vertices in the 1st of the graphs are connected by arcs if the corresponding vertices in the other graph are connected. Vatory friend in the graphs should also match each other.

The adjacency matrix of a graph (J, U) containing n vertices is called the square matrix a of sizes $n \times n$, in which the elements a_{ij} located at the intersection of the i -th row and the j -th column numerically correspond to the number of arcs of the graph passing from the i -th vertex to j . The table shows the adjacency matrix for the graph shown in Figure 2.

Table 3.

ADJACENCY MATRIX OF THE GRAPH

i/j	1	2	3	4	5	6	7	8
1		1	1					
2	1					1		
3	1			1				
4			1		1			
5				1		1	1	
6		1			1		1	1
7				1	1			1
8					1	1	1	

Source: elaboration of author.

In an undirected graph $G (J, U)$, the edges (i, j) and (j, i) are located simultaneously, that is, the undirected graphs correspond to symmetric adjacency matrices.

In oriented graphs, the adjacency matrix is not symmetric.

The adjacency matrix of any of the graphs includes the entire information array about the structure of the graph and it is possible to form an isomorphic display of the graph given by it [9–10].

If the components of the graph are set in accordance with any parameters, this graph is called the network. Parameters are defined on vertices, arcs, subsets of vertices, and arcs. To describe the network, the concepts of functions on vertices and arcs are used. Each vertex i is described by the intensity $d (i)$. Vertices for which $d (i) > 0$ are strings, the rest are neutral. The arc is described by a bandwidth function that maps each other $(i, j) \in U$ of a graph (J, U) to a non-negative number $r (i, j)$ called the bandwidth of the arc.

Table 4.

MATRIX OF ORIENTED GRAPH

i/j	1	2	3	4	5
1		1			1
2			1		1
3				1	1
4					1
5					

Source: elaboration of author.

If a network (J, U) with one source S and one drain t is given a bandwidth function $r (i, j)$, then it can be given a function called a stream. A stream in the network is a function that maps an integer $X (i, j)$ to each of the arcs (i, j) and has properties:

$$0 \leq X(i, j) \leq r(i, j), (i, j) \in U, \quad (1)$$

$$\sum X(i, k) - \sum X(k, i) = 0; k \neq S, t, k \in J, \quad (2)$$

$$\sum_k^i X(S, k) = \sum_k^i X(k, t) = V \quad (3)$$

Characterizing circumstances 1–3 it is possible to highlight that:

- by condition (1) — the flow along any arc is not negative and is not higher than its capacity;
- under the condition (2) — the volume of the substance flowing into any neutral vertex is equal to the volume of the substance flowing out of it;
- under the condition (3) — the total volume of the substance flowing from the source coincides with the total volume of the substance flowing into the current.

References:

1. Puzikov, V. V., Gaideltsov, V. S., & Trukhov, V. A. (2003). *Metody analiza i prognozirovaniya dinamiki pokazatelei v operativno-rozysknoi deyatel'nosti po obespecheniyu natsional'noi bezopasnosti Respubliki Belarus'*. Minsk, In-t nats. bezopasnosti Resp. Belarus', 245. (in Russian).

2. Daurbekov, S.-E. S., & Khadisov, M.-R. B. (2015). Index of the quality of life of the population - an indicator of the economic security of the region. *Management of economic systems*, (5), 10.

3. Burkaltseva, D. D. (2014). Metodologiya rascheta i upravleniya optimizatsiei pokazatelei ekonomicheskoi bezopasnosti. *Bulletin of the Catherine Institute*, (1), 12-18.

4. Grigorieva, E. A. 2014. Socio-economic indicators of economic security of Russia. *Actual problems of economics and law*, (2), 19-24. (in Russian).

5. Savina, T. N., & Fedonina, O. V. (2014). Formirovanie sotsial'no-orientirovannoi rynochnoi ekonomiki s pozitsii obespecheniya natsional'noi ekonomicheskoi bezopasnosti: vozmozhnosti, problemy, perspektivy. Saransk, Print-Izdat, 192. (in Russian).

6. Nikolaeva, A., & Karakhanyan, K. (2016). Rationalization of social interactions in modern society. *Path of Science*, (8). 83-85. (in Russian).

7. Kuzbozhev, E. N., & Trukhov, V. A. (1992). Kontsepsiya formirovaniya plana-prognoza sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regiona. Syktyvkar-Gomel, SGU, GGU, 34-37. (in Russian).

8. Korolev, Yu. G. (1990). Metody dereva tsepei i prognoznogo grafa. Statisticheskoe modelirovanie i prognozirovanie. Moscow, 255-257. (in Russian).

9. Shvaiba, D. (2018). Structural stability and socio-economic security of the hierarchical system. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 233-239. doi:10.5281/zenodo.1289852.

10. Shvaiba, D. (2018). Socio-economic security of the hierarchical system. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 248-254. doi:10.5281/zenodo.1289862.

Список литературы:

1. Пузиков В. В., Гайдельцов В. С., Трухов В. А. Методы анализа и прогнозирования динамики показателей в оперативно-розыскной деятельности по обеспечению национальной безопасности Республики Беларусь. Минск: Ин-т нац. безопасности Респ. Беларусь, 2003. 245 с.

2. Даурбеков С.-Э. С., Хадисов М.-Р. Б. Индекс качества жизни населения - индикатор экономической безопасности региона // Управление экономическими системами. 2015. №5. С. 10.

3. Буркальцева Д. Д. Методология расчета и управления оптимизацией показателей экономической безопасности // Вестник Екатеринбургского института. 2014. №1. С. 12-18.

4. Григорьева Е. А. Социально-экономические индикаторы экономической безопасности России // Актуальные проблемы экономики и права. 2014. №2. С. 19-24.

5. Савина Т. Н., Федонина О. В. Формирование социально-ориентированной рыночной экономики с позиции обеспечения национальной экономической безопасности: возможности, проблемы, перспективы. Саранск: Принт-Издат, 2014. 192 с.

6. Николаева А., Караханян К. Рационализация социальных взаимодействий в современном обществе // Путь науки. 2016. №8. С. 83-85.

7. Кузьбожев Э. Н., Трухов В. А. Концепция формирования плана-прогноза социально-экономического развития региона. Сыктывкар-Гомель: СГУ, ГГУ, 1992. С. 34-37.

8. Королев Ю. Г. Методы «дерева цепей» и прогнозного графа // Статистическое моделирование и прогнозирование. М., 1990. С. 255-257.

9. Shvaiba D. Structural stability and socio-economic security of the hierarchical system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 233-239. DOI: 10.5281/zenodo.1289852.

10. Shvaiba D. Socio-economic security of the hierarchical system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 248-254. DOI: 10.5281/zenodo.1289862.

*Работа поступила
в редакцию 15.12.2018 г.*

*Принята к публикации
18.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Shvaiba D. Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 249-257. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-53> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Shvaiba, D. (2019). Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 249-257. (in Russian).

UDC 338.2(476)+316.42(476)
JEL Classification: H10, J58, P35, Z13

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539765>

TREND MODELS FOR THE ANALYSIS OF SOCIO-ECONOMIC SECURITY

©*Shvaiba D.*, ORCID: 0000-0001-6783-9765, Ph.D., Belarusian Trade Union of workers of chemical, mining and oil industries, Belarusian national technical University, Minsk, Belarus, shvabia@tut.by

ТРЕНДОВЫЕ МОДЕЛИ ДЛЯ АНАЛИЗА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

©*Швайба Д. Н.*, ORCID: 0000-0001-6783-9765, канд. экон. наук, Белорусский профсоюз работников химической, горной и нефтяной отраслей промышленности, Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Беларусь, shvabia@tut.by

Abstract. The correctness of the trend choice for forecasting the characteristics of socio-economic security statistics can be qualified by the mean square error and the aspect of “Ascending” and “Descending” series (although there are other aspects, for example, the aspect based on the median of the sample). According to the proposed model, it is possible to predetermine the average monitoring errors for the development of the lower and upper limits of the forecast version of the values of the characteristics of socio-economic security statistics. The creation of a model is a rather labor-intensive process, as a result of which it is advisable to use, as a rule, the deterministic component of trend models when predicting the characteristics of socio-economic security statistics.

Аннотация. Корректность выбора тренда для прогнозирования характеристик статистики социально-экономической безопасности возможно квалифицировать при помощи величины среднеквадратической ошибки и аспекта «Восходящих» и «Нисходящих» серий (хотя есть и иные аспекты, к примеру, аспект, базирующийся на медиане выборки). По предложенной модели возможно предопределять средние ошибки мониторинга для разработки нижнего и верхнего пределов прогнозного варианта значений характеристик статистики социально-экономической безопасности. Создание модели — довольно трудозатратный процесс, вследствие чего при прогнозировании характеристик статистики социально-экономической безопасности целесообразно применять, как правило, детерминированную составляющую трендовых моделей.

Keywords: socio-economic security, government, society, enterprise, employee, threat, security, interests, economics, analysis, system.

Ключевые слова: социально-экономическая защищенность, государство, общество, предприятие, работник, угроза, защищенность, интересы, экономика, анализ, система.

The correctness of the trend selection for predicting the characteristics of socio-economic security statistics can be qualified by means of the mean square error and the aspect of the “Ascending” and “Descending” series (although there are other aspects, for example, the aspect based on the median of the sample) [1].

The aspect of the “Ascending” and “Descending” series is based on the analysis of deviations of the calculated levels of socio–economic security statistics from those available in the time series. Range $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_n$, demonstrating the difference between the available (Y_j) and settlement (\hat{Y}_j) indicators of a time series of levels of characteristics of socio–economic security statistics, changing the sequence of pros and cons, calculated by comparing the varieties of a number of random variables ($\varepsilon_{j+1} - \varepsilon_j$) with 0. If $\varepsilon_{j+1} - \varepsilon_j > 0$, the plus sign is affixed if $\varepsilon_{j+1} - \varepsilon_j < 0$, that is put down a minus sign. If there are 2 adjacent values $\varepsilon_{j+1} = \varepsilon_j$ and $\varepsilon_{j+1} = 0$, the is growing only one of them. The total sum of pluses and minuses will be less than or equal to n , where n is the number of random variables. The series length is calculated from a number of pros and cons K_{max} , which is characterized by the number of consecutive pluses and minuses and the number of series $V(n)$.

The assumption about the random nature of deviations of empirical values of the time series from the trend for the 5% significance value is not rejected, if the next 2 circumstances are made:

$$V(n) > \frac{1}{3} \left[(2n - 1) - 1,96 \sqrt{\frac{16n - 29}{90}} \right] \quad (1)$$

$$K_{max}(n) \leq K_0(n) \quad (2)$$

Value $K_0(n)$ it is calculated as follows: $n < 26$ equal to 5, when $26 < n < 153$ and $153 < n < 1170$ K_0 equals 6 and 7.

The deviation grounds have all chances to be an incorrect trend configuration, a very impressive length of the longest series, a short dynamic series, a small number of series, etc.

The standard error is found by the formula:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_j - \hat{Y}_j)^2}{N - p - 1}} \quad (3)$$

where: Y_j — available levels of socio–economic security statistics;

\hat{Y}_j — calculated levels of socio–economic security statistics;

N — number of data levels of socio–economic security statistics in the time series;

p — the number of parameters of the trend model.

We will determine the characteristics of the trend model, calculate the standard error and use the aspect of "Ascending" and "Descending" series on the model of linear form (for the remaining models we will give the final results without preliminary calculations) (Table 1, 2).

The system of normal equations will be as follows

$$\begin{cases} \Sigma Y = a_0 N + a_1 \Sigma t \\ \Sigma Y t = a_0 \Sigma t + a_1 \Sigma t^2 \end{cases} \quad (4)$$

$$\begin{cases} 87067 = 16a_0 + 136a_1 \\ 867980 = 136a_0 + 1496a_1 \end{cases}$$

$$a_0 = \frac{\begin{vmatrix} \Sigma Y & \Sigma Y \\ \Sigma Y t & \Sigma t^2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} N & \Sigma t \\ \Sigma t & \Sigma t^2 \end{vmatrix}} = \frac{\begin{vmatrix} 87067 & 136 \\ 867980 & 1496 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 16 & 136 \\ 136 & 1496 \end{vmatrix}} = 224,925$$

$$a_1 = \frac{\begin{vmatrix} N & \Sigma Y \\ \Sigma t & \Sigma Yt \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} N & \Sigma t \\ \Sigma t & \Sigma t^2 \end{vmatrix}} = \frac{\begin{vmatrix} 16 & 87067 \\ 136 & 867980 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 16 & 136 \\ 136 & 1496 \end{vmatrix}} = 376,207$$

The trend model of the linear form takes the form $Y = 2243,925 + 376,207t$, where t for $t + 1$ r. = 17.

Using this model, we calculate the values of Y in $t - 15 \div t$ and define the value $Y_j - \hat{Y}_j$ (table 5.6. column (6)). If $Y_j - \hat{Y}_j > 0$, the sign “+”, when $Y_j - \hat{Y}_j < 0$ — “-“.

Table 1.

PRIMARY DATA AND PRELIMINARY CALCULATIONS
 FOR CALCULATING THE PARAMETERS OF THE TREND MODEL OF THE LINEAR FORM

<i>Год</i>	<i>Y</i>	<i>t</i>	<i>Y_t</i>	<i>t²</i>	<i>Y - Ŷ</i>
<i>l</i>	2	3	4	5	6
<i>t-15</i>	3450	1	3450	1	-829.868
<i>t-14</i>	2570	2	7140	4	-573.661
<i>t-13</i>	3720	3	11160	9	-347.453
<i>t-12</i>	3890	4	15560	16	-141.246
<i>t-11</i>	4015	5	20075	25	+109.961
<i>t-10</i>	4135	6	24810	36	+366.169
<i>t-9</i>	4430	7	31010	49	+447.376
<i>t-8</i>	4639	8	37112	64	+614.583
<i>t-7</i>	5074	9	45666	81	+555.791
<i>t-6</i>	5317	10	53170	100	+688.998
<i>t-5</i>	5660	11	62260	121	+722.205
<i>t-4</i>	6270	12	75240	144	+488.413
<i>t-3</i>	6968	13	90584	169	+166.620
<i>t-2</i>	7748	14	108472	196	-237.173
<i>t-1</i>	8625	15	129375	225	-737.965
<i>t</i>	9556	16	152896	256	-1292.758
<i>Σ</i>	87067	136	867980	1496	-4160to124 +4160to166

Source: elaboration of author.

The standard error will be equal to $\pm 639,534$:

$$\sigma = \sqrt{\frac{(-829,868)^2 + \dots + (1292,758)^2}{16 - 1 - 1}} = \pm 639,534$$

From Table 2. you can see that $K_{max} = 7$, $V(n)=4$. Thus, the trend model of the linear form does not make sense to use for forecasting the data of economic statistics, because

$$V(n) > \frac{1}{3} \left[(2 \times 16 - 1) - 1,96 \sqrt{16 \times 16 - \frac{29}{90}} \right] = 7,220$$

$K_0(n) = 5$

Trend models 2–16 will look like:

$$Y_t = 3806,217 - 144,5828t + 30,63514t^2,$$

$$Y_t = 6376,873 - \frac{44256,67}{t},$$

$$Y_t = 8116,604 - \frac{199933,7}{t} + \frac{1564967}{t^2},$$

$$Y_t = (0,0002990973 - 0,000000907865t)^{-1},$$

$$Y_t = (0,0002990973 - 0,000000907865t - 0,00000002060924t^2)^{-1},$$

$$Y_t = 1160,220 \times t^{0,3540418},$$

$$Y_t = 2644,263 + 4412,476 \lg t,$$

$$Y_t = 17837,59 - 21601,6111 \lg t + 7839,529 \lg t^2,$$

$$Y_t = 0,7016990 \times t^{1,743727} + 3412,954,$$

$$Y_t = 2930,298 \times 1,006697^t,$$

$$Y_t = 2930,298 \times e^{0,006675617t},$$

$$Y_t = 522,414 \times e^{0,01582776t} + 2849,258,$$

$$Y_t = \frac{t}{0,006711343+0,00092224431t'}$$

$$Y_t = \frac{t}{0,0005123886+0,0003330353t-0,000001416418t^2}$$

$$Y_t = \sqrt{2055910 - 413294,4t = 5085,797t^2},$$

Table 2.

THE TOTAL NUMBER OF SERIES AND THE LENGTH OF THE LONGEST OF THE SERIES $K_{(N)}$,
 CALCULATED FOR MODELS 1–16

V_l	K_l	V_l	K_l
$V_1 = 4$	$K_1 = 7$	$V_9 = 3$	$K_9 = 8$
$V_2 = 7$	$K_2 = 5$	$V_{10} = 7$	$K_{10} = 5$
$V_3 = 2$	$K_3 = 10$	$V_{11} = 5$	$K_{11} = 7$
$V_4 = 3$	$K_4 = 8$	$V_{12} = 4$	$K_{12} = 7$
$V_5 = 7$	$K_5 = 5$	$V_{13} = 8$	$K_{13} = 4$
$V_6 = 8$	$K_6 = 3$	$V_{14} = 4$	$K_{14} = 7$
$V_7 = 4$	$K_7 = 8$	$V_{15} = 8$	$K_{15} = 3$
$V_8 = 2$	$K_8 = 8$	$V_{16} = 5$	$K_{16} = 6$

Source: elaboration of author.

As a result of the application of the aspect of “Ascending” and “Descending” series, it is revealed that trend models 6, 13, 15 adequately characterize the dynamics of data levels of socio-economic security statistics in $t-15 \div t$.

According to the models, the presence of cycles in a time series of levels of socio-economic security statistics was studied (Table 3.).

Elaboration of Table 3. allows to recognize that in a time series of values of characteristics of social and economic security statistics it is impossible to note exact cycles, but in the column 2nd and 3rd there are on 2 four-year cycles, in the 2nd, third and fourth-according to it 1, 2, 3 and 2 three-year. However, this does not represent a basis for the conclusion about the presence of cycles in a time series of values of characteristics of socio-economic security statistics because these cycles do not coincide in time, there is no clear priority of exceeding the actual values of the characteristics of socio-economic security statistics over the calculated ones calculated by models, or, on the contrary, calculated over the actual ones [2–3]. The shortest root-mean-square error is obtained from the 15th model.

Table 3.

PRELIMINARY CALCULATIONS TO IDENTIFY THE PRESENCE OF CYCLES
 IN A TIME SERIES OF DATA LEVELS OF SOCIO-ECONOMIC SECURITY STATISTICS

Year	Model		
	6	13	15
t – 15	0.999	0.999	0.924
t – 14	1.000	1.001	0.996
t – 13	1.004	1.008	1.017
t – 12	1.009	1.014	1.025
t – 11	0.997	1.003	1.011
t – 10	0.980	0.984	0.990
t – 9	0.998	0.999	1.003
t – 8	0.989	0.986	0.989
t – 7	1.018	1.010	1.014
t – 6	0.997	0.985	0.990
t – 5	0.986	0.971	0.976
t – 4	1.006	0.989	0.995
t – 3	1.019	1.004	1.010
t – 2	1.019	1.014	1.015
t – 1	1.005	1.019	1.010
t	0.965	1.014	0.968

Source: elaboration of author.

When calculating the magnitude of the forecast error, different approaches are used. For example, the time series of data levels of socio-economic security statistics (1, ..., N) is divided into 2 parts: retrospective — p (1... K) and preemption — L (K +1,..., N). By indicators of the retrospective period the model is built $Y=a_0+a_1t$ and represents the forecast for K+1,..., N years. Forecast errors ε in K+1,..., N years is calculated as the difference between the available levels of socio-economic security statistics and the predicted ones identified by the developed model. Then at the same time one-year duration of flashbacks (1,..., K +1) and decreases the duration of the lead period (K +2, ..., N).

Again, built a predictive model and calculated forecast errors, etc. until that time, is still the period of pre-emption. The average forecast errors for each of the years of the lead period L find the means of dividing the number of errors for the year, identified by different models, but their number (for the last year of the lead $\varepsilon^* = \varepsilon$, since for the calculation of ε is applied to only one model, built 1,..., N data —1). On the basis of the obtained indicators, a forecast model is built that demonstrates the dependence of the average forecast error on 2 indicators — the size of the pre-forecast period (p) and the size of the lead (L):

$$\varepsilon = \varphi(p, L) \quad (5)$$

According to the proposed model, it is possible to predetermine the average monitoring errors for the development of the lower and upper limits of the forecast version of the values of the characteristics of socio-economic security statistics. Creating a model is a labor-intensive process so that when predicting the characteristics of socio-economic security statistics, it is advisable to use, as a rule, a deterministic component of trend models.

References:

1. Frenkel, A. A. (1989). Prognozirovanie proizvoditel'nosti truda: metody i modeli. Moscow, Ekonomika, 213. (in Russian).
2. Shvaiba, D. (2018). Structural stability and socio-economic security of the hierarchical system. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 233-239. doi:10.5281/zenodo.1289852.
3. Shvaiba, D. (2018). Socio-economic security of the hierarchical system. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 248-254. doi:10.5281/zenodo.1289862.

Список литературы:

1. Френкель А. А. Прогнозирование производительности труда: методы и модели. М.: Экономика. 1989. 213 с.
2. Shvaiba D. Structural stability and socio-economic security of the hierarchical system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 233-239. DOI: 10.5281/zenodo.1289852.
3. Shvaiba D. Socio-economic security of the hierarchical system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 248-254. DOI: 10.5281/zenodo.1289862.

*Работа поступила
в редакцию 15.12.2018 г.*

*Принята к публикации
18.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Shvaiba D. Trend models for the analysis of socio-economic security // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 258-263. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-54> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Shvaiba, D. (2019). Trend models for the analysis of socio-economic security. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 258-263. (in Russian).

УДК 331.1; 658.3

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539767>

JEL Classification: H10, J58, P35, Z13

ПАРАДИГМА ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛИТИКИ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

©*Глущенко В. В.*, д-р техн. наук, Российский университет транспорта (МИИТ),
г. Москва, Россия, glu-valery@yandex.ru

©*Мусатова О. А.*, канд. психол. наук, Российский университет транспорта (МИИТ),
г. Москва, Россия, muoxa@mail.ru

©*Мишустин С. А.*, Российский университет транспорта (МИИТ),
г. Москва, Россия, asdgreentea@mail.ru

©*Пушкова К. А.*, Российский университет транспорта (МИИТ),
г. Москва, Россия, karina.301@mail.ru

©*Сычев В. С.*, Российский университет транспорта (МИИТ),
г. Москва, Россия, witalii1981@bk.ru

PARADIGM OF FORMATION OF PERSONNEL MOTIVATION POLICY OF HIGH-TECH ORGANIZATION

©*Glushchenko V.*, Dr. habil., Russian University of Transport (MIIT), Moscow, Russia, glu-valery@yandex.ru

©*Musatova O.*, Ph.D., Russian University of Transport (MIIT), Moscow, Russia, muoxa@mail.ru

©*Mishustin S.*, Russian University of Transport (MIIT), Moscow, Russia, asdgreentea@mail.ru

©*Pshukova K.*, Russian University of Transport (MIIT), Moscow, Russia, karina.301@mail.ru

©*Sychev V.*, Russian University of Transport (MIIT), Moscow, Russia, witalii1981@bk.ru

Аннотация. Предметом выступает синтез парадигмы формирования политики мотивации персонала высокотехнологичной организации; объектом статьи является политика мотивации персонала высокотехнологичной организации; актуальность статьи определяется тем, что конкуренция между высокотехнологичными организациями в начале 21 века ведется уже не на уровне продуктов, а на уровне организационных культур, что порождает необходимость формирования новых подходов в области мотивации персонала высокотехнологичных организаций в интересах обеспечения их глобальной конкурентоспособности; целью статьи выступает повышение конкурентоспособности высокотехнологичных организаций на основе синтеза эффективной политики мотивации персонала организации; для достижения поставленной цели в этой статье решаются задачи: изучения специфики современного этапа конкуренции высокотехнологичных корпораций; исследования содержания и значения политики мотивации персонала высокотехнологичной организации; синтез методических основ парадигмы формирования политики мотивации персонала высокотехнологичной организации; предлагается математическая модель для оценки эффективности политики мотивации персонала; структурирована и описаны риски, присущие неэффективной парадигме мотивации персонала высокотехнологичной организации; научная новизна статьи связана с определением содержания и формированием парадигмы политики мотивации персонала высокотехнологичной организации; обосновано, что предложенная методология формирования парадигмы синтеза политики мотивации применима в различных отраслях экономики.

Abstract. The subject is the synthesis of the paradigm of formation of the policy of motivation of high-tech organization personnel; the object of the article is the policy of motivation of high-tech organization personnel; the relevance of the article is determined by the fact that the competition between high-tech organizations in the early 21st century is no longer at the level of products, but at the level of organizational cultures, which creates the need for new approaches in the field of motivation of high-tech organizations in order to ensure their global competitiveness; the aim of the article is to increase the competitiveness of high-tech organizations on the basis of the synthesis of effective policy of motivation of personnel of the organization; to achieve this goal this article solves the problem: the study of the specifics of the modern stage of competition of high-tech corporations; research the content and value of the policy of motivation of high-tech organization; synthesis of methodological foundations of the paradigm of the formation of the policy of motivation of high-tech personnel; a mathematical model to assess the effectiveness of the policy of motivation of personnel.; the risks inherent in the inefficient paradigm of motivation of high-tech organization personnel are structured and described; the scientific novelty of the article is associated with the definition of the content and formation of the paradigm of the policy of motivation of high-tech organization personnel; it is proved that the proposed methodology for the formation of the paradigm of the motivation policy is applicable in various sectors of the economy.

Ключевые слова: конкуренция, парадигма, высокие технологии, мотивация, персонал, политика, структура, мероприятие, эффективность, безопасность, теория, риск, модель, оценка, анализ.

Keywords: competition, paradigm, high technology, motivation, personnel, policy, structure, event, efficiency, safety, theory, risk, model, evaluation, analysis.

Актуальность настоящей статьи связана с поставленной 20 декабря 2018 года на своей пресс-конференции Президентом России В. В. Путиным задачей совершить прорыв в новый технологический уклад в интересах обеспечения глобальной конкурентоспособности нашей экономики, исключения ситуации безнадёжного отставания.

Дополнительную актуальность работе придает то, что как показывают исследования существуют существенные недостатки в системах мотивации в нашей национальной экономике [1, с. 10; 2]. Согласно данным недавних исследований низкий уровень трудовой мотивации персонала российских корпораций отметили 16% опрошенных топ-менеджеров и 35% HR-руководителей [1, с. 10]. При этом различия в оценке ситуации с мотивацией персонала со стороны топ-менеджеров (16%) и HR-руководителей (35%) может говорить, что менеджмент организаций (от которого напрямую зависит система мотивации) склонен недооценивать значение этого фактора для успешности деятельности организации.

Поскольку HR-руководители непосредственно не отвечают за систему мотивации в организации, но регулярно проводят исследования в этой сфере, то предположительно более соответствующим действительности можно признать мнение именно HR-руководителей.

Дополнительную актуальность теме статьи придает то, что на рынок труда выходят поколения меллениалов и постмиллениалов, которые в значительной своей части, считают, что не столько они должны бороться за рабочие места, но работодатели и, в частности, корпорации должны конкурировать между собой за их интеллектуальные ресурсы [3, с. 109–111].

Актуальность статьи усугубляется тем, что конкуренция между высокотехнологичными инновационными организациями в начале 21 века ведется уже не на уровне продуктов

(которые подвержены быстрому моральному старению), а на уровне организационных культур корпораций, что порождает необходимость формирования новых подходов в области мотивации персонала высокотехнологичных организаций в интересах обеспечения их глобальной долгосрочной и краткосрочной конкурентоспособности.

Гипотезой статьи является предположение о том, что для повышения глобальной конкурентоспособности российских высокотехнологичных корпораций требуется разработка методических основ синтеза парадигмы формирования политики мотивации персонала высокотехнологичных компаний.

Целью статьи выступает повышение конкурентоспособности высокотехнологичных организаций на основе синтеза эффективной парадигмы политики мотивации персонала организации.

Для достижения поставленной цели в этой статье решаются задачи:

- изучения специфики современного этапа конкуренции высокотехнологичных корпораций;
- исследования содержания и значения политики мотивации персонала высокотехнологичной организации;
- синтез методических положений парадигмы формирования политики мотивации персонала высокотехнологичной;
- предлагается математическая модель для оценки эффективности политики мотивации персонала;
- структурированы и описаны риски, присущие парадигме мотивации персонала высокотехнологичной организации.

Объектом статьи является политика мотивации персонала высокотехнологичной организации.

Предметом выступает синтез парадигмы формирования политики мотивации персонала высокотехнологичной организации.

Эксперты отмечают, что в начале 21 века конкурентоспособность высокотехнологичных организаций из сферы разрабатываемых ими продуктов в область конкурентоспособности организационных культур таких юридических лиц. В связи с этим происходит усложнение сферы мотивации персонала высокотехнологичных организаций. Во-первых, расширяется перечень целевых установок и событий при синтезе систем мотивации. Во-вторых, наблюдается рост способов и инструментов мотивации персонала высокотехнологичных организаций. В-третьих, наблюдается увеличение числа ситуаций и условий производственной деятельности организаций и отдельных их сотрудников. В-четвертых, происходит дифференциация потребностей сотрудников, что породило развитие нетрадиционных систем мотивации и другое.

Вероятно, именно осознание возрастающего уровня сложности решения задач эффективной мотивации персонала организаций привело к развитию понятия политики мотивации активизации, исследования функций политики мотивации и росту значимости теоретического анализа факторов мотивации [4, с. 301–303]. В этой связи активно исследуется не только политика мотивации персонала в целом, но и отдельные направления (субполитики мотивации), например, рассматривается как способ мотивации персонала компенсационная корпоративная политика оплаты труда [5, с. 215–220].

Активно исследуются целевые установки и содержательные аспекты политики мотивации персонала (как и на что мотивируем) [6, с. 262–269]. При этом на примере конкретных организаций социальная политика организации рассматривается как инструмент мотивации персонала [7, с. 45–47]. Проводятся исследования взаимосвязи кадровой политики

и системы мотивации персонала в современных организациях [8, с. 28–32]. Изучается специфика трудовой мотивации различных возрастных групп населения, в частности особенности мотивации молодежи и влияние этой мотивации на трудоустройство молодежи [9, с. 54–59].

Изучаются возможности и перспективы разработки индивидуальных мотивационных программ для отдельных сотрудников [10, с. 111–119].

Активно анализируется и отраслевая специфика политика мотивации, например, политика мотивации сотрудников (персонала) торговой организации в условиях кризисных явлений [11, с. 231–232].

Исследования различных аспектов мотивации ведутся в области железнодорожного транспорта в международных масштабах. Проводятся социологические исследования мотивации и удовлетворенности персонала внутренней социологической службой ведущей транспортной корпорации ПАО РЖД [2].

Кроме этого зарубежные и отечественные ученые проводят исследования широкого круга проблем и взаимосвязей мотивационных и других процессов в организациях железнодорожного транспорта: влияния мотивации на продуктивность работы персонала железнодорожной отрасли [12, с. 34–45]; изучают воздействие достигнутой степени удовлетворенности сотрудников на качество бизнес-процесса обслуживания пассажиров [13, с. 177–180]; анализируют особенности мотивации труда на железнодорожном транспорте [14, с. 67–71]; изучают проблемы роста эффективности мотивации персонала отрасли [15, с. 177–182]; анализируется структура материальной и нематериальной мотивации в организациях отрасли [16, с. 205–210]; обосновывают, что сертификация квалификаций может быть фактором мотивации и стимулирования труда работников [7, с. 170–173]; мотивацию сотрудников и компетентность персонала исследуют как один из методов увеличения эффективности производства погрузо-разгрузочных работ на железнодорожном транспорте [18, с. 16–19]; обучение и повышение квалификации персонала представляют как важный структурный элемент мотивационного механизма организаций железнодорожной отрасли [19, с. 61–68].

Высказывается мнение, что мотивация и стимулирование интеллектуальной деятельности сотрудников может рассматриваться как фактор мотивации их труда в ситуации инновационного развития транспортной сферы, в частности в области железнодорожного транспорта [20, с. 62–65].

Зарубежные научно-педагогические работники исследуют возможность решения проблем совершенствования мотивации труда на железнодорожном транспорте Республики Казахстан [21, с. 162–168]. При этом украинские эксперты исследуют пути дальнейшего совершенствования способов и приемов мотивации труда на железнодорожном транспорте [22, с. 273–278]. Перспективным направлением исследований считаю и комплексный подход к мотивации безопасного труда на железнодорожном транспорте [23, с. 77–85].

Высказывается точка зрения, что смысл деятельности выступает одновременно как фактор материальной и нематериальной мотивации сотрудников любых персонала организации [24].

А для долговременного обеспечения конкурентоспособности железнодорожного транспорта по отношению к другим видам транспорта следует создаваться и применять мотивационный механизм менеджмента качества на железнодорожном транспорте [25, с. 786–791].

При этом в некоторых фундаментальных литературных источниках по проблеме мотивации персонала организаций, в частности в работе [26, с. 500–524] описан пример политики мотивации персонала в конкретной организации. По тексту этого источника встречается понятие «политика мотивации персонала», однако развернутого определения данного понятия и описание парадигмы формирования политики мотивации персонала не приводится. Это подтверждает не только актуальность данной статьи, но и существование запроса со стороны практических работников на исследование и дальнейшее формирование методики синтеза парадигмы политики мотивации персонала высокотехнологичных организаций.

В целом изучение и анализ содержания специальных литературных источников по теме данной статьи позволяет говорить о следующем:

–мотивация персонала рассматривается как базовый процесс, основа управления сотрудниками всех видов организаций;

–мотивация персонала всех видов организаций находится в центре внимания международного научно–педагогического сообщества;

–ведутся исследования и анализ, как общих проблем политики мотивации, так и отдельных видов, и направлений мотивирующих воздействий в различных аспектах экономической деятельности;

–одним из актуальных направлений развития теории и практики мотивации выступает развитие методологических основ формирования политики и отдельных мотивационных программ;

–методологические проблемы синтеза парадигмы политики мотивации высокотехнологичных организаций пока еще не разработаны и не доведены до сведения практиков в рамках реализации функции социализации знаний в постиндустриальной науке.

При синтезе парадигмы формирования политики мотивации персонала нужно учитывать, что известно много определений понятия «политика» [27, с. 108–111], что отражает сложность этого явления и многообразие направлений его исследований. Именно, политика может рассматриваться, как базовое понятие для термина «политика мотивации персонала». Многозначность толкования понятия «политика» создает основу и для существования многообразия вариантов определения термина «политика мотивации персонала» высокотехнологичной организации.

Под политикой мотивации персонала высокотехнологичной организации будем понимать согласованную деятельность всех уровней управления (топ–менеджмент, менеджмент среднего звена, менеджмент низшего звена) в высокотехнологичной организации, направленную на рост заинтересованности персонала в повышении конкурентоспособности и/или эффективности работы высокотехнологической организации.

Одновременно с этим под политикой мотивации персонала высокотехнологичной организации может подразумеваться и некоторое системное единство согласованных между собой мероприятий направленных на мотивацию и стимулирование труда сотрудников этой организации, нацеленных на обеспечение стратегических и/или тактических конкурентных преимуществ и/или целей работы высокотехнологичной организации.

При синтезе парадигмы формирования политики мотивации персонала высокотехнологичной организации станем учитывать, что проектирование систем мотивации и непосредственно мотивация рассматриваются как основа управления персоналом организации [28, с. 114–128] и инструмент формирования ее организационной культуры, включающей ценности организации, позволяющие ей достигать этих конкурентных преимуществ.

Необходимость и потребность в синтезе парадигмы формирования политики мотивации персонала высокотехнологичной организации определяется тем, что мотивация персонала организации имеет достаточно сложную структуру и может быть: по охвату персонала мотивация может быть индивидуальной, групповой и общеорганизационной; по времени и масштабу она может быть стратегической, тактической, оперативной (стимулирование); по характеру воздействия мотивация может быть отрицательной или положительной; по источнику мотивация бывает внутренней и внешней; по природе используемых факторов мотивация бывает экономической, социальной, психологической; по степени материальности мотивация и стимулирование труда могут быть материальными или нематериальными мотивацией и др. Понятия мотивация и стимулирование труда часто используются вместе, но имеют определенные различия. Эти различия заключаются в том, что мотивация имеет как внешние, так и внутренние источники, она более долговременна и существует до удовлетворения потребности и др. Что касается стимулирования, то оно направлено на решение оперативных задач, имеет чаще всего материальный и внешний характер, прекращается вместе со снятием стимула. В данной работе будем исходить из того, что мотивация обслуживает решение стратегических задач высокотехнологичной организации, а стимулирование направлено на решение тактических задач данной организации. При этом кратковременная мотивация может рассматриваться как стимулирование, а постоянное стимулирование может рассматриваться как процессный подход в мотивации персонала.

В связи со сложностью структуры, процесса и многообразием факторов мотивации возможен синтез различных по своим характеристикам и облику (структуре и основным характеристикам) систем мотивации. При этом различные сочетания факторов мотивации могут в процессе их одновременного воздействия на персонал высокотехнологичной организации порождать различные последствия и поэтому создавать различные эффекты. Следует учитывать и то, что в некоторых случаях и в различных сочетаниях факторы мотивации могут порождать разнонаправленные действия персонала, т.е. противоречить друг другу и тем самым вступать в конфликт друг с другом.

В этой ситуации именно политика мотивации может быть эффективным инструментом гармонизации и снижать риски процессов мотивации различных категорий (элементов кадровой структуры) персонала организации. В связи с этим под политикой мотивации персонала высокотехнологичной организации можно понимать и комплекс скоординированных во времени и по содержанию мотивационных управленческих мероприятий, направленных на формирование конкурентной организационной культуры и/или на увеличение степени заинтересованности персонала в повышении финансовой эффективности и/или результативности работы при решении конкретных инновационных задач персоналом высокотехнологичной организации в целом. По критерию приемлемости проводимой политики мотивации различными категориями (частями кадровой структуры) персонала высокотехнологичной организации следует различать консенсусный и конфронтационный подходы.

Консенсусный подход в политике мотивации персонала высокотехнологичной организации отражает факт достижения согласия (консенсуса) между различными категориями персонала (элементами кадровой структуры организации) по вопросам формирования политики мотивации железнодорожного персонала.

При конфронтационном подходе в политике мотивации персонала высокотехнологичной организации реальная политика мотивации является результатом и итогом борьбы между сторонниками различных вариантов такой политики мотивации,

затрагивающей всех участников, группы участников производственных отношений и персонал высокотехнологичной организации в целом.

Парадигма политики мотивации персонала высокотехнологичной организации должна основываться на определенной философии, организационной культуре, идеологии, теории мотивации, иметь определенную (внутренне не противоречивую) концепцию и опираться на конкретную классификацию мотивов отдельных сотрудников (индивидов), определенных групп сотрудников и персонала всей высокотехнологичной организации в целом.

Философско–культурной парадигмой политики мотивации персонала высокотехнологичных организаций условимся называть системное объединение философии, идеологии и организационной культуры высокотехнологичной организации, выступающее концептуальной основой для формирования политики мотивации персонала организации, определения стратегии и тактики мотивации персонала и способное служить основой для решения проблем и конфликтных ситуаций в процессах синтеза, реализации и контроля эффективности политики мотивации персонала высокотехнологичной организации. Проведенный анализ показывает, что базовыми теориями мотивации персонала высокотехнологичных организаций могут быть прежде всего процессуальные теории мотивации. Эта группа теорий мотивации включает теорию ожиданий Виктора Врума, теорию справедливости Д. С. Адамса, комплексную теория мотивации Портера–Лоулера. Все эти теории были разработаны в США в середине 1960 годов, вероятно не случайно, а именно по причине усиления значения компетентности персонала и информационных технологий.

Под философией политики мотивации персонала высокотехнологичной организации условимся понимать наиболее общий взгляд на назначение и сущность политики мотивации персонала высокотехнологичной организации. В дополнение к этому философией политики мотивации можно называть и любомудрие, мудрый подход при формировании и реализации политики мотивации персонала. Практическое значение философии политики мотивации персонала заключается в том, что такая философия позволяет синтезировать принципы политики мотивации персонала высокотехнологичной организации. Философия политики мотивации может быть сформирована на основе результатов и по аналогии с работой [29, с. 83].

Под идеологией политики мотивации персонала может пониматься либо ключевая идея политики мотивации, либо распределение власти при синтезе, реализации и контроле эффективности политики мотивации персонала.

В процессе синтеза парадигмы политики мотивации персонала высокотехнологичных организаций могут рассматриваться такие ключевые идеи (цели, задачи) политики мотивации:

–при сохранении заданного уровня конкурентоспособности высокотехнологической организации и/или заданных финансовых результатов деятельности, обеспечить сокращение и минимизацию фонда оплаты труда и расходов на мероприятия по мотивации персонала высокотехнологичной;

–при определенных фонде оплаты труда и/или бюджете расходов на мероприятия по мотивации персонала высокотехнологичной организации может выдвигаться идея (ставиться задача) максимизации конкурентоспособности и/или финансовой эффективности (например, текущей прибыли) деятельности высокотехнологичной организации;

–при заданных фонде оплаты труда и фонде материального стимулирования может выдвигаться идея роста уровня техногенной безопасности деятельности (включая испытания новых товаров и др.) и/или минимизации вероятности банкротства высокотехнологичной организации;

–в ситуации фиксированных фонде оплаты труда и фонде материального стимулирования может развиваться идея гармонизации социально–производственных отношений между различными категориями персонала высокотехнологичной организации в целях повышения устойчивости развития этой организаций, минимизации явных и латентных (скрытых) конфликтов в организации;

–при ограниченных фонде оплаты труда и фонде материального стимулирования персонала может формироваться идея (ставиться цель, задача) повышения эффективности инновационного поведения персонала и роста финансовых результатов инновационной деятельности высокотехнологичных организаций и другие.

Что касается того аспекта идеологии политики мотивации персонала, который связан с распределением власти в организации в процессе формирования парадигмы и реализации политики мотивации, то этот вопрос должен решаться в каждой конкретной организации отдельно с учетом таких обстоятельств как организационная структура и соответствующее ей распределение сфер ответственности и властных полномочий, квалификации конкретных менеджеров, сложившейся в организации системы социально–производственных и статусных отношений и других факторов. При этом на основе типового распределения полномочий в системе управления инновационной деятельностью организации может быть высказана общая рекомендация, состоящая в том, что стратегическая мотивация персонала должна быть отнесена в зону ответственности топ–менеджмента организации, тактическая мотивация может быть закреплена за менеджментом среднего звена, а оперативная и операционная мотивация (стимулирование) должна быть отнесена к компетенции менеджмента нижнего звена под контролем вышестоящих менеджеров.

Под организационной культурой высокотехнологической организации условимся понимать систему принципов, верований, ценностей, культивируемых в этой организации в интересах обеспечения ее инновационной конкурентоспособности. При анализе организационной культуры может быть полезен результат работы [30, с. 137–147]. Организационная культура (как структурный элемент философско–культурной парадигмы) отвечает: во-первых, за соответствие разрабатываемой политики мотивации персонала высокотехнологичной организации ключевым ценностям высокотехнологической организации; во-вторых, за то, что политика мотивации будет способствовать развитию в высокотехнологичной организации (в рамках защитной функции организационной культуры) более конкурентоспособной организационной культуры.

Под ценностями на практике понимается все то, что полезно и способствует повышению конкурентоспособности высокотехнологичной организации. К основным (ключевым) специфическим именно для высокотехнологичных организаций ценностям можно отнести: личную инициативу в инновациях; объективность научных исследований и инновационного поиска; способность идти на личный карьерный риск для достижения инновационных целей организации; объективность оценки конкурентной позиции и результатов организации, индивидуального вклада сотрудника в общий результат; справедливость при оценке достижений организации, отдельных команд, индивидуальных достижений и вклада в результат и другое.

Политика мотивации персонала высокотехнологичной организации, основанная на доминировании одной из сформулированных выше ключевых идей, обладает свойством апперцепции, как продуктивной силы воображения при формировании политики мотивации и может считаться узко акцентированной, частной целенаправленной политикой мотивации.

Однако большинство практических задач мотивации персонала высокотехнологичных организаций относятся к категории много критериальных задач. Поэтому при развитии

парадигмы политики мотивации может решаться и более сложная идея (цель, задача), а именно формирования многоцелевой политики мотивации персонала, ориентированной на поддержку более устойчивого и сбалансированного развития высокотехнологичной организации. При такой многоцелевой политике мотивации персонала всем названным целям (идеям, задачам) может быть определен индивидуальный весовой коэффициент.

В процессе развития парадигмы формирования политики мотивации персонала высокотехнологичной организации в интересах более объективного теоретического обоснования и/или более эффективного ее практического использования рекомендуется определить, конкретизировать применительно к деятельности конкретной высокотехнологичной организации и учитывать на практике функции, роли рассматриваемой политики мотивации персонала.

Поскольку политика мотивации имеет социально-экономический характер, то аналогии с основными функциями политики в социальной сфере представим функции политики мотивации персонала высокотехнологичной организации следующим образом:

– процесс мотивирующего воздействия на персонал в целях роста эффективности инновационной деятельности в высокотехнологичной организации и/или реализации стратегии ее инновационного развития включен в управленческую функцию политики мотивации персонала;

– основу для комплектования команд инновационных проектов в высокотехнологичной организации, мотивационную базу для объединения усилий всех участников инновационного процесса в интересах обеспечения роста уровня инновативности и повышения финансовых результатов инновационной деятельности создает интегративная функция политики мотивации персонала высокотехнологичной инновационной организации;

– упорядочение, регламентацию поведения и отношений всех участников (субъектов) инновационного высокотехнологичного процесса в организации, ее подразделениях и командах обеспечивает регулятивная функция политики мотивации персонала высокотехнологичной инновационной организации;

– формированию общего взгляда (концепции) на систему мотивации персонала высокотехнологичной организации, определении курса на развития определенных составляющих и направлений системы мотивации персонала высокотехнологичной организации составляет содержание теоретико-прогностической функции политики мотивации персонала высокотехнологичной организации;

– выявление, идентификацию и выражение интересов различных инновационных команд и категорий персонала, субъектов инновационного процесса в системе мотивации персонала обеспечивает артикуляционная функция политики мотивации персонала высокотехнологичной организации;

– формирование и закрепление системы норм и ценностей в системе мотивации персонала высокотехнологичной организации относится в сферу действия нормативной функции политики мотивации персонала высокотехнологичной организации;

– интеграция всех сотрудников (личностей) в команды инновационных проектов, в коллективный инновационный высокотехнологичный процесс и определяемую инновациями общественную жизнь, определенную культурную среду инновационной профессиональной деятельности обеспечивается функцией социализации личности в рамках политики мотивации персонала высокотехнологичной организации.

В расширение перечня данных известных функций политики мотивации как структурного элемента социально-производственной политики в высокотехнологичной организации может быть предложена и важная для бесперебойности инновационного

воспроизводственного процесса функция снижения рисков в деятельности инновационных высокотехнологичных организации. В пользу выделения такой функции политики мотивации свидетельствует пример из угледобывающей отрасли. Известно из СМИ, что в начале 2000-х годов на ряде российских угольных шахт и шахт в нашем ближнем зарубежье произошла серия аварий с большими человеческими жертвами и финансовыми ущербами. При этом, незадолго до этих аварий данные шахты были оснащены современными системами анализа концентрации газов и предупреждения взрывов. Проведенный по результатам этих аварий анализ их причин позволил установить, что горняки закрывали датчики этих систем своими фуфайками во избежание остановок в работе. Такое их поведение объяснялось использованием в системе мотивации и системе оплаты труда горняков прогрессивно-сдельной системы оплаты труда. Это мотивировало горняков работать в условиях повышенной опасности в целях роста выработки и повышения расценок за сдаваемый «на-гора» уголь. Поэтому горняки и закрывали датчики метана в шахтах своими фуфайками. При этом шахтеры сами нарушали технику безопасности и блокировали возможность автоматизированной системы оповещения об опасной концентрации метана в шахтах. Такое производственное поведение шахтеров (мотивированное системой оплаты труда) и послужило причиной взрывов в шахтах. После проведенного анализа причин аварий и внесенных изменений в систему мотивации и оплаты труда горняков (повышение постоянной составляющей в оплате труда) взрывы в шахтах прекратились. Данный пример из практики свидетельствует о том, что политика мотивации персонала организации может влиять не только на экономическую эффективность, но и на техногенную безопасность деятельности организаций, в частности может влиять и на безопасность проведения экспериментов в высокотехнологичных инновационных системах. Это очень важно, потому, что инновационная деятельность в силу своей направленности на создание новых продуктов, сопровождается проведением различного рода экспериментов, направленных на снятие неопределенности в знаниях об новых продуктах, объективной природе и процессах всегда сопровождается повышенными не только финансовыми, но техногенными рисками.

Ролями политики мотивации персонала высокотехнологичной организации следует признать: повышение конкурентоспособности создаваемых инновационных товаров, технологических и производственных процессов в высокотехнологичных организациях; рост финансовых инновационных проектов в высокотехнологичной организации; снижение вероятности открытых и латентных конфликтов в системе мотивации персонала; повышение степени рациональности и/или оптимальное использование имеющихся в организации человеческих ресурсов за счет разработки эффективной парадигмы политики и систем мотивации.

Алгоритм синтеза парадигмы формирования политики мотивации персонала высокотехнологичной организации может включать такую последовательность действий:

1. формирование философии и идеологии политики мотивации персонала высокотехнологичной организации;
2. исследование и описание ключевых положений организационной культуры и системы ценностей высокотехнологичной организации;
3. определение на основе философии, идеологии и организационной культуры основных принципов формирования политики мотивации персонала высокотехнологичной организации;
4. рассматриваются и группируются в единый список желательные для развития продуктивной организационной культуры ценности и/или важные для решения определенной задачи инновационного проекта, инновационной деятельности высокотехнологичной

организации характеристики продукта, стратегические и тактические технические и финансовые результаты в деятельности высокотехнологичной организации;

5. определяется и формируется перечень положительных мотивационных и стимулирующих мер для развития и закрепления ценностей продуктивной организационной культуры, решения определенной задачи инновационной деятельности высокотехнологичной организации направленные на побуждение различных команд и категории персонала этой организации работать на достижение желательных стратегических (тактических) результатов и эффектов в инновационной деятельности высокотехнологичной организации;

6. осуществляют гармонизацию положительных мотивационных и стимулирующих мер между собой и в соотношении ценности этих мотивационных мер для персонала с наблюдаемыми ценностями и результатами хозяйственно–финансовой деятельности высокотехнологичной организации;

7. изучают и группируют в единый список нежелательные ценности и стратегические (тактические) результаты, эффекты в инновационной деятельности и финансовых результатах как отдельных инновационных проектов, так и в деятельности организации в целом;

8. выявляется и создается перечень отрицательных мотивационных и стимулирующих мер направленных на побуждение различных команд и отдельных категорий персонала высокотехнологичной организации стремиться исключить или минимизировать вероятность появления нежелательных стратегических (тактических) результатов, технических и экономических эффектов в инновационной деятельности и результатах хозяйственно–финансовой деятельности высокотехнологичной организации;

9. выполняет гармонизацию отрицательных мотивационных и стимулирующих мер между собой и в соотношении этих мер возможными и/или с наблюдаемыми отрицательными (нежелательными) техническими и/или экономическими результатами инновационных проектов и хозяйственно–финансовой деятельности высокотехнологичной организации;

10. выполняют гармонизацию отрицательных и положительных мотивационных мер между собой и в соотношении с наблюдаемыми положительными и/или отрицательными техническими и/или экономическими результатами инновационных проектов и/или всей хозяйственно–финансовой деятельности высокотехнологичной организации;

11. закрепляют синтезированную политику мотивации в соответствующем внутреннем нормативном документе высокотехнологичной организации и доводят ее положения до сведения персонала высокотехнологичной организации;

12. внедряют эту политику в практику деятельности организации и осуществляют мониторинг, анализ и контроль ее эффективности;

13. в случае обнаружения пробелов, противоречий, недостающих элементов дорабатывают парадигму формирования и саму политику мотивации персонала высокотехнологичной организации.

Может быть рекомендовано на базе определенной и закрепленной в соответствующем внутреннем организационном документе политики мотивации персонала высокотехнологичной инновационной организации разрабатывать методика проектирования и/или модернизации системы мотивации персонала организации, в частности с использованием результатов [28, с. 114–128].

Следует учитывать, что политика мотивации персонала высокотехнологичной организации, в частности, должна мотивировать персонал на активное инновационное поведение, формирование стратегии инновационного лидерства высокотехнологичной

организации. Процесс стратегического управления инновационным поведением персонала под воздействием политики мотивации описан в работе [31, с. 212–232]. При этом под инновационным поведением сотрудников высокотехнологичной организации понимается инициативный тип индивидуального или командного (коллективного) поведения, описываемый систематическим освоением социальными субъектами новых способов деятельности в различных сферах высокотехнологичного производства и выполнения инновационных проектов, либо созданием новых объектов материальной и духовной культуры высокотехнологичной инновационной деятельности.

При анализе оценке эффективности политики мотивации персонала высокотехнологичных организаций следует рекомендовать выполнять качественный и количественный анализ эффективности мотивации различных категорий персонала этих организаций. В интересах количественной оценки эффективности политики и систем мотивации персонала высокотехнологической организации может быть синтезирована модель, позволяющая прогнозировать, проводить анализ и оценку воздействия политики мотивации на инновационное поведение персонала высокотехнологичных организаций.

Можно синтезировать такую математическую модель:

$$П = \Phi * M_{и};$$

$$\text{где: } M_{и} = M_{к} * M_{м} * (1 - M_{д});$$

где: П — прибыль (положительный финансовый результат) от высокотехнологичной инновационной деятельности организации;

Φ — объем финансовых ресурсов (денежных средств) авансированных в инновационную деятельность высокотехнологичной организации;

$M_{и}$ — инновационный денежный мультипликатор, отражающий процесс увеличения добавленной стоимости в ходе инновационной деятельности высокотехнологичных организаций [32, с. 77–88];

$M_{к}$ — структурный элемент инновационного денежного мультипликатора (коэффициент больше 1), отражающий уровень квалификации персонала инновационной деятельности высокотехнологичной организации;

$M_{м}$ — структурный элемент инновационного денежного мультипликатора (коэффициент больше 0), описывающий уровень эффективность политики мотивации персонала инновационной высокотехнологичной организации;

$M_{д}$ — коэффициент демотивации (больше 0, но меньше 1), характеризующий риски разработанной политики мотивации персонала высокотехнологичной инновационной организации. Этот коэффициент отражает несовершенство, риски политики мотивации персонала инновационной высокотехнологичной организации в двух ее вариантах: с акцентом на решение определенной инновационной задачи и/или на гармоничное и устойчивое развитие высокотехнологичной организации в целом. Все коэффициенты данной (предложенной выше) модели могут быть получены экспертным путем.

Применение в предложенной модели отдельно двух коэффициентов (мотивации и демотивации) связано с тем известным фактом, что Ф. Герцберг в ходе своих наблюдений и исследований практического процесса мотивации персонала организации установил, что: процесс нарастания удовлетворенности и процесс роста уровня неудовлетворенности персонала организаций необходимо рассматривать как два независимых друг от друга процесса.

При этом следует учитывать, что если понятие мотивации можно считать устоявшимся, то с понятием демотивации ситуация гораздо сложнее [33, с. 51–54]. Поэтому рекомендуется

в ходе исследований уточнить понятие «демотивации» персонала применительно к решаемой и моделируемой инновационной задаче.

Кроме того, в связи с тем, что как известно, процессе мотивации сотрудника является психо–физиологическим процессом возбуждения его головного мозга следует учитывать влияние на эффективность политики мотивации практической психологической системы мотивации персонала в данной высокотехнологичной инновационной организации. При проектировании соответствующей (политике мотивации) практической психологической системы мотивации персонала анализируемой высокотехнологичной инновационной организации могут быть полезны результаты, полученные в работе [34].

Риски политики мотивации персонала инновационной высокотехнологичной организации могут иметь в качестве своего источника (причины) следующее:

–неправильное определение идеи (ключевой задачи, цели) политики мотивации по причине того, что ошибка в цели исключает возможность ее достижения;

–ошибочное видение перечня полезных для организации ценностей и/или перечня желательных событий, что приведет к отсутствию в координации между системой мотивации и реальной работой организации;

–ошибочное представление списка (перечня) нежелательных ценностей в составе организационной культуры и/или списка нежелательных событий, что приведет к неверному определению опасностей в деятельности высокотехнологичной организации;

–неадекватное проектирование набора мотивирующих мероприятий, что понизит эффективность таких воздействий на отдельных сотрудников и инновационные команды сотрудников;

–ошибка в оценке характера воздействия (ощущения, восприятия и др.) каждого из мотивирующих мероприятий на поведение персонала, что не позволит правильно определить ценность положительных и нежелательность отрицательных мотивирующих воздействий;

–недостаточная степень гармонизации мотивирующих мероприятий может быть результатом неправильной философии и культуры в политике мотивации, что может вести к противоречивости различных мотивирующих воздействий;

–риски чрезмерной дифференциации факторов мотивации могут становиться препятствием в формировании и слаженной работе инновационных команд, что было исследовано в работе [31, с. 212–232];

–риски недостаточной дифференциации факторов мотивации и стимулирования труда могут приводить к так называемой «уровнировке» и приводить к тому, что инновационно активная часть команды будет считать такую политику мотивации несправедливой (особенно с учетом того, что согласно известному принципу Паретто 80% прибыли компании создает 20% ее персонала);

–неадекватность политике мотивации и/или условиям деятельности персонала организации практической психологической системы мотивации персонала организации и другое.

Предложенная в данной статье методика создания парадигмы формирования политики мотивации персонала высокотехнологичной инновационной организаций основана на общенаучных положениях и факторах и в силу этого она может быть признана универсальной и может применяться в области мотивации персонала организаций любых отраслей национальной и глобальной экономики.

В статье проведен анализ исследований и публикаций в области политики мотивации персонала различных отраслей экономики, определены понятия и методические положения синтеза парадигмы формирования политики мотивации персонала инновационной

высокотехнологичной организации, описаны содержание влияние философии, идеологии, организационной культуры на политику мотивации персонала организации, предложена модель для прогнозирования и оценки эффективности политики мотивации персонала на финансовые результаты деятельности высокотехнологичных организаций, исследованы источники, содержание, влияние рисков политики мотивации на инновационное поведение персонала и финансовые результаты деятельности, обосновано, что политика мотивации персонала должна иметь адекватную практическую психологическую систему реализации политики мотивации персонала организации.

Список литературы:

1. Одегов Ю. Г., Лабаджян М. Г. Кадровая политика и кадровое планирование: учебник для вузов. М.: Юрайт, 2014. 444 с.
2. Мотивация персонала в ОАО РЖД. Режим доступа: http://studbooks.net/1270929/medzhment/sostavlyayuschie_sistemy_motivatsii_personala.
3. Howe N. Millennials & K-12 Schools / Neil Howe, Strauss. LifeCourse Associates, 2008. P. 109-111.
4. Балахонова О. В., Балахонова Ю. А. Политика мотивации персонала // Инновационные информационные технологии. 2013. Т. 4. №2. С. 301-303.
5. Козлова Е. В. Компенсационная корпоративная политика оплаты труда как способ мотивации персонала // Экономика и современный менеджмент: теория и практика. 2014. №43. С. 215-220.
6. Челомова Н. А. Политика мотивации персонала: как и на что мотивируем // Управление человеческим потенциалом. 2015. №3. С. 262-269.
7. Филатова Е. В., Бабинцева Е. И. Социальная политика предприятия как инструмент мотивации персонала (на примере АО «ОЭМК») // Научные исследования. 2017. Т. 1. №6 (17). С. 45-47.
8. Баканов М. В., Караваев А. В., Титлов А. Ю. Кадровая политика и система мотивации персонала в современных организациях // Международная научно-практическая конференция «Эволюция современной науки»: сборник статей. 2017. С. 28-32.
9. Леднева С. А. Особенности трудовой мотивации молодежи как причина затруднений ее трудоустройства // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2017. №2. С. 54-59.
10. Леднева С. А. Разработка индивидуальных систем мотивации сотрудников с учетом их социально-психологической компетентности // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. 2017. №3 (93). С. 111-119.
11. Московкин Д. О., Рудаева Е. А. Политика мотивация персонала торговой организации в условиях кризисных явлений // IX Международная научно-практическая конференция, посвященная 110-летию РЭУ им. Г. В. Плеханова «Проблемы современного социума глазами молодых исследователей»: материалы. 2017. С. 231-232.
12. Kalinichenko A. Influence of motivation for production work on the railway transport // Науковий вісник Одеського національного економічного університету. 2015. №7 (227). С. 34-45.
13. Смирнова Ж. В., Иванова Е. А. Влияние уровня удовлетворенности персонала на качество бизнес-процесса обслуживания пассажиров // Вторая национальная научно-практическая конференция «Повышение производительности труда на транспорте - источник развития и конкурентоспособности национальной экономики»: труды. 2017. С. 177-180.
14. Коробкина О. А. Особенности мотивации труда на железнодорожном транспорте // XXXV Международная научно-практической конференция «Экономика и управление: анализ

тенденций и перспектив развития»: сборник материалов. 2017. С. 67-71.

15. Залуцкая Н. С. Эффективная мотивация труда на железнодорожном транспорте // Транспортная инфраструктура Сибирского региона. 2012. Т. 2. С. 177-182.

16. Залуцкая Н. С. Материальная и нематериальная мотивация труда на предприятиях железнодорожного транспорта // Транспортная инфраструктура Сибирского региона. 2014. Т. 2. С. 205-210.

17. Мирошникова Т. Г., Кирищьева И. Р. Сертификация квалификаций как фактор мотивации и стимулирования труда на железнодорожном транспорте // Международная научно-практическая конференция «Транспорт: наука, образование, производство»: сборник научных трудов. 2017. С. 170-173.

18. Белых С. Ю., Ларионов Р. А. Мотивация труда и компетентность персонала как один из методов повышения эффективности производства погрузо-разгрузочных работ на железнодорожном транспорте // Транспортная инфраструктура Сибирского региона. 2016. Т. 2. С. 16-19.

19. Белых С. Ю., Нефедьева Е. В. Обучение персонала как элемент мотивационного механизма на предприятии // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2016. №16 (195). С. 61-68.

20. Борисова С. В. Стимулирование интеллектуальной деятельности работников как фактор мотивации их труда в условиях инновационного развития транспортной отрасли (на примере железнодорожного транспорта) // Вторая национальная научно-практическая конференция «Повышение производительности труда на транспорте - источник развития и конкурентоспособности национальной экономики»: труды. 2017. С. 62-65.

21. Гималетдинов К. В. Вопросы развития мотивации труда на железнодорожном транспорте республики Казахстан // Вестник Казахской академии транспорта и коммуникаций им. М. Тынышпаева. 2014. №5 (90). С. 162-168.

22. Сначов Н. П., Пашнюк А. А. Пути усовершенствования мотивации труда на железнодорожном транспорте // Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту ім. академіка В. Лазаряна. 2009. №28. С. 273-278.

23. Медведев В. И., Стрыков П. Г., Басалаева А. А. Комплексный подход к мотивации безопасного труда на железнодорожном транспорте // I Всероссийской научно-практической конференции «Системное обеспечение условий достойного труда»: материалы. Сибирский государственный университет путей сообщения. 2017. С. 77-85.

24. Глущенко В. В., Глущенко И. И., Поляков А. П. Смысл деятельности как фактор материальной и нематериальной мотивации персонала организации // Теория. Практика. Инновации. 2017. №1 (13). Режим доступа: <http://www.tpinauka.ru/2017/01/Glushchenko.pdf>.

25. Нефедьева Е. В. Формирование мотивационного механизма менеджмента качества на предприятиях железнодорожного транспорта // Экономика и предпринимательство. 2015. №12-4 (65-4). С. 786-791.

26. Кибанов А. Я., Баткаева И. А., Митрофанов Е. А., Ловчева М. В. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности. М.: ИНФРА-М, 2011. 524 с.

27. Глущенко В. В., Глущенко И. И. // XIII международная научно-практическая конференция «Политика мотивации персонала организаций. Наука в современном информационном обществе»: материалы. North Charleston: н.-и. ц. «Академический», 2017. С. 108-111. Режим доступа: <http://science-publish.ru/node/2>.

28. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Проектирование систем мотивации персонала организации // Молодежный научный вестник. 2017. №10 (22). С. 114-128. Режим доступа: <http://www.mnvnauka.ru/2017/10/Glushchenko.pdf> (дата обращения 03.10.2017).

29. Глущенко В. В. Философия политики повышения мотивации студентов вузов // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. №2. С. 83.

30. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Культура предпринимательства как фактор управления социально-экономическим развитием // Бюллетень науки и практики. 2016. №8 (9). С.137-147.

31. Глущенко В. В., Глущенко И. И., Карпова Е. А., Сычев В. С. Стратегическое управление инновационным поведением персонала организации // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 212-232.

32. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Сущность денежного инновационного мультипликатора в экономике // Бюллетень науки и практики. 2016. №3. С. 77-88.

33. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Мотивирующее и демотивирующее общение руководителя с подчиненными как часть менеджмента организации // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. №5-1 (47). С. 51-54.

34. Глущенко В. В., Каргин Н. Н., Мусатова О. А., Фалалеева А. В. Психологическая система реализации политики повышения мотивации студентов вузов // Молодежный научный вестник. 2018. №12 (36). Режим доступа: <http://www.mnvnauka.ru/2018/12/Glushchenko.pdf> (дата обращения 27.11.2018).

References:

1. Odegov, Yu. G., & Labadzhyan, M. G. (2014). *Kadrovaya politika i kadrovoe planirovanie: uchebnik dlya vuzov*. Moscow, Yurait, 444. (in Russian).

2. Motivatsiya personala v OAO RZhD. Available at: http://studbooks.net/1270929/menedzhment/sostavlyayuschie_sistemy_motivatsii_personala.

3. Howe, N. (2008). *Millennials & K-12 Schools*. Neil Howe, Strauss. LifeCourse Associates, 109-111. (in Russian).

4. Balakhonova, O. V., & Balakhonova, Yu. A. (2013). *Politika motivatsii personala. Innovatsionnye informatsionnye tekhnologii*, 4(2), 301-303. (in Russian).

5. Kozlova, E. V. (2014). *Kompensatsionnaya korporativnaya politika oplaty truda kak sposob motivatsii personala. Ekonomika i sovremennyyi menedzhment: teoriya i praktika*, (43), 215-220. (in Russian).

6. Chelomova, N. A. (2015). *Politika motivatsii personala: kak i na chto motiviruem. Upravlenie chelovecheskim potentsialom*, (3), 262-269. (in Russian).

7. Filatova, E. V., & Babintseva, E. I. (2017). *Sotsialnaya politika predpriyatiya kak instrument motivatsii personala (na primere AO OEMK). Nauchnye issledovaniya*, 1(6), 45-47. (in Russian).

8. Bakanov, M. V., Karavaev, A. V., & Titlov, A. Yu. (2017). *Kadrovaya politika i sistema motivatsii personala v sovremennykh organizatsiyakh. In: Evolyutsiya sovremennoi nauki. Sbornik statei mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. 28-32. (in Russian).

9. Ledneva, S. A. (2017). *Osobennosti trudovoi motivatsii molodezhi kak prichina zatrudnenii ee trudoustroistva. Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie*, (2), 54-59. (in Russian).

10. Ledneva, S. A. (2017). *Razrabotka individualnykh sistem motivatsii sotrudnikov s uchetom ikh sotsialno-psikhologicheskoi kompetentnosti. Vestnik Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta im. G. V. Plekhanova*, (3), 111-119. (in Russian).

11. Moskovkin, D. O., & Rudaeva, E. A. (2017). *Politika motivatsiya personala torgovoi organizatsii v usloviyakh krizisnykh yavlenii. In: Problemy sovremennogo sociuma glazami molodykh issledovatelei. Materialy IX Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*,

posvyashchennoi 110-letiyu REU im. G. V. Plekhanova. 231-232. (in Russian).

12. Kalinichenko, A. (2015). Influence of motivation for production work on the railway transport. *Naukovii visnik Odeskogo natsionalnogo ekonomichnogo universitetu*, (7), 34-45. (in Russian).

13. Smirnova, Zh. V., & Ivanova, E. A. (2017). Vliyanie urovnya udovletvorennosti personala na kachestvo biznes-processa obsluzhivaniya passazhirov. In: *Povyshenie proizvoditelnosti truda na transporte - istochnik razvitiya i konkurentnosposobnosti natsionalnoi ekonomiki. Trudy Vtoroi natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. 177-180. (in Russian).*

14. Korobkina, O. A. (2017). Osobennosti motivatsii truda na zheleznodorozhnom transporte. In: *Ekonomika i upravlenie: analiz tendentsii i perspektiv razvitiya. Sbornik materialov XXXV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. 67-71. (in Russian).*

15. Zalutskaya, N. S. (2012). Effektivnaya motivatsiya truda na zheleznodorozhnom transporte. *Transportnaya infrastruktura Sibirskogo regiona*, 2, 177-182. (in Russian).

16. Zalutskaya, N. S. (2014). Materialnaya i nematerialnaya motivatsiya truda na predpriyatiyakh zheleznodorozhnogo transporta. *Transportnaya infrastruktura Sibirskogo regiona*, 2, 205-210. (in Russian).

17. Miroshnikova, T. G., & Kirishchieva, I. R. (2017). Sertifikatsiya kvalifikatsii kak faktor motivatsii i stimulirovaniya truda na zheleznodorozhnom transporte. In: *Transport: nauka, obrazovanie, proizvodstvo. Sbornik nauchnykh trudov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. 170-173. (in Russian).*

18. Belykh, S. Yu., & Larionov, R. A. (2016). Motivatsiya truda i kompetentnost personala kak odin iz metodov povysheniya effektivnosti proizvodstva pogruzo-razgruzochnykh rabot na zheleznodorozhnom transporte. *Transportnaya infrastruktura Sibirskogo regiona*, 2, 16-19. (in Russian).

19. Belykh, S. Yu., & Nefedieva, E. V. (2016). Obuchenie personala kak element motivatsionnogo mekhanizma na predpriyatii. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, (16), 61-68. (in Russian).

20. Borisova, S. V. (2017). Stimulirovanie intellektualnoi deyatel'nosti rabotnikov kak faktor motivatsii ikh truda v usloviyakh innovatsionnogo razvitiya transportnoi otrasli (na primere zheleznodorozhnogo transporta). In: *Povyshenie proizvoditelnosti truda na transporte - istochnik razvitiya i konkurentnosposobnosti natsionalnoi ekonomiki. Trudy Vtoroi nacionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. 62-65. (in Russian).*

21. Gimaletdinov, K. V. (2014). Voprosy razvitiya motivatsii truda na zheleznodorozhnom transporte respubliky Kazakhstan. *Vestnik Kazakhskoi akademii transporta i kommunikatsii im. M. Tynyshpaeva*, (5), 162-168. (in Russian).

22. Snachov, N. P., & Pashnyuk, A. A. (2009). Puti usovershenstvovaniya motivatsii truda na zheleznodorozhnom transporte. *Visnik Dnipropetrovskogo nacionalnogo universitetu zaliznichnogo transportu im. akademika V. Lazaryana*, (28), 273-278. (in Russian).

23. Medvedev, V. I., Strykov, P. G., & Basalaeva, A. A. (2017). Kompleksnyi podkhod k motivatsii bezopasnogo truda na zheleznodorozhnom transporte. In: *Sistemnoe obespechenie uslovii dostoinogo truda. Materialy I Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Sibirskii gosudarstvennyi universitet putei soobshcheniya*, 77-85. (in Russian).

24. Glushchenko, V. V., Glushchenko, I. I., & Polyakov, A. P. (2017). Smysl deyatel'nosti kak faktor materialnoi i nematerialnoi motivatsii personala organizatsii. *Teoriya. Praktika. Innovatsii*, (1). Available at: <http://www.tpinauka.ru/2017/01/Glushchenko.pdf>.

25. Nefedieva, E. V. (2015). Formirovanie motivatsionnogo mekhanizma menedzhmenta kachestva na predpriyatiyakh zheleznodorozhnogo transporta. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, (12-

4), 786-791. (in Russian).

26. Kibanov, A. Ya., Batkaeva, I. A., Mitrofanov, E. A., & Lovcheva, M. V. (2011). Motivatsiya i stimulirovanie trudovoi deyatelnosti. Uchebnik. Pod red. A. Ya. Kibanova. Moscow, INFRA-M, 524. (in Russian).

27. Glushchenko, V. V., & Glushchenko, I. I. (2017). Politika motivatsii personala organizatsii. In: Nauka v sovremennom informatsionnom obshchestve. Materialy XIII mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. North Charleston, n.-i. ts. Akademicheskii, 108-111. Available at: <http://science-publish.ru/node/2>.

28. Glushchenko, V. V., Glushchenko, I. I. (2017). Proektirovanie sistem motivatsii personala organizatsii. *Molodezhnyi nauchnyi Vestnik*, (10), 114-128. Available at: <http://www.mnvnauka.ru/2017/10/Glushchenko.pdf>, accessed, 03.10.2017.

29. Glushchenko, V. V. (2016). Filosofiya politiki povysheniya motivatsii studentov vuzov. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*, (2), 83. (in Russian).

30. Glushchenko, V., & Glushchenko, I. (2016). Culture of entrepreneurship as the factor of management of social and economic development. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 137-147. (in Russian).

31. Glushchenko, V., Glushchenko, I., Karpova, E., & Sychev, V. (2018). Strategic management of innovative behavior of the organization's personnel. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 212-232. (in Russian).

32. Glushchenko, V., & Glushchenko, I. (2016). Essence of the money innovative multiplier in the economy. *Bulletin of Science and Practice*, (3), 77-88. (in Russian).

33. Glushchenko, V. V., & Glushchenko, I. I. Motiviruyushchee i demotiviruyushchee obshchenie rukovoditelya s podchinennymi kak chast menedzhmenta organizatsii. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*, (5-1), 51-54. (in Russian).

34. Glushchenko, V. V., Kargin, N. N., Musatova, O. A., & Falaleeva, A. V. (2018). Psikhologicheskaya sistema realizatsii politiki povysheniya motivatsii studentov vuzov. *Molodezhnyi nauchnyi vestnik*, (12). Available at: <http://www.mnvnauka.ru/2018/12/Glushchenko.pdf>, accessed 27.11.2018.

Работа поступила
в редакцию 22.12.2018 г.

Принята к публикации
26.12.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Глушченко В. В., Мусатова О. А., Мишутин С. А., Пшукова К. А., Сычев В. С. Парадигма формирования политики мотивации персонала высокотехнологичной организации // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 264-281. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-07> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Glushchenko, V., Musatova, O., Mishustin, S., Pshukova, K., & Sychev, V. (2019). Paradigm of formation of personnel motivation policy of high-tech organization. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 264-281. (in Russian).

УДК 347.963

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539769>

ЗАЩИТА ПРОКУРОРОМ ПРАВ ГРАЖДАН ПУТЕМ ОБРАЩЕНИЯ В СУД

©*Raskina T. B.*, SPIN-код: 8869-7101, ORCID: 0000-0001-8087-1487,
канд. юрид. наук, Университет прокуратуры Российской Федерации,
г. Москва, Россия, raskina_tatyana@mail.ru

THE PROSECUTOR'S PROTECTION OF THE RIGHTS OF CITIZENS BY GOING TO COURT

©*Raskina T.*, SPIN-code: 8869-7101, ORCID: 0000-0001-8087-1487, J.D., University of the
Prosecutor's Office of the Russian Federation, Moscow, Russia, raskina_tatyana@mail.ru

Аннотация. Автором рассмотрены основания и практика реализации прокурорами права на обращение в суд в защиту прав и свобод граждан, неопределенного круга лиц, государства. На основе положений ГК РФ и КАС РФ в статье указаны установленные правила судебной защиты прокурорами прав и предусмотренные исключения из них. Автором акцентировано внимание на том, что большая часть заявлений прокуроров в суды обладает социальной направленностью. Приведены примеры практики участия прокуроров в гражданском и административном судопроизводстве в ходе защиты трудовых, жилищных, экологических и иных прав. Даны статистические данные о работе органов прокуратуры субъектов РФ в данном направлении. Рассмотрен сложившийся в органах прокуратуры опыт повышения эффективности работы по подготовке заявлений в суды в защиту прав граждан, неопределенного круга лиц, государства. Приведены наиболее распространенные и востребованные формы реализации данной работы. Охарактеризована работа Университета прокуратуры Российской Федерации по научно-методическому обеспечению защиты прокурорами в суде прав и свобод граждан, неопределенного круга лиц, государства. Сделан вывод о необходимости дальнейшего научно-методического обеспечения данной работы в том числе с использованием информационных технологий.

Abstract. The author considers the grounds and practice of prosecutors' exercise of the right to appeal to the court in defence of the rights and freedoms of citizens, an indefinite circle of persons, the state. Based on the provisions of the civil code and the CAS of the Russian Federation, the article specifies the established rules of judicial protection of rights by prosecutors and the provided exceptions to them. The author focuses on the fact that most of the prosecutors' applications to the courts have a social orientation. Examples of the practice of participation of prosecutors in civil and administrative proceedings in the protection of labour, housing, environmental and other rights are given. Statistical data on the work of bodies of Prosecutor's office of subjects of the Russian Federation in this direction is given. The article considers the experience of improving the efficiency of work on the preparation of applications to the courts in defence of the rights of citizens, an indefinite circle of persons, the state. The most common and popular forms of implementation of this work are given. The work of the University of the Prosecutor's office of the Russian Federation on scientific and methodological support of protection by prosecutors in a court of the rights and freedoms of citizens, an indefinite circle of persons, the state is characterized. The

conclusion about the need for further scientific and methodological support of this work, including the use of information technology.

Ключевые слова: прокурор, обращение в суд, заявление, нарушения, судебная защита.

Keywords: prosecutor, appeal to the court, statement of violation, judicial protection.

Статьей 2 Конституции Российской Федерации провозглашено, что признание, соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина являются обязанностью государства. Гарантированность государственной, в том числе судебной защиты прав и свобод закреплена в статьях 45, 46 Конституции Российской Федерации.

Решения, действия, бездействие органов государственной власти, органов местного самоуправления, общественных объединений, должностных лиц могут быть обжалованы в суд. Такое право реализуется гражданами лично или через представителей. Кроме того, правом на обращение в суд в защиту прав, свобод и законных интересов граждан, неопределенного круга лиц или интересов Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований наделен прокурор. Это обусловлено целью деятельности российской прокуратуры, призванной обеспечить верховенство закона, единство и укрепление законности, защиту прав и свобод человека и гражданина, охраняемых законом интересов общества и государства.

Данное право закреплено в статье 45 ГПК РФ. Заявление в защиту прав, свобод и законных интересов гражданина подается прокурором в случае, если гражданин по состоянию здоровья, возрасту, недееспособности и другим уважительным причинам не может сам обратиться в суд. Исключения составляют заявления прокурора, основанием для которых является обращение к нему граждан:

- о защите нарушенных или оспариваемых социальных прав, свобод и законных интересов в сфере трудовых (служебных) отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений;
- защиты семьи, материнства, отцовства и детства;
- социальной защиты, включая социальное обеспечение;
- обеспечения права на жилище в государственном и муниципальном жилищных фондах;
- охраны здоровья, включая медицинскую помощь;
- обеспечения права на благоприятную окружающую среду;
- образования.

Статьей 39 КАС РФ закреплено право прокурора на обращение в суд с административным иском в защиту прав, свобод и законных интересов граждан, неопределенного круга лиц или интересов Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, а также в других случаях, предусмотренных федеральными законами. Если гражданин, в защиту прав, свобод и законных интересов которого прокурор обращается в суд, является субъектом административных и иных публичных правоотношений, то прокурор может подать административное исковое заявление только в случае, если гражданин по состоянию здоровья, возрасту, недееспособности и другим уважительным причинам не может сам обратиться в суд.

Отметим, что несмотря на наличие законодательного закрепления права прокуроров на судебную защиту прав, свобод и законных интересов граждан, неопределенного круга лиц или интересов Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, вопросы участия прокурора в гражданском и административном судопроизводстве являются постоянным предметом дискуссий как о необходимости такого участия и даже расширении его возможных форм, так и об ограничении участия прокурора в судах [1, с. 69–70; 2, с. 13–17; 3, с. 284–286; 4, с. 7–28; 5, с. 6–10; 6, с. 13]. Между тем, обращение прокурора за судебной защитой прав названных лиц, интересов Российской Федерации, субъектов в ее составе, муниципальных образований способствует укреплению законности и правопорядка в стране, профилактике правонарушений.

Ежегодно органами прокуратуры каждого субъекта Российской Федерации в суды общей юрисдикции подготавливается по несколько тысяч исковых заявлений в интересах социально-незащищенных категорий граждан, государства, в защиту трудовых, жилищных и иных прав. В общей сложности около 70% исков характеризуются социальной направленностью. Большая часть из них касается выплат заработной платы, восстановления на работе незаконно уволенных граждан, взыскания расчетных сумм при увольнении, пособий по беременности и родам, установления юридически значимых фактов.

Например, органами прокуратуры Волгоградской области в 2017 г. в ходе работы по укреплению законности в сфере трудовых отношений заявлено в суды более 1000 исков на сумму свыше 37 млн руб. При этом активно практикуется взыскание в судебном порядке не только задолженности по оплате за труд, но и денежной компенсации за задержку выплат, предусмотренной статьей 236 Трудового кодекса Российской Федерации, и морального вреда за нарушение трудовых прав работников. Число таких исков составило одну треть от исков данной категории. Все требования прокуроров судами удовлетворены. Данная практика используется прокурорами Калужской области, иных субъектов в составе Российской Федерации. Прокурорами республики Татарстан в суды в 2017 г. направлено 6 409 заявлений о взыскании заработной платы на сумму почти 158 млн руб. В Челябинской области число таких исков составило 4178 на сумму почти 154 млн руб, в Калужской области — 3033 иска и заявления на общую сумму свыше 107 млн руб, в Брянской области — 1 902 заявления на сумму более 54 млн руб.

Прокуроры активно обращаются за судебной защитой прав граждан на получение мер социальной поддержки. По решениям судов, вынесенным в удовлетворение заявленных прокурорами требований, восстанавливаются права граждан на получение лекарственных препаратов, обеспечение техническими средствами реабилитации, возмещение расходов на их приобретение, обеспечение доступной социальной среды (собственники объектов недвижимости устанавливают специальные средства для передвижения маломобильных групп населения). Так, прокуратурой Мурманской области в 2017 г. в целях восстановления нарушенных пенсионных и иных социальных прав предъявлено в суды общей юрисдикции 1239 исков о взыскании 6 609 тыс руб. Прокуратурой Челябинской области приняты меры по судебной защите прав родителей военнослужащего О., проходившего службу по призыву и погибшего при исполнении обязанностей военной службы, которым незаконно отказано в присвоении соответствующего статуса и выдаче удостоверений по причине не нахождения их на иждивении сына. Решением суда на Министерство социальных отношений области возложена обязанность по выдаче удостоверений. Судебное решение исполнено, удостоверения родителям выданы.

Особое внимание прокуроров обращается на соблюдение жилищных прав граждан. Практика демонстрирует системность и последовательность данной работы. Например,

Луховицкой городской прокуратурой в связи с отказом в удовлетворении ранее внесенного представления об устранении нарушений федерального законодательства в Луховицкий городской суд направлено заявление о признании незаконным бездействия администрации г.о. Луховицы, выразившегося в непринятии решения о признании многоквартирного жилого дома проблемным, а также об обязанности администрации принять решение о признании данного объекта проблемным. Решением Луховицкого городского суда от 24.07.2017 г. заявление прокурора удовлетворено. Прокурорами Волгоградской области в 2017 г. в защиту прав граждан в сфере долевого строительства многоквартирных домов предъявлено в суды более 20 исков на сумму свыше полумиллиона рублей.

Принимаются меры к понуждению в судебном порядке органов местного самоуправления к предоставлению жилых помещений отдельным категориям граждан, установленным федеральным законодательством. По иску прокурора Ленинского района г. Магнитогорска по договору социального найма вне очереди обеспечен жилым помещением инвалид 3 группы Г., страдающий тяжелой формой хронического заболевания, при котором невозможно совместное проживание с ним в одной квартире других граждан.

Органами прокуратуры значительное внимание уделяется устранению нарушений природоохранного законодательства и защите конституционных прав граждан на благоприятную окружающую среду. Не утрачивают актуальности проблемы, связанные с вывозом и самовольным складированием твердых бытовых отходов на неотведенных для этих целей земельных участках, что крайне негативно влияет на экологическую обстановку. С целью ликвидации свалок твердых бытовых отходов органами прокуратуры республики Татарстан предъявлено в суды в 2017 г. 105 исков, которые удовлетворены. В Пучежском, Комсомольском, Ивановском, Ильинском, Пестяковском, Фурмановском, Лухском, Верхнеландеховском, Гаврилово–Посадском, городском округе Кинешма Ивановской области в 2017 г. на основании судебных решений, вынесенных по искам межрайонного природоохранного прокурора, прекращена деятельность 10 свалок твердых бытовых отходов, не соответствующих природоохранным и санитарно–эпидемиологическим требованиям.

При этом в органах прокуратуры постоянно проводится работа, направленная на обеспечение эффективного участия прокуроров в гражданском и административном судопроизводстве. Прокуроры организуют проведение специализированных семинарских занятий, подготавливают информационные письма, обзоры, иные материалы информационно–методического характера.

Вопросы участия прокурора в гражданском, административном судопроизводстве регулярно изучаются в ходе обучения в Университете прокуратуры Российской Федерации в рамках профессиональной переподготовки и повышения квалификации прокурорских работников [7]. Научными сотрудниками Университета прокуратуры Российской Федерации проводится постоянная работа по научно–методическому обеспечению участия прокурора в гражданском и административном судопроизводстве. Для этого изучаются материалы обобщений прокурорской и судебной практики, анализируются докладные записки прокуроров субъектов Российской Федерации и приравненных к ним прокуроров об итогах работы, материалы коллегий Генеральной прокуратуры Российской Федерации, статистические данные, судебные акты, информационные материалы с официальных интернет–представительств Генеральной прокуратуры Российской Федерации, прокуратур субъектов Российской Федерации по вопросам участия прокуроров в административном и гражданском судопроизводстве. Кроме того, Университетом прокуратуры Российской Федерации организуется исследование мнения прокурорских работников, непосредственно участвующих в гражданском и административном судопроизводстве в защиту прав граждан,

неопределенного круга лиц, государства. С учетом данных анкетирования прокуроров, иных результатов эмпирических исследований Университетом прокуратуры Российской Федерации в целях повышения эффективности участия прокуроров в административном и гражданском судопроизводстве подготавливаются различные пособия, монографии, иные научные труды [8; 9, с. 190–212; 10–11].

Обеспечение практической деятельности прокуроров новейшими научными и методическими разработками способствует повышению эффективности деятельности прокуроров, укреплению законности, всемерной защите прав и свобод человека и гражданина, укреплению безопасности государства. Такой подход необходимо развивать, используя при этом возможности информационно–коммуникационных технологий.

Список литературы:

1. Кратенко М. В. Иски в защиту прав неопределенного круга потребителей: к вопросу об оспаривании «общих условий» договора // *Законы России: опыт, анализ, практика*. 2016. №4. С. 69-79.
2. Маматов М. В., Кремнева Е. В. Расширение процессуальных полномочий прокурора по противодействию незаконным финансовым операциям // *Законность*. 2017. №12. С. 13-17.
3. Сахнова Т. В. Курс гражданского процесса. М.: Статут, 2014. 784 с.
4. Султанов А. Р. Применение европейских стандартов в гражданском судопроизводстве на примере проблемы «экстремистских дел» // *Адвокат*. 2010. №8. С. 7-28.
5. Терехова Л. А. Обращения прокурора в защиту неопределенного круга лиц // *Российский судья*. 2018. №5. С. 6-10.
6. Федотова Ю. Г. Проблемы судебной защиты прокурором прав и законных интересов граждан и неопределенного круга лиц // *Российский судья*. 2013. №10.
7. Учебный план Университета прокуратуры Российской Федерации. Режим доступа: <https://goo.gl/po7vqM> (дата обращения 31.10.2018).
8. Насонов Ю. Г. и др. Участие прокурора в административном судопроизводстве: правовое регулирование и правоприменительная практика. М., 2017. 124 с.
9. Субанова Н. В. Теоретические и правовые основы деятельности прокуратуры в сфере защиты прав инвалидов. М., 2018. 335 с.
10. Гришин А. В. Защита прокурором в гражданском процессе прав, свобод и законных интересов несовершеннолетних. М., 2017. 168 с.
11. Маматов М. В., Боброва О. В., Маслов И. А. Участие прокурора в производстве по пересмотру судебных актов арбитражных судов: пособие. М., 2016. 96 с.

References:

1. Kratenko, M. V. (2016). Claims in defense of the rights of an indefinite range of consumers: to the question of challenging the «General conditions» of the contract // *Laws of Russia: experience, analysis, practice*. (4), 69-79.
2. Mamatov, M. V., & Kremneva, E. V. (2017). Extension of procedural powers of the Prosecutor on counteraction to illegal financial transactions // *Legality*. (12), 13-17.
3. Sakhnova, T. V. (2014). Civil Process Course. Moscow: *Statute*. 784.
4. Sultanov, A. R. (2010). Application of European standards in civil proceedings on the example of the problem of “extremist cases” // *Lawyer*. (8), 7-28.
5. Terekhova, L. A. (2018). Appeals of the Prosecutor in defense of an indefinite circle of persons. *Russian judge*. (5), 6-10.

6. Fedotova, G. G. (2013). Problems of judicial protection by the Prosecutor of the rights and legitimate interests of citizens and an indefinite circle of persons // *Russian judge*. (10), 6-10.

7. Curriculum of the University of Prosecutor's Office of the Russian Federation. URL: <https://goo.gl/po7vqM> (accessed: 31.10.2018).

8. Nasonov, Y. G. (2017). Participation of the Prosecutor in administrative proceedings. Moscow. 124.

9. Subanova, N. V. (2018). Theoretical and legal basis of the Prosecutor's office in the field of protection of the rights of persons with disabilities. Moscow. 335.

10. Grishin, A. V. (2017). Protection of the rights, freedoms and legitimate interests of minors by the Prosecutor in civil proceedings. Moscow. 168.

11. Mamatov, M. V. (2016). Participation of the Prosecutor in the proceedings on revision of judicial acts of arbitration courts. Moscow 96.

*Работа поступила
в редакцию 17.12.2018 г.*

*Принята к публикации
21.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Раскина Т. В. Защита прокурором прав граждан путем обращения в суд // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 282-287. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-36> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Raskina, T. (2019). The prosecutor's protection of the rights of citizens by going to court. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 282-287. (in Russian).

УДК 341.9

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539772>

К ВОПРОСУ О БРАЧНОМ ДОГОВОРЕ В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ РОССИИ И СНГ

©Рудчик А. А., Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия, anna.rudchik@mail.ru

TO THE ISSUE OF THE MARRIAGE CONTRACT IN THE LEGISLATION OF RUSSIA AND THE CIS

©Rudchik A., Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilina,
Krasnodar, Russia, anna.rudchik@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается понятие брачного договора, его субъектный состав, проводится сравнительный анализ брачного договора в российском законодательстве и странах СНГ. В работе подчеркивается, что брачный договор в настоящее время объективно выступает самым универсальным инструментом досудебного урегулирования споров супругов о разделе имущества, а при разбирательстве соответствующих споров в суде и, что немаловажно, при грамотном его составлении, брачный договор является неоспоримым доказательством принадлежности права владения, пользования и распоряжения имуществом, которые были нажиты в браке, одному из супругов. Этот важный аспект характеристики брачного договора несомненно является одним из наиболее значимых его плюсов, так как получается, что он обеспечивает защиту субъектам, его заключившим в случае какого-либо спора. Автор работы анализируя положения законодательства стран СНГ отмечает, что данный институт гражданского и семейного права в разных странах имеет некоторые отличия. Бесспорно, что на данное конкретное обстоятельство влияет немалое количество факторов, таких как: уровень развития законодательной техники, имущественных и семейных отношений, роль традиций, политические особенности и т. д. При этом автор выделяет и большое количество общих черт в определении и характеристике брачного договора в законодательстве стран СНГ.

Abstract. The article deals with the concept of a marriage contract, its subject composition, a comparative analysis of the marriage contract in the Russian legislation and the CIS countries. The work emphasizes that the marriage contract is currently objectively the most universal tool for pre-trial settlement of disputes between spouses on the division of property, and in the proceedings of the relevant disputes in court and, importantly, with its competent drafting, the marriage contract is an indisputable proof of ownership, use and disposal of property that were acquired in marriage, one of the spouses. This important aspect of the characteristics of the marriage contract is undoubtedly one of its most significant advantages since it turns out that it provides protection to the subjects who concluded it in case of any dispute. The author analyzes the provisions of the legislation of the CIS countries and notes that this institution of civil and family law in different countries has some differences. Undoubtedly, this particular circumstance is influenced by a considerable number of factors, such as the level of development of legislative technology, property and family relations, the role of traditions, political characteristics, etc. At the same time, the author highlights a large number of common features in the definition and characteristics of the marriage contract in the legislation of the CIS countries.

Ключевые слова: брачный договор, семейное право, сделка, брак, брачно-семейные отношения, нотариальное удостоверение, законодательство.

Keywords: marriage contract, family law, transaction, marriage, marriage and family relations, notarization, legislation.

На современном этапе развития нашего государства можно смело утверждать, что институт брачного договора является неотъемлемой частью законодательства Российской Федерации и многих других стран [1, с. 43]. Следует отметить, что практика его применения получает все большее и большее распространение с каждым годом. При этом хотелось бы сделать акцент на том, что для многих граждан нашей страны брачный договор является неоднозначным договором в силу своей новизны. Естественно, что поднимается множество вопросов, касательно данного института семейных и гражданских правоотношений: для чего он предназначен, что из себя представляет, какие должны быть соблюдены условия касательно его применения и заключения [2, с. 21].

Большинство ответов ученых юридической науки, а также юристов–практиков на эти вопросы дают абсолютное основание полагать, что брачный договор имеет немалое количество как значительных, так и незначительных преимуществ [3, с. 14]. И все же, несмотря на данный факт, особый всплеск заключения брачных договоров не наблюдается. Но в то же время, проанализировав статистику заключения этих договоров за последние годы, можно смело утверждать, что положительная динамика наблюдается и данный институт все-таки становится более популярным и актуальным видом регулирования правового режима имущества супругов, а также лиц, желающих вступить в брак [4, с. 39].

По нашему мнению, не такую высокую положительную динамику можно объяснить тем, что в данном случае существует комплекс проблем, относящихся к моральной составляющей современного населения российских граждан, то есть к тому, что люди просто не готовы к подписанию документов такого содержания. Кроме того, следует отметить, что проблема неверного понимания обществом сущности данного договора, его значимости, а также ошибочного разграничения и сопоставления его необходимости и реальности, что в итоге способствует формированию отрицательного отношения к институту брачного договора. Естественно, мы считаем, что необходимо как можно быстрее найти решение данной проблемы. Так, мы полагаем, что если дать достаточно полную характеристику брачного договора вместе со всеми его положительными сторонами, наиболее всесторонне и полно раскрыть сущность данного договора для общества как на исследовательском, научных уровнях, так и на практическом, то, как следствие, однозначно можно будет наблюдать положительную динамику развития данного института.

Социально–правовая необходимость внедрения и развития института брачного договора была признана еще в 15 веке, хоть и с некоторыми отличиями [5, с. 123]. Так, понятие «брачный договор» обозначало гражданское обручение, то есть обещание вступить в брак. То есть, изначально, обращая внимание на данный факт, мы видим, что брачный договор мог заключаться до фактического заключения брака. В дальнейшем, на протяжении более трех веков, содержание брачного договора и, соответственно, правовое регулирование взаимоотношений между супругами со временем претерпевало серьезные и значительные изменения. Так, в 15 веке присутствовала свобода распоряжения всем имуществом, а в 16 веке супруга уже считалась абсолютно полностью зависимой от мужа. В 18 же веке в свою очередь была установлена имущественная самостоятельность обоих супругов. В допетровский период брачным договором предусматривались обязательства различного рода,

установления которых супруги изъявили желание при заключении брака. Брачный договор выступал в роли своего рода источника баланса, который поддерживал равновесие в семье, так как он позволял решить отношения не только носящие свадебный характер, но и закладывал основы семейных отношений в будущем. Отсутствие конфликтов, которое достигалось благодаря брачному договору, способствовало психологическому восприятию дальнейшей жизни, как бесконфликтной и мирной. Таким образом, можно сделать вывод, что брачный договор выступал не только как правовой инструмент, но и как элемент социально-культурной системы общества.

Прежде всего хотелось бы обратить внимание на вопрос о субъектном составе брачного договора. Существует большое количество научных работ, статей, докладов по данному аспекту брачного договора. Мы полагаем, что этот вопрос требует особенно тщательного изучения в рамках данного исследования, так как он вызывает множество споров и разногласий между учеными в сфере юриспруденции, а также юристами-практиками.

Итак, для определения субъектного состава брачного договора необходимо сделать акцент на том, что по своей правовой природе данный вид договора — это прежде всего гражданско-правовая сделка, которая имеет как общие для любой сделки признаки, так и специфические. К общим признакам относится строго определенный субъектный состав [6, с. 359]. Субъектами, заключающими брачный договор, могут быть как супруги, так и лица, вступающие в брак. Принадлежность к первой категории не вызывает сомнения, поскольку это граждане, состоящие в зарегистрированном браке. С лицами, вступающими в брак, закон не содержит четкого критерия для определения, в какой момент гражданин относится к этой категории. Поскольку брачный договор подлежит заключению в нотариальной форме, этот аспект весьма важен. Нотариусу следует при удостоверении договора идентифицировать лиц, обратившихся к нему, как надлежащих субъектов данного договора согласно статье 40 СК РФ.

Исходя из положений статьи 3 Семейного Кодекса РФ, вступающими в брак можно признать лиц, которые подали соответствующее заявление в органы ЗАГС, в силу того, лица, планирующие это сделать, но еще не подавшие заявление определяются в статье 13 СК РФ как «желающие вступить в брак». Так, сначала можно предположить, что выяснение этого вопроса не составляет никакого существенного значения, так как брачный договор, который заключен до государственной регистрации заключения брака, вступает в силу лишь со дня государственной регистрации, согласно ч. 2 п. 1 статьи 41 СК РФ. Но здесь однозначно нужно отметить, что способность к заключению брачного договора, как считает Е. А. Чефранова, тесно связана со способностью к вступлению в брак, и поэтому брачный договор может быть заключен между дееспособными гражданами, достигшими брачного возраста [7, с. 17]. Таким образом, делая вывод из данного положения, можно сказать, что в отличие от большинства других сделок, носящих имущественный характер, брачный договор непосредственно связан с личностью его участников, и, соответственно, он не может быть заключен через представителя. Так, в итоге можно смело утверждать, что несовершеннолетние, которым брачный возраст снижен в установленном законом порядке, могут заключить брачный договор только после заключения брака. Необходимо отметить, что по данному вопросу в российской и зарубежной юридической литературе существуют различные точки зрения [8, с. 66]. В соответствии с одной из них, лицо, не достигшее брачного возраста, может заключить брачный договор до государственной регистрации брака при условии участия его родителей. Так, применительно к нашему законодательству это явно противоречит смыслу статьи 40 СК РФ и, как следствие, недопустимо. Вследствие этого, если даже нотариус удостоверит соглашение лиц, которые не подали заявление в органы

ЗАГС, оно не будет иметь никаких правовых последствий. Так, даже если нотариус и удостоверит договор лиц, которые еще не подали заявление в ЗАГС, то до фактической регистрации брака данный договор не породит для его сторон правовых последствий. Но здесь следует сказать, что это не из-за того, что он заключен с пороком субъектного состава, а потому, что будучи заключенным до брака, его можно определить, как условную сделку и, таким образом, он вступит в силу лишь непосредственно со дня регистрации брака, то есть со дня, когда требуемое законом условия выполняется, что уже однозначно устраняет возможность любых нарушений.

Исходя из анализа субъектного состава брачного договора, можно предположить, что если статью 41 СК РФ распространить на всех лиц, желающих заключить брачный договор, в том числе и на тех, кто не имеет в данный момент намерения зарегистрировать брак, то это создаст правовую неопределенность. На протяжении какого времени может существовать договор, при этом не вступая в законную силу? Как отмечает Н. Е. Сосипатова, это не может длиться годами [9, с. 76]. При этом общие нормы обязательственного права не отвечают на данный вопрос. Поэтому автор считает договор, заключенный между лицами, не подавшими заявления о регистрации брака, ничтожной сделкой, которая не порождает за собой никаких правовых последствий, при условии, если в будущем брак не будет зарегистрирован. В своей работе автор также отмечает, что в целях недопущения правовой неоднозначности относительно срока действия договора между лицами, вступающими в брак, отказавшимися от регистрации брака, этот договор необходимо рассматривать как прекратившийся. Такое же мнение о последствиях незарегистрированных брачных отношений после заключения брачного договора высказали еще ряд советских и современных ученых в юридической науке, которые считали, что договор должен в данном случае аннулироваться.

В соответствии с частью 1 статьи 11 СК РФ, заключение брака осуществляется по истечении месяца со дня подачи заявления. Таким образом, гражданин имеет статус лица, вступающего в брак, в течение одного месяца с момента подачи заявления в органы ЗАГС. При регистрации брака лица, вступающие в него, приобретают статус супругов, а брачный договор в свою очередь вступает в силу. Однако в случае, если брак по истечении месячного срока зарегистрирован не будет, то лицо лишается статуса, вступающего в брак.

Опыт зарубежных стран, в том числе стран Восточной Европы и СНГ, и российская практика за все время своего существования свидетельствуют о том, что заключение брачного договора в обязательном порядке предшествует вступлению в брак. Так, можно определить, что брачный договор является двусторонним, консенсуальным и возмездным. Кроме того, он может вступить в силу с того момента, когда стороны в надлежащей форме достигнут соглашения по всем пунктам договора. И все же, если же договор заключен между сторонами, которые еще только собираются узаконить свои отношения, будет считаться, что данный договор заключен под отлагательным условием, то есть начало его действия будет определяться моментом вступления в брак. Однако, следует отметить тот факт, что определение в договоре отлагательного условия совсем не будет означать, что данный договор в конкретных указанных случаях не будет являться консенсуальным. Так, взаимный характер данного договора следует из п. 3 ст. 42 и п. 2 ст. 44 СК РФ. Данное положение, в частности, отвечает и характеризует брачный договор как гражданско-правовой и, как соответствие, противоречит его специфике с позиции требований к его субъектному составу, которые предъявляются СК РФ. Воспроизведение данного предполагаемого правила в законодательстве в свою очередь будет способствовать размыванию границ между фактическим и зарегистрированным браком, а также в конечном итоге превратит брачный договор в обычную гражданско-правовую сделку, без каких-либо отдельных особенностей,

что конечно же лишит смысла существование норм главы 8 Семейного Кодекса РФ. Многие ученые всерьез задаются данным вопросом. Так, Н. Н. Тарусина предлагает расширить сферу применения семейно-правового договора за счет его распространения на имущественные отношения между фактическими супругами [10, с. 56]. Кроме того, автор считает, что оценка самого разнообразного домашнего труда женщины и соответствующая справедливая защита ее социально значимых интересов не может и не должна осуществляться только лишь по принципам гражданского права. Вероятность защиты имущественных интересов фактических супругов могла возникнуть бы лишь при признании факта наличия брака непосредственно только в порядке гражданского судопроизводства, а также при возбуждении процесса. Так, брачный договор не может ставить стороны в нем участвующие в крайне неблагоприятное положение или противоречить основополагающим началам семейного законодательства. Здесь за основу можно взять принцип равноправия супругов, который означает, что брачный договор не может на одного из супругов возлагать только обязанности, а другому представлять одни права. Кроме того, если исходить из принципа взаимности, смело можно утверждать, что как права, так в свою очередь обязанности должны в обязательном порядке быть у каждой из сторон договора в любом случае. Если действовать вразрез с данными принципами, то однозначно какая-нибудь сторона окажется поставленной в крайне неблагоприятное положение. Соответственно, если это происходит, само написание и заключение брачного договора теряет всякий смысл, ведь тот факт, что одна из сторон находится в крайне неблагоприятном положении сам по себе является противоречащим существу любого договора, принципу диспозитивности в частности. Так как мы видим, что брачный договор изменяет законный режим имущества супругов и должен по своему определению являться взаимным, он всегда будет иметь какие-либо встречные имущественные предоставления. В результате чего, мы можем смело утверждать, что брачный договор можно охарактеризовать как возмездный.

Статья 40 Семейного Кодекса нашей страны прямо указывает на то, что брачный договор могут заключить лишь лица, которые вступают в брак. Тем не менее, определение понятия лиц, вступающих в брак, не дает нам ни сам СК РФ, ни какие-либо другие нормативные правовые акты. По нашему мнению, лица, вступающие в брак — это лица, которые намереваются заключить брак в будущем, причем независимо от того, подали ли эти лица уже заявление о регистрации брака в органы ЗАГС или нет.

Так, нотариус, в случае обращения к нему лиц, которые еще не состоят в браке между собой, не только вправе, но и обязан удостоверить данный брачный договор, но при условии соответствия такого договора действующему в настоящее время законодательству. Также необходимо обратить особое внимание на тот факт, что нотариус в этом случае не вправе требовать от лиц, желающих заключить данный договор, предоставления различного рода справок и других документов из органов ЗАГСа, которые бы подтверждали сам факт подачи этими лицами заявления о регистрации брака. Но, следует отметить, что нотариальное удостоверение такого рода брачного договора будет в свою очередь обладать обусловленной спецификой. Она будет выражаться в следующем: нотариус непосредственно в тексте брачного договора в обязательном порядке должен будет сделать специальную оговорку, которая будет заключаться в том, что данный договор вступит в силу только с момента государственной регистрации брака между сторонами брачного договора. Таким образом, можно сделать вывод о том, что брачный должен быть удостоверен нотариально, но действовать он будет только лишь с момента государственной регистрации брака между сторонами, его заключившими.

Так, рассмотрим брачный договор, основные его аспекты на примере Украины. Главной целью данного вида договора в этой стране постсоветского пространства является урегулирование непосредственно имущественных вопросов семьи, таких как пользование этим имуществом, погашение кредитов, выплата долгов. Однако при этом, стоит отметить, что в украинском законодательстве прямо выражен запрет на регулирование брачным договором личных отношений между супругами, а также личных отношений между родителями и детьми. Касаемо субъектного состава, в Украине на настоящий момент та же ситуация, что и в России. Вопрос изменения и расторжения брачного договора по СК Республики Украина регламентируется следующим образом. Условия брачного договора могут быть изменены супругами, и такое соглашение заверяется нотариально. Договор может быть изменен и по решению суда, если этого требуют интересы одного из супругов, интересы детей, которые имеют существенное значение. Одностороннее изменение условий брачного договора, как и в кодексах других стран СНГ, не допускается [11, с. 46]. Помимо этого, супруги имеют право отказаться от брачного договора, подав об этом заявление нотариусу. По требованию одного из супругов их брачный договор может быть расторгнут решением суда по основаниям, которые имеют существенное значение, в частности в случае невозможности его исполнения.

Считаем необходимым в рамках данного исследования также рассмотреть институт брачного договора в Республике Беларусь. Так, в ст. 13 КоБС Беларуси в общем виде определены основания недействительности брачного договора, согласно которой брачный договор может быть признан судом недействительным полностью или частично по основаниям, предусмотренным Гражданским кодексом Республики Беларусь [12, с. 14]. Тем самым указанная норма носит отсылочный характер, предлагая искать основания недействительности брачного договора в ГК Беларуси. Такими основаниями ничтожности брачного договора являются: несоблюдение нотариальной формы (п. 1 ст. 166 ГК Беларуси); заключение сделки, запрещенной законодательством (ст. 170 ГК Беларуси); мнимость и притворность (ст. 171 ГК Беларуси).

Брачный договор является оспоримым, если он: совершен гражданином, ограниченным в дееспособности, без согласия попечителя (ст. 188 ГК Беларуси), а также не способным понимать значение своих действий и руководить ими (ст. 177 ГК Беларуси); совершен под влиянием заблуждения (ст. 179 ГК Беларуси); совершен под влиянием обмана, насилия, угрозы, злонамеренного соглашения представителя одной стороны с другой стороной или стечения тяжелых обстоятельств на крайне невыгодных для себя условиях, чем другая сторона воспользовалась (кабальная сделка) (ст. 180 ГК Беларуси).

Иные основания недействительности сделок, содержащиеся в ГК Беларуси, вряд ли применимы к брачному договору в силу специфики его формы и особого субъектного состава.

Ввиду того, что КоБС Республики Беларусь не содержит каких-либо специальных оснований недействительности брачного договора, остается сожалеть, что такое весьма популярное в Российской Федерации основание оспоримости рассматриваемого соглашения, как постанова одного супруга другим в крайне неблагоприятное имущественное положение, не нашло своего отражения в праве Республики Беларусь. Следует заметить, что постанова другого супруга в крайне неблагоприятное имущественное положение не всегда одно и то же, что и кабальная сделка, поскольку установленное брачным договором неблагоприятное (невыгодное) имущественное положение одного из супругов может абсолютно не являться следствием ситуации, именуемой «стечение тяжелых обстоятельств», давшей другому супругу ею воспользоваться в своих корыстных интересах. В практике судов Республики

Беларусь имеются случаи, когда суд по собственной инициативе без согласия истца изменял основание иска и все-таки использовал основание недействительности брачного договора, которое не предусмотрено ГК Республики Беларусь, но однозначно имеет место в Российской Федерации.

Итак, делая вывод из всего вышесказанного, основную правовую цель брачного договора по российскому законодательству можно вывести из анализа его предмета — определение правового режима имущества супругов и их других имущественных взаимоотношений.

На основании приведенного определения брачного договора в статье 40 СК РФ можно выделить следующие признаки данного вида договора: брачный договор — это соглашение; субъектами являются лица, вступающие в брак либо супруги; содержанием договора является определение имущественных прав и обязанностей супругов; срок действия договора — в течении брака и (или) после его расторжения.

Кроме того, можно выделить три сложившиеся доктринальные позиции о правовой природе брачного договора. Первая: брачный договор — это гражданско-правовой договор, обладающий определенными особенностями. Вторая: брачный договор — это гражданско-правовой договор в части, касающейся предмета договора. И третья, которая является наименее распространенной, заключается в понимании брачного договора как особого «соглашения семейного типа».

Согласно законодательству государств-участников СНГ брачный договор может быть изменен абсолютно в любое время по соглашению супругов. Соглашение об изменении брачного договора совершается соответственно в той же форме, что и сам брачный договор. Односторонний отказ от исполнения брачного договора не допускается. Порядок удостоверения расторжения брачного договора, а также внесение в него изменений и дополнений определяются законодательной базой того государства, в котором между гражданами был заключен брачный договор. Данный порядок установлен семейным и гражданским законодательством. Подводя итог, можно сказать, что брачно-семейное законодательство стран постсоветского пространства, а именно стран СНГ, берет свое начало из общих подходов гражданского законодательства к изменению и дополнению брачного договора.

Таким образом, на основании всего вышесказанного, мы пришли к выводу о том, что брачный договор в России имеет ряд схожих черт с брачным договором в странах СНГ [13, с. 53]. Данному институту присущи как схожие, так и различные черты, но их правовая природа существенно не отличается. Так, положение о правовой природе можно объяснить тем, что страны СНГ являются странами бывшего Советского союза. Соответственно, причиной отсутствия ярких различий в законодательных актах этих стран, в данном случае семейных кодексов, является сравнительно однородное правовое пространство настоящей России и стран СНГ.

Список литературы:

1. Kudryavtseva L., Kolesnikova V., Miroshnichenko O. Alimony obligations of parents and children in international private law // Актуальные проблемы современности. 2017. №4 (18). С. 48-53.
2. Мыскин А. В. Брачный договор: для кого он предназначен? // Юридический мир. 2013. №2. С. 21.

3. Максимович Л. Б. Брачный договор в российском праве. М., 2015. С. 14.
4. Кудрявцева Л. В., Шевченко В. С. Проблемы коллизионного регулирования брачно-семейных отношений в международном частном праве // Актуальные проблемы современности. 2018. №3 (21). С. 39.
5. Брагинский М. И., Витрянский В. В. Договорное право. М., 2011. С. 123.
6. Левин Ю. В. Актуальные вопросы брачного договора в Российской Федерации // Право и политика. 2009. №2. С. 359.
7. Чефранова Е. А. Имущественные отношения в российской семье: практическое пособие. М.: Юристъ, 2013. С. 17.
8. Кудрявцева Л. В., Коваленко Е. А., Чермит Р. Р. Совместное завещание супругов в международном частном праве Российской Федерации // Пробелы в российском законодательстве. 2018. №5. С. 66.
9. Сосипатова Н. Е. Брачный договор: правовая природа, содержание, прекращение // Государство и право. 1999. №3. С. 76.
10. Тарусина Н. Н. Брак по российскому семейному праву. Ярославль: ЯрГУ, 2009. 104 с.
11. Матвеева Н. А. Субъекты, форма и порядок заключения брачного договора в России, Украине и Беларуси // Нотариус. 2013. №4. С. 46.
12. Матвеева Н. А. Содержание брачного договора и его недействительность по законодательству и праву Республики Беларусь // Семейное и жилищное право. 2013. №3. С. 14.
13. Kudryavtseva L., Kudyalova N. Conflict issues of family law in the modern international private law // Актуальные проблемы современности. 2017. №4 (18). С. 38-43.

References:

1. Kudryavtseva, L., Kolesnikova, V., & Miroshnichenko, O. (2017). Alimony obligations of parents and children in international private law. *Actual problems of modernity*, 4(18). 48-53.
2. Myskin, A. V. (2013). Marriage contract: for whom is it intended? *Legal world*, (2). 21.
3. Maximovich, L. B. (2015). The Marriage contract in Russian law. Moscow. 14.
4. Kudryavtseva, L. V., & Shevchenko, V. S. (2018). Problems of conflict of laws regulation of marriage and family relations in private international law. *Actual problems of modernity*, 3(21). 39.
5. Braginsky, M. I., & Vitryansky, V. V. (2011). Contract law. Book one: General provisions. Moscow. 123.
6. Levin, V. (2009). Actual questions of the marriage contract in the Russian Federation. *Law and policy*, (2). 359.
7. Chefranova, E. A. (2013). Property relations in the Russian family. Moscow. Lawyer, 17.
8. Kudryavtseva, L. V., Kovalenko, E. A., & Chermit, R. R. (2018). Joint will of spouses in private international law of the Russian Federation. *Gaps in Russian legislation*, (5). 66.
9. Sosipatova, N. E. (1999). Marriage contract: legal nature, content, termination. *State and law*, (3). 76.
10. Tarusina, N. N. (2009). Marriage in Russian family law: textbook for full-time and part-time education. Yaroslav. Yaroslavl State University, 104.
11. Matveeva, N. Ah. (2013). Subjects, form and order of the marriage contract in Russia, Ukraine and Belarus. *Notary*, (4). 46.

12. Matveeva, N. Ah. (2013). The content of the marriage contract and its invalidity under the legislation and law of the Republic of Belarus. *Family and housing law*, (3). 14.

13. Kudryavtseva, L., & Kudyalova, N. (2017). Conflict issues of family law in the modern international private law. *Actual problems of modernity*, 4(18). 38-43.

*Работа поступила
в редакцию 14.12.2018 г.*

*Принята к публикации
18.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Рудчик А. А. К вопросу о брачном договоре в законодательстве России и СНГ // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 288-296. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-37> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Rudchik, A. (2019). To the issue of the marriage contract in the legislation of Russia and the CIS. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 288-296. (in Russian).

УДК 349

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539774>

КОДЕКСЫ ЮРИДИЧЕСКОЙ ЭТИКИ: К ВОПРОСУ О СОВЕРШЕНСТВЕ

©*Купцова О. В.*, канд. юрид. наук, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, sabrina03@list.ru
©*Дружинина А. А.*, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, drugluk@mail.ru

CODES OF LEGAL ETHICS: TO THE ISSUE OF PERFECTION

©*Kuptsova O., J.D.*, Ogarev Mordovia State University,
Saransk, Russia, sabrina03@list.ru
©*Druzhinina A.*, Ogarev Mordovia State University,
Saransk, Russia, drugluk@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению норм профессиональной этики как учения о профессиональной морали, системе нравственных принципов, предписаний применительно к юридической деятельности. В современных социально–экономических условиях юристы обязаны соблюдать предъявляемые к ним этические требования. На сегодняшний день система регулирования данного вопроса представлена различными кодексами профессиональной этики, однако в ходе применения этических норм сотрудниками правопорядка нередко возникают сложности. Актуальность исследования состоит в выявлении проблем юридической этики посредством анализа норм кодексов профессиональной этики, а также научной литературы по соответствующей проблематике. Также в статье предложены пути решения выявленных проблем этического регулирования поведения юристов. В работе были использованы различные методы исследования: методы анализа, синтеза, формально–юридический, сравнительно–правовой, системный методы. Результаты исследований свидетельствуют о следующих проблемах юридической этики: неудовлетворительная унификация правил поведения юристов, неопределенность статуса актов, содержащих нормы профессиональной этики, ограниченный характер мер дисциплинарной ответственности за нарушения норм профессиональной этики и некоторые иные. В целом в современной правовой системе России выработано понимание правовой этики юриста, однако нормы профессионального поведения правозащитников носят разрозненный характер, не всегда проработаны с позиций юридической техники, имеют неоднозначный «рекомендательно–обязывающий» характер. Данная статья может быть полезна для проведения дальнейших научных исследований проблем юридической этики, востребована в педагогической практике и в нормотворческой деятельности.

Abstract. The article contains an analysis of the norms of professional ethics as a doctrine of professional morality, the system of moral principles, prescriptions in legal activity. Lawyers are obliged to comply with ethical requirements in modern socio–economic conditions. Today, the regulatory system for this issue is different codes of professional ethics, but lawyers have problems in applying ethical standards. The relevance of the research is the identification of problems of legal ethics through the analysis of norms of codes of professional ethics and scientific literature on this topic. The article also contains suggestions for solving the identified problems of ethical regulation of the behavior of lawyers. We used various research methods: analysis,

synthesis, formal legal, comparative legal, systemic methods. The research results speak about the problems of legal ethics such as: unsatisfactory unification of the rules of conduct for lawyers, the uncertainty of the status of acts of professional ethics, the limited nature of disciplinary measures for violations of professional ethics and others. Understanding of legal ethics of a lawyer exists in the modern legal system of Russia, but the norms of professional behavior of human rights defenders are not always clear, they are ambiguous. This article may be useful for conducting research on the problems of legal ethics, used in teaching practice and in lawmaking.

Ключевые слова: юридическое сообщество, профессиональная этика, юридическая этика, кодекс этики, профессиональное поведение.

Keywords: legal community, professional ethics, legal ethics, code of ethics, professional behavior.

В последние десятилетия юридическое сообщество выработало и приняло целый ряд документов, содержащих этические нормы. К числу таких актов относятся, в частности, Кодекс судейской этики, Кодекс профессиональной этики нотариусов в Российской Федерации, Кодекс профессиональной этики адвоката.

Однако, несмотря на то, что большинство направлений деятельности юристов на сегодняшний день охвачено нормами различных сводов правил профессиональной этики, применение этих норм сопряжено с целым рядом проблем.

К таким проблемам относят неудовлетворительную унификацию правил поведения юристов, отсутствие четко разработанных понятий профессиональной этики, ограниченный характер мер дисциплинарной ответственности для многих категорий юристов за нарушения норм профессиональной этики и некоторые иные [7, с. 41]. Выделяют и «более глобальные» проблемы в этой сфере [10, с. 21].

Первая из них — неопределенность статуса актов, содержащих нормы профессиональной этики. Большинство из них, как указывают сами акты, носит рекомендательный характер. Однако в то же время данные кодексы активно применяются дисциплинарными комиссиями для привлечения к ответственности лиц, нарушивших содержащиеся в них нормы [7, с. 42].

Еще одна проблема — отсутствие единых принципов формирования кодексов профессиональной этики в различных отраслях деятельности юриста, что затрудняет правоприменение. Так, например, кодекс судейской этики [4, ст. 1] напрямую указывает, что последний, являясь актом судейского сообщества, устанавливает обязательные для каждого судьи правила поведения при осуществлении профессиональной деятельности по отправлению правосудия и во внесудебной деятельности, основанные на высоких нравственно–этических требованиях, положениях законодательства Российской Федерации, международных стандартах в сфере правосудия и поведения судей (ст. 1 Кодекса). При этом нормы поведения, указанные в рассматриваемом кодексе, обязательны не только при исполнении своих обязанностей, но и в повседневной деятельности, в том числе для судей, сложивших свои полномочия (ст. 2 Кодекса).

Кодекс профессиональной этики адвоката [3, ст. 1] также устанавливает обязательные для каждого адвоката правила поведения при осуществлении адвокатской деятельности, основанные на нравственных критериях и традициях адвокатуры, на международных стандартах и правилах адвокатской профессии, а также основания и порядок привлечения

адвоката к ответственности (ст. 1). При этом указанный акт содержит оговорку, имеющую значение более серьезное, чем может показаться на первый взгляд. Кодекс указывает, что никакое его положение не должно толковаться как предписывающее или допускающее совершение деяний, противоречащих требованиям законодательства об адвокатской деятельности и адвокатуре. Таким образом, Кодекс, изначально по своему духу являющийся этическим образцом, допускает возможность наличия противоречий с действующим законодательством. Исходя из подобного положения, можно сделать вывод либо о том, что этические нормы, составляющие кодекс, изначально далеки от совершенства, либо о том, что авторы кодекса допускают возможность развития законодательства в таком направлении, которое будет противоречить этике адвоката и, в таком случае, норма об обязанности соблюдения Кодекса будет носить скорее декларативный характер.

Следует также заметить, что, например, в Кодексе этики и служебного поведения сотрудников и федеральных государственных гражданских служащих уголовно-исполнительной системы указано, что этические правила служебного поведения сотрудников носят рекомендательный характер [6, гл. 3].

Следующая проблема — неравнозначность правового положения субъектов регулирования этических кодексов. Выдающийся российский адвокат Генри Резник в своих выступлениях неоднократно упоминал проблемы, связанные с осуществлением адвокатами профессиональной деятельности, в том числе разное отношение к деятельности адвокатов по назначению и адвокатов, действующих по соглашению. Как отмечается, представитель стороны обвинения (следователь, дознаватель) заинтересован в приглашении адвоката по назначению, поскольку в таком случае, по его мнению, уровень оказания квалифицированной юридической помощи будет ниже, нежели при участии в деле адвоката по соглашению [8, с. 71].

На первый взгляд в указанной ситуации адвокат по назначению менее заинтересован в положительном для обвиняемого (подозреваемого) исходе дела и может формально подойти к процессу защиты. Однако как нормы действующего российского законодательства, так и нормы профессиональных этических кодексов, должны исключать такую ситуацию.

Некоторая неравнозначность правового статуса стороны защиты и стороны обвинения, в том числе в части правовых средств реализации своих полномочий, создает большую опасность нарушения этических норм стороной защиты, чем стороной обвинения. В определенной степени указанный тезис подтверждается статистикой оправдательных приговоров в Российской Федерации, доля которых по данным Верховного Суда РФ составила в 2017 г. 0,36% [1].

Этические кодексы регулируют поведение разных категорий юристов, имеющих разные цели и задачи, «нормируя» деятельность как государственных служащих, так и частнопрактикующих юристов. При этом наличие кодексов корпоративного поведения юристов [7, с. 245] видится оправданным, поскольку «освобождает» законодательство от регулирования внутренних отношений в профессиональном сообществе. Однако кодексы этики государственных служащих, думается, должны быть свободны от дублирования положений законодательства (в том числе об ответственности за нарушения норм кодексов) и в большей степени проработаны с учетом специфики того или иного направления правоохранительной деятельности.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что на сегодняшний день в российской правовой системе выработано понимание профессиональной этики юриста, однако нормы профессионального поведения правозащитников носят разрозненный характер и не всегда «проработаны технически» [8, с. 66].

Актуальными остаются такие проблемы, как неопределенность статуса актов, содержащих нормы юридической этики, отсутствие единых принципов формирования кодексов профессиональной этики в различных сферах юридической деятельности, отсутствие четко разработанных понятий профессиональной этики и размытость дисциплинарной ответственности за нарушения ее норм. Эти основные вопросы требуют урегулирования, потому как в условиях социально-экономических проблем общества юристы обязаны строго соблюдать требования, предъявляемые к ним профессионально-нравственными кодексами, выработанные в соответствии с международными стандартами и являющиеся свидетельством общественного прогресса.

Список литературы:

1. 99,64%. С такой вероятностью вас признают виновным, если дело дойдет до суда // Новая газета. URL: <https://goo.gl/Eac9wm> (дата обращения 05.12.2018).
2. Давидян Г. М. Некоторые проблемы профессиональной этики юриста в Российской Федерации // Закон. 2013. №11. С. 40-45.
3. Карпушов М. А. Представительство по назначению: проблемы теории, права и правоприменения // Адвокатская практика. 2016. №4. С. 3-7.
4. Кодекс профессиональной этики адвоката (принят I Всероссийским съездом адвокатов 31.01.2003) (ред. от 20.04.2017) // Российская газета. 2005. 5 октября.
5. Кодекс судейской этики (утв. VIII Всероссийским съездом судей 19.12.2012) (ред. от 08.12.2016) // Бюллетень актов по судебной системе. 2013. №2.
6. Кодекс этики и служебного поведения сотрудников и федеральных государственных гражданских служащих уголовно-исполнительной системы. <https://goo.gl/frPXbj> (дата обращения 05.12.2018).
7. Купцова О. В. Корпоративный акт или локальный акт? // Социосфера. 2014. №2. С. 245-248.
8. Купцова О.В. Этическая регламентация профессиональной деятельности сотрудников органов внутренних дел // Российская юстиция. 2016. №8. С. 63-66.

References:

1. 99,64%. S takoj veroyatnost'yu vas priznayut vinovnym, esli delo dojdets do suda. Novaya gazeta. URL: <https://goo.gl/Eac9wm> (data obrashcheniya: 05.12.2018).
2. Davidyan, G. M. 2013. Some problems of professional ethics of a lawyer in the Russian Federation. *Law*, (11). 40-45.
3. Karpushov, M. A. 2016. Representation by appointment: problems of theory, law and law enforcement. *Lawyer practice*, (4). 3-7.
4. The Code of Professional Ethics of a Lawyer (adopted by the I All-Russian Lawyers' Congress on January 31, 2003) (ed. 04/20/2017). Russian Newspaper. 2005. October 5.
5. The Code of Judicial Ethics (approved by the VIII All-Russian Congress of Judges December 19, 2012) (2013). (as amended on December 8, 2016). *The Bulletin of Acts on the Judicial System*, (2).
6. Code of ethics and official conduct of employees and federal public civil servants of the penitentiary system URL: <https://goo.gl/frPXbj> (data obrashcheniya: 05.12.2018).
7. Kuptsova, O. V. (2014). Corporate act or local act? *Sociosphere*, (2). 245-248.

8. Kuptsova, O. V. (2016). Ethical regulation of professional activities of employees of internal affairs bodies. *Russian Justice*, (8). 63-66.

*Работа поступила
в редакцию 09.12.2018 г.*

*Принята к публикации
12.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Купцова О. В., Дружинина А. А. Кодексы юридической этики: к вопросу о совершенстве // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 297-301. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-24> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Kuptsova, O., & Druzhinina, A. (2019). Codes of legal ethics: to the issue of perfection. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 297-301. (in Russian).

УДК 336.226.212.1: 346.1: 347

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539778>

ВЫЯВЛЕНИЕ НАРУШЕНИЙ ЗЕМЕЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА НА ТЕРРИТОРИИ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

©*Синенко В. А., Российский университет дружбы народов,
г. Москва, Россия, sinenko.va@yandex.ru*

©*Голик И. А., Российский университет дружбы народов,
г. Москва, Россия, sinenko.va@yandex.ru*

IDENTIFICATION OF LAND LEGISLATION VIOLATIONS IN THE IMPLEMENTATION OF LAND SUPERVISION IN THE NOVOSIBIRSK REGION

©*Sinenko V., Peoples' Friendship University, Moscow, Russia, sinenko.va@yandex.ru*

©*Golik I., Peoples' Friendship University, Moscow, Russia, sinenko.va@yandex.ru*

Аннотация. В своей статье авторами рассмотрен порядок осуществления земельного надзора и муниципального земельного контроля, а также выявление нарушений земельного законодательства при осуществлении земельного надзора и муниципального земельного контроля на территории Новосибирской области. Под государственным земельным надзором понимается деятельность уполномоченных должностных лиц уполномоченных федеральных организаций исполнительной власти, которая направлена на предупреждение, выявление и пресечение нарушений органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также юридическими лицами, их руководителями и иными должностными лицами, индивидуальными предпринимателями, гражданами требований законодательства Российской Федерации, согласно ст. 71 Земельного кодекса Российской Федерации. В результате проведения проверок должностными лицами в отношении нарушения земельного законодательства Российской Федерации предусматривается административная и иная ответственность, посредством организации и проведения проверок, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению и (или) устранению последствий выявленных нарушений, и деятельность по систематическому наблюдению за исполнением требований земельного законодательства, проведению анализа и прогнозированию состояния исполнения требований земельного законодательства.

Abstract. In their article, the authors reviewed the procedure for the implementation of land supervision and municipal land control, as well as the identification of violations of land legislation in the implementation of land supervision and municipal land control in the Novosibirsk region. State land supervision refers to the activities of authorized officials of authorized federal organizations of the executive branch, which are aimed at preventing, detecting and stopping violations by state authorities, local governments, as well as legal entities, their managers and other officials, individual entrepreneurs, citizens Russian Federation, according to Art. 71 of the Land Code of the Russian Federation. As a result of inspections by officials regarding violations of the land legislation of the Russian Federation, administrative and other responsibilities are provided, through the organization and conduct of inspections, the adoption of measures to suppress and (or) eliminate the consequences of violations identified, and the systematic monitoring of compliance with the requirements land legislation, analysis and forecasting of the state of representations land legislation.

Ключевые слова: земельный надзор, муниципальный земельный контроль, земельный контроль, кадастр, ответственность, нарушения, объекты недвижимости, земельные участки, суд, земельное законодательство, земельные споры.

Keywords: land supervision, municipal land control, land control, cadastre, liability, violations, real estate, land, court, land legislation, land disputes.

Основные цели и задачи государственного контроля и муниципального земельного надзора за соблюдением земельного законодательства, в отношении использования и охраны земель Российской Федерации заключаются в обеспечении исполнения в законодательном порядке основных требований и правил, соблюдения положений нормативно–правовой базы в отношении использования и распоряжения землей, выполнения мероприятий по охране и защите земель федеральными органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими и физическими лицами [1]. Полномочия по земельному надзору распространяются на все категории земель, разрешенное использование и охватывают всех собственников, землевладельцев, землепользователей и арендаторов земельных участков.

Государственный надзор за использованием и охраной земель призван обеспечить исполнение земельного законодательства, соблюдение установленных требований, выполнение мероприятий по охране земель органами государственной власти, местного самоуправления, юридическими лицами, их должностными лицами, а также гражданами [2].

Полномочия Государственного земельного надзора и муниципального земельного контроля определены положениями статей 71 и 72 Земельного кодекса Российской Федерации.

Деятельность государственного земельного надзора направлена на следующие полномочия:

– предупреждение, выявление и пресечение нарушений органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, их уполномоченными представителями и гражданами требований, установленных земельным законодательством, посредством организации и проведения своевременных проверок указанных лиц, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению и (или) устранению последствий, выявленных нарушений,

– систематическое наблюдение за исполнением требований земельного законодательства, анализ и прогнозирование состояния исполнения требований земельного законодательства Российской Федерации при осуществлении органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами своей деятельности [2].

Органы, которые осуществляют государственный земельный надзор, являются:

– Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии, и ее территориальные органы;

– Федеральная служба по надзору в сфере природопользования и ее территориальные органы;

– Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору и ее территориальные органы.

Муниципальный земельный контроль — деятельность органов местного самоуправления по контролю за соблюдением органами государственной власти, органами

местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, гражданами в отношении объектов земельных отношений требований законодательства Российской Федерации и субъекта Российской Федерации, за нарушение которых предусмотрена административная и иная ответственность.

Земельный контроль осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации и в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами органов местного самоуправления.

Порядок взаимодействия органов государственного земельного надзора с органами, осуществляющими муниципальный земельный контроль, регламентирует. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 №1515 «Об утверждении Правил взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный земельный надзор, с органами, осуществляющими муниципальный земельный контроль».

По результатам проверок должностными лицами, уполномоченными на осуществление государственного земельного надзора, составляются акты проверки.

По результатам выявления в ходе проведения проверок нарушений требований земельного законодательства Российской Федерации к актам проверки прикладываются предписания об устранении выявленных и указанных нарушений, где также подробно указываются сроки устранения таких нарушений в соответствии с требованиями земельного законодательства Российской Федерации. В отношении совершивших нарушения лиц составляются протоколы об административных правонарушениях или иные предусмотренные законодательством Российской Федерации акты в установленном законодательством об административных правонарушениях порядке [2].

В результате анализа мероприятий по оценке эффективности ведения земельного надзора и муниципального земельного контроля на территории Новосибирской области за 2016 и 2017 год проводились плановые и внеплановые проверки граждан, юридических лиц и должностных лиц за соблюдением земельного законодательства Российской Федерации. По результатам проводимых проверок были выявлены следующие нарушения.

Анализ и оценка эффективности земельного надзора и муниципального земельного контроля произведены в соответствии с показателями эффективности, рассчитанными на основании сведений, содержащихся в годовых отчетах.

В целях недопущения и предотвращения нарушений земельного и градостроительного законодательства Российской Федерации со стороны граждан, юридических лиц и должностных лиц в 2016 г. и 2017 г. направлены обращения (предупреждения), инициированные по результатам рассмотрения коллективного обращения заинтересованных граждан.

По результатам указанных проверок в отношении физических лиц выявлены нарушения по 13 проводимым проверкам, из них 1 — в результате проведения плановой проверки, 12 — по результатам проведения внеплановых проверок.

По результатам проведенных проверок выдано 13 предписаний физическим лицам об устранении выявленных нарушений с указанием сроков их устранения на соответствующей территории. Из них по одному предписанию нарушения устранены, по второму предписанию представлено ходатайство о продлении срока устранения нарушений, по остальным предписаниям срок не истек.

По фактам выявленных нарушений, для принятия мер по привлечению виновных в указанных нарушениях лиц к административной ответственности, материалы проверок были

направлены в Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Новосибирской области (направлено 13 материалов).

Авторами рассмотрены показатели нарушений земельного законодательства по самовольному занятию земельных участков в период за 2016 г. и 2017 г. Данные представлены в Таблице 1 [3].

Таблица 1.

САМОВОЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

<i>Самовольное занятие земельных участков</i>	<i>2016 г.</i>	<i>2017 г.</i>
Юридические лица	38	44
Граждане	450	432
Должностные лица	65	89

Также авторами проанализировано количество нарушений по самовольному занятию земельных участков юридическими лицами, гражданами и должностными лицами в период за 2016 г. и 2017 г. Так при анализе было выявлено, что по сравнению с 2016 г. число самовольного занятия земельных участков увеличилось в 2017 г.

Авторами в том числе анализировались данные в отношении нарушения использования земель не по целевому назначению. Указанные данные представлены в Таблице 2.

Таблица 2.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ НЕ ПО ЦЕЛЕВОМУ НАЗНАЧЕНИЮ В СООТВЕТСТВИИ
 С ЕГО ПРИНАДЛЕЖНОСТЬЮ К ТОЙ ИЛИ ИНОЙ КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ
 И РАЗРЕШЕННЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

<i>Использование земель не по целевому назначению</i>	<i>2016 г.</i>	<i>2017 г.</i>
Юридические лица	9	5
Граждане	78	80
Должностные лица	10	12

По результатам проверок в 2016 г. на территории Новосибирской области выявлены нарушения земельного законодательства Российской Федерации по 743 проверкам, из них:

- физическими лицами — 612 нарушений,
- юридические лица — 53 нарушений,
- деятельность должностных лиц — 78 нарушений.

По результатам проверок в 2017 году на территории Новосибирской области выявлены нарушения по 748 проверкам в области земельного надзора, из них:

- физические лица — 592 нарушения,
- юридические лица — 57 нарушений,
- должностные лица — 99 нарушений.

По фактам выявленных нарушений, для принятия мер по привлечению виновных лиц к ответственности, материалы проверок направлены в Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Новосибирской области.

Для целей повышения эффективности государственного земельного надзора необходимо установить требования и определить порядок осуществления такой его формы, как проведение систематического наблюдения за исполнением требований земельного законодательства, анализ и прогнозирование состояния исполнения требований земельного законодательства Российской Федерации.

Муниципальный земельный контроль является одним из видов земельного контроля. Осуществление муниципального земельного контроля относится к собственным полномочиям органов местного самоуправления. При этом его проведение ограничивается, во-первых, проверкой нарушения требований земельного законодательства Российской Федерации, за которое законодательством Российской Федерации предусмотрена административная и иная ответственность, и, во-вторых, должностные лица органов местного самоуправления лишь указывают в акте проверки информацию о наличии признаков выявленного нарушения и направляют копию указанного акта в орган государственного земельного надзора. При этом определение понятия муниципального земельного контроля не указан объект проверки.

В связи с этим авторы считают, что необходимо его уточнение с ограничением проведения проверки на определенной территории, земельными участками (их частями), находящимися в границах муниципального образования.

Источники:

- (1). Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 25.10.2001 №136 /Правовая база данных. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
- (2). Постановление Правительства РФ от 02.01.2015 №1 (ред. от 07.08.2017) «Об утверждении Положения о государственном земельном надзоре» / Правовая база данных. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

Sources:

- (1). The Land Code of the Russian Federation: Federal Law No. 136 of October 25, 2001 / Legal Database. Access mode: <http://www.consultant.ru/>.
- (2). Decree of the Government of the Russian Federation of 02.01.2015 No. 1 (Edited on 07.08.2017) "On approval of the Regulations on State Land Supervision" / Legal Database. Access mode: <http://www.consultant.ru/>

Список литературы:

1. Синенко В. А. Основные направления деятельности при ведении государственного земельного надзора на территории Московской области // Бюллетень науки и практики. 2017. №7 (20). С. 114-119. DOI: 10.5281/zenodo.826517.
2. Синенко В. А. Осуществление государственного земельного надзора на примере Истринского района Московской области // Бюллетень науки и практики. 2017. №9 (22). С. 140-149. DOI: 10.5281/zenodo.891304.
3. Синенко В. А. Голик И. А. Анализ осуществления земельного надзора на территории Новосибирской области // Бюллетень науки и практики. 2018. №9. С. 284-288. DOI: 10.5281/zenodo.1419219.

References:

1. Sinenko, V. (2017). Main directions of activity under conduct of state land oversight on the territory of Moscow region. *Bulletin of Science and Practice*, (7), 114-119. doi:10.5281/zenodo.826517.
2. Sinenko, V. (2017). State land oversight implementation on the example of the Istra district of the Moscow region. *Bulletin of Science and Practice*, (9), 140-149. doi:10.5281/zenodo.891304.

3. Sinenko, V., & Golik, I. (2018). Analysis of implementation of land oversight on the Novosibirsk region territory. *Bulletin of Science and Practice*, 4(9), 284-288. doi:10.5281/zenodo.1419219.

*Работа поступила
в редакцию 22.12.2018 г.*

*Принята к публикации
27.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Синенко В. А., Голик И. А. Выявление нарушений земельного законодательства при осуществлении земельного надзора на территории Новосибирской области // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 302-307. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-42> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Sinenko, V., & Golik, I. (2019). Identification of land legislation violations in the implementation of land supervision in the Novosibirsk region. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 302-307. (in Russian).

УДК 341.221.1: 341.232.3

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539780>

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВОВОЙ ПОЛИТИКИ КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В СФЕРЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

©*Джумагулов А. М.*, канд. юрид. наук, Киргизско-Российский славянский университет,
Бишкек, Киргизия, aydana7767@rambler.ru

ACTUAL PROBLEMS OF FORMATION OF LEGAL POLICY OF THE KYRGYZ REPUBLIC IN THE FIELD OF INTERNATIONAL WATER USE

©*Djumagulov A., J.D.*, Kyrgyz-Russian Slavic University,
Bishkek, Kyrgyz Republic, aydana7767@rambler.ru

Аннотация. В статье проведен анализ актуальных международно–правовых проблем регулирования использования международных рек, берущих начало в Киргизской Республике и формирования государственной правовой политики в этой сфере. Автор приходит к выводу, что в настоящее время правовая политика Кыргызстана в данной сфере должна быть направлена на урегулирование отношений с соседними государствами и заключение международных договоров в двустороннем формате с использованием успешного опыта многостороннего сотрудничества по использованию систем международных водотоков в других регионах мира и моделей, выработанных в рамках ООН и других организаций. В долгосрочной перспективе возникнет необходимость разработки проекта создания наднациональной межгосударственной структуры для экологически безопасной, политически равноправной, экономически взаимовыгодной и рациональной эксплуатации водных ресурсов.

Abstract. The article analyzes the current international legal problems of regulating the use of international rivers, originating in the Kyrgyz Republic and the formation of state legal policy in this area. The author comes to the conclusion that currently the legal policy of Kyrgyzstan in this area should be aimed at settling relations with neighbouring states and concluding international treaties in a bilateral format using the successful experience of multilateral cooperation on the use of international watercourse systems in other regions of the world and models developed within the UN and other organizations. In the long term, it will be necessary to develop a project for creating a supranational interstate structure for environmentally safe, politically equal, economically mutually beneficial and rational use of water resources.

Ключевые слова: правовая политика, международные договоры, международные водотоки, использование водных ресурсов, региональное сотрудничество государств.

Keywords: legal policy, international treaties, international watercourses, use of water resources, regional cooperation of states.

В Докладе о мировом развитии водных ресурсов ООН в 2018 г. отмечалось, что более 2 миллиардов человек не имеют доступа к чистой питьевой воде и более чем вдвое больше людей не имеют доступа к безопасному по санитарно–гигиеническим требованиям

водоснабжению. С учетом быстро растущего населения планеты, к 2050 г. ожидается увеличение спроса на воду почти на треть [1].

Как справедливо писал выдающийся экономико–географ России, доктор географических наук, профессор С. Н. Раковский: «Международные реки служат «чувствительным нервом» международных отношений» [2]. Проблема регионального регулирования использования международных рек в Центральной Азии имеет стратегическое значение в процессе выстраивания правовой политики Киргизской Республики в сфере международных отношений. Большинство международных водотоков Центральной Азии начинаются в горах Кыргызстана, т.е. наше государство является страной т.н. «истока» или «верховья». Общая протяженность более чем 40 тыс больших (не являющихся судоходными) и малых рек и ручьев протекающих по территории Киргизской Республики составляет около 150 тыс км. Основным является ледниково–снеговое питание. Как было отмечено в Программе по переходу к устойчивому развитию на 2013–2017 гг: «Киргизская Республика — единственная страна в Центральной Азии, водные ресурсы которой полностью формируются на собственной территории, в этом ее гидрологическая особенность и преимущество» [3]. Данное обстоятельство объективно определяет ряд приоритетов и проблем в международных отношениях с соседями по региону и правовой политике государства в экономических (использование гидроресурсов для выработки электроэнергии и мелиорации) и экологических (наличие чистой питьевой воды, интенсивное таяние ледников и загрязнение вод) сферах. Из этого прямо вытекают политические последствия неурегулированности названных проблем.

В практике международных отношений в сфере использования водных ресурсов достаточно давно предпринимаются попытки выработать общие для мирового сообщества понятия и стандарты регулирования, как на универсальном так и на локальном (региональном), уровнях. К примеру, по данным ООН, только после окончания Второй мировой войны в мире подписано свыше 200 международных договоров различного уровня [4].

С учетом того что реки Кыргызстана не пригодны для судоходства, основное значение для формирования и развития государственной правовой политики в сфере водопользования имеют проблемы регулирования несудоходного использования международных водотоков.

Основной тенденцией в данной сфере в настоящее время является заключение международных договоров в двустороннем и многостороннем формате государствами, расположенными в бассейнах несудоходных рек и принятие конвенций в рамках региональных и универсальных организаций. В 1992 г. была принята «Хельсинкская конвенция Европейской Экономической Комиссии ООН по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер» [5] (т.н. «Водная конвенция 1992 г.), а в 1997 году резолюцией ГА ООН 51/229 «Конвенция о праве несудоходных видов использования международных водотоков» [6] (Конвенция ООН 1997 г.), разрабатывавшаяся Комиссией международного права ООН почти 30 лет. В силу же Конвенция 1997 г. вступила только в 2014 г. В Конвенции лаконично, но очень удачно и емко (на наш взгляд), в ст. 2 определены термины:

а) «водоток» означает систему поверхностных и грунтовых вод, составляющих в силу своей физической взаимосвязи единое целое и обычно имеющих общее окончание;

б) «международный водоток» означает водоток, части которого находятся в различных государствах;

с) «государство водотока» означает государство–участника настоящей Конвенции, на территории которого находится часть международного водотока, или Сторону, являющуюся

региональной организацией экономической интеграции, на территории одного или более государств–членов которой находится часть международного водотока» [6].

Необходимо отметить, что Киргизская Республика названные конвенции не подписывала и к ним не присоединялась, следовательно, не является стороной–участником. Одной из основных причин этого является установленная в Конвенции 1997 г. обязанность «уведомления государств водотока о планируемых мерах и неосуществление таковых без согласия уведомляемых государств (ст. 12–14). Принятие согласованных мер выступает одним из главных принципов. Однако данное требование Конвенции зачастую блокирует интересы стран верхнего течения, становясь надежным инструментом сдерживания политики последних» [8]. Речь идет о строительстве в Кыргызстане ГЭС на реке Нарын (Сырдарья).

Несмотря на предпринимаемые мероприятия двустороннего характера, а также в рамках созданной в 1992 г. Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии Центральной Азии (МКВК) [9], необходимый международно–правовой механизм так и не был создан. С. Н. Раковский еще в 2001 г. (безусловно, по нашему мнению, справедливо), писал о ситуации в регионе: «Там в годы советской власти были созданы крупные водохранилища (Токтогульское, Кайракумское и др.) и ГЭС, работающие на весь регион. Однако все расходы на их содержание (а это сотни миллионов долларов за год) несет одна Киргизия, Узбекистан же и Казахстан, получающие наибольшую долю речного стока, пользуются водой бесплатно. До 1991 г. положение было иным: Узбекистан и Казахстан компенсировали затраты Киргизии в плановом порядке, поставляя ей ежегодно 1 млн т каменного угля, 1 млрд м³ природного газа и 400 тыс т мазута. Теперь же соседи Киргизии продают ей уголь, нефть и газ по высоким мировым ценам. Парламент Киргизии, считая современную ситуацию несправедливой, еще в 1997 г. высказался за установление хотя бы минимальных ставок на сток речных вод за пределы республики. Это, по расчетам, могло бы покрыть расходы республики на поддержание в рабочем состоянии гидротехнических сооружений в горах, а также на покупку угля и газа. Однако положение остается прежним: соседние государства предпочитают получать речные воды даром. К тому же водные ресурсы в этих странах, особенно в аграрном комплексе Узбекистана, расходуются крайне неэкономно и нерационально (по оценке специалистов из ООН, вдесятеро хуже, чем в развитых государствах!) [2]».

Споры и разногласия между Кыргызстаном (государством верховья) и государствами низовья (Казахстаном и Узбекистаном) образуют следующие обстоятельства:

– Казахстан и Узбекистан заинтересованы в аккумуляции воды в зимний период и в ее спуске в больших объемах для орошения сельхозугодий в вегетационный период. Кыргызстан, наоборот, нуждается в большом спуске воды в зимний период в целях бесперебойной работы ГЭС для выработки электроэнергии и в накоплении ее летом;

– отказ государств низовья признавать воду товаром и возмещать затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание водохозяйственных сооружений;

– не рациональное и не эффективное использование пресной воды в самом Кыргызстане.

Данная ситуация получила отражение в вышеупомянутой Программе КР по переходу к устойчивому развитию на 2013–2017 гг: «Уровень энергетической безопасности находится под постоянной угрозой. Собственное производство энергоресурсов сосредоточено, прежде всего, на производстве электрической энергии, которая более чем на 90% вырабатывается на гидростанциях. Страна ввозит более 90% всех потребляемых углеводородов. Это обуславливает высокую зависимость от уровня водности рек, а также от мировых цен на нефть, нефтепродукты и газ. В 2013 г. уровень физического износа энергетического

оборудования каскада Токтогульских ГЭС составлял 57,6%. Дальнейшее развитие энергетики Кыргызстана осложняется отсутствием согласованных со странами Центрально–азиатского региона долгосрочных правил использования водно–энергетических ресурсов региона» [3].

Кроме того, нерешенность проблем водопользования в регионе привела к возникновению ряда конфликтов и разногласий, а иногда и дипломатических скандалов [10].

Одним из немногих примеров взаимовыгодного сотрудничества является подписанное 21 января 2000 г. в Астане «Соглашение между Правительством Киргизской Республики и Правительством Республики Казахстан об использовании водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования на реках Чу и Талас» [11]. По Соглашению стороны признали «социальную, экономическую и экологическую ценность водных ресурсов, придавая важное значение взаимовыгодному сотрудничеству в использовании водных ресурсов и обеспечению надежности и безопасности эксплуатации водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования, имея общее желание найти наиболее совершенное и справедливое решение в эффективном использовании водохозяйственных сооружений в соответствии с общепризнанными нормами международного права в области водных ресурсов, исходя из принципов добрососедства, равноправия, взаимопомощи» [11], договорились о том, что:

– «использование водных ресурсов, эксплуатация и техническое обслуживание водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования должны иметь целью достижение взаимной выгоды на справедливой и разумной основе» [11] (ст. 1);

– Киргизская сторона имеет право на компенсацию со стороны Казахстана расходов, обеспечивающих безопасную и надежную эксплуатацию водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования (ст. 3);

– обе стороны принимают доленое участие в возмещении затрат на эксплуатацию, техническое обслуживание и другие согласованные действия пропорционально получаемому объему воды (ст. 4), для чего создают постоянные комиссии (ст. 5) и ежегодно предусматривают выделение необходимых средств (ст. 6);

– стороны обязались осуществлять совместные мероприятия по защите от неблагоприятного воздействия паводков, селей и других природных явлений (ст. 7), в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, вызванных неожиданными природными явлениями или техническими причинами, без промедления уведомлять друг друга и принимать совместные действия по их предотвращению, смягчению и устранению последствий (ст. 8);

– стороны согласились «совместно осуществлять научно–исследовательские и проектно–изыскательские работы по вопросам эффективного использования водных ресурсов и водохозяйственных сооружений» [11] (ст. 10) и обязались создать «условия для беспрепятственного и беспошлинного передвижения через границы и территории своих государств персонала, машин и механизмов, сырья, материалов, предназначенных для эксплуатации и технического обслуживания водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования» [11] (ст. 11);

– в случае возникновения споров или разногласий стороны обязались решать их путем переговоров и консультаций (ст. 12).

Необходимо отметить, что в рамках реализации данного Соглашения казахстанская сторона ежегодно выполняет различные работы на водохозяйственных сооружениях на пограничных реках Чу и Талас с учетом получаемой воды на сумму свыше 1 млн долларов США.

С Узбекистаном, к сожалению, таких, реально работающих договоренностей, до недавнего времени не было. Однако, после смены власти в декабре 2016 г. в Узбекистане, в межгосударственных отношениях Кыргызстана с этой страной происходят существенные позитивные подвижки по целому ряду чувствительных экономико–политических тем, в том числе и в сфере международного водопользования. К примеру, после встречи глав двух государств в октябре 2017 г. в Ташкенте, было подписано межправительственное Соглашение о межгосударственном «использовании Орто–Токойского (Касансайского) водохранилища в Ала–Букинском районе Джалал–Абадской области Киргизской Республики» [12]. Как сообщили правительственные источники, из этого водохранилища 92% воды используется Узбекистаном для орошения 28 тыс га и лишь 8% Кыргызстаном на 1,5 тыс га земли. Пропорционально этому стороны обязались нести соответствующие эксплуатационные расходы [13]. Кроме этого, в последнее время отмечаются положительные для Кыргызстана сдвиги позиции Узбекистана по вопросу строительства Камбар–Атинской ГЭС [14].

Такие двусторонние договоренности и практика их реализации даже на локальном уровне в методологическом аспекте служат доказательством того, что при наличии взаимного уважения и учета интересов сторон, желания наладить добрососедские отношения, государства региона могут успешно решать многие накопившиеся проблемы. Общеизвестно, что любые конфликты и разногласия между соседями когда-нибудь заканчиваются. Государствам Центральной Азии, учитывая природные и климатические условия, геополитическое расположение, процессы глобализации и общую историю, так или иначе, но придется находить точки соприкосновения, спланироваться и объединяться, в том числе и в сфере международного водопользования. В настоящее время правовая политика Кыргызстана в данной сфере должна быть направлена на урегулирование отношений с соседними государствами и заключение международных договоров в двустороннем формате с использованием успешного опыта многостороннего сотрудничества по использованию систем международных водотоков в других регионах мира и моделей, выработанных в рамках ООН и других организаций. В долгосрочной перспективе же, учитывая значение международных водотоков для наших государств, полагаем, что при условии углубления региональной экономической и политической интеграции, возникнет необходимость разработки проекта создания наднациональной межгосударственной структуры (по опыту ЕС или ЕАЭС) для экологически безопасной, политически равноправной, экономически взаимовыгодной и рациональной эксплуатации водных ресурсов.

Список литературы:

1. The United Nations World Water Development Report 2018. Режим доступа: <https://goo.gl/aAjmtN>. (дата обращения 10.06.2018).
2. Раковский С. Н. Международные реки // География. №40/2001. Режим доступа: <https://goo.gl/ewu67A>. (дата обращения 10.06.2018).
3. Программа по переходу Киргизской Республики к устойчивому развитию на 2013–2017 годы. Одобрена постановлением Правительства Киргизской Республики от 30 апреля 2013 года №218. Централизованный банк данных правовой информации Киргизской Республики. 2018. Режим доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg>. (дата обращения 10.06.2018).
4. Записка Секретариата Организации Объединенных Наций «Водные ресурсы, мир и безопасность: сотрудничество в области трансграничных вод» от 4 марта 2010 г. Режим доступа: <https://goo.gl/gPN3HX> (дата обращения 10.06.2018).

5. Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер. Принята ЕЭК ООН 17 марта 1992 года. Режим доступа: <https://goo.gl/PrUAZK> (дата обращения 10.06.2018).

6. Конвенция о праве несудоходных видов использования международных водотоков. Принята резолюцией ГА ООН 51/229 от 21 мая 1997 года. Режим доступа: <https://goo.gl/tEzD5a> (дата обращения 10.06.2018).

7. Усенова А. К. Уместность Конвенции ООН по водотокам в Центральной Азии, или о факторах «справедливого и разумного использования» // Вестник КРСУ. 2015. Т. 15. №10. С. 188-190.

8. Официальный сайт МКВК Центральной Азии. Режим доступа: http://www.icw-agal.uz/index_ru.htm (дата обращения 10.06.2018).

9. Программа по переходу Киргизской Республики к устойчивому развитию на 2013-2017 годы. Одобрена постановлением Правительства Киргизской Республики от 30 апреля 2013 года №218. Централизованный банк данных правовой информации Киргизской Республики. 2018. Режим доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg>. (дата обращения 10.06.2018).

10. Сарсембаев М. А. Режим казахстанско-кыргызских трансграничных рек и юридический анализ урегулирования статуса международных рек // Право и государство. №4 (61). 2013. С. 56-61.

11. Джумагулов А. М. Правовое регулирование двустороннего сотрудничества Республики Казахстан и Киргизской Республики в сфере миграции // Вестник КазГЮИУ. №1 (37). 2018. С.16-17.

12. Бостонкулова М. Т. Развитие дипломатических отношений Кыргызстана и Казахстана в период социально-политических перемен // Наука, новые технологии и инновации. 2015. №3. С. 193-194.

13. Каримов И. просит Москву повлиять на Киргизию и Таджикистан в решении водного вопроса. Режим доступа: <https://centrasia.org/newsA.php?st=1232791500>. (дата обращения 10.06.2018).

14. Могольский инцидент: что не поделили Кыргызстан и Узбекистан? Режим доступа: <https://goo.gl/9vrzqu> (дата обращения 10.06.2018).

15. Forests and Water - Valuation and payments for forest ecosystem services. Режим доступа: <https://goo.gl/cmrbhB> (дата обращения 10.06.2018).

16. Закон Киргизской Республики от 27 января 2018 года №15 «О ратификации Соглашения между Правительством Киргизской Республики и Правительством Республики Узбекистан о межгосударственном использовании Орто-Токойского (Касансайского) водохранилища в Ала-Букинском районе Джалал-Абадской области Киргизской Республики, подписанного 6 октября 2017 года в городе Ташкент». Централизованный банк данных правовой информации Киргизской Республики. 2018. <http://cbd.minjust.gov.kg> (дата обращения 10.06.2018).

17. Орто-Токойское водохранилище в КР перейдет в кыргызско-узбекское пользование. Режим доступа: <https://rus.ozodlik.org/a/28913511.html> (дата обращения 13.12.2017).

18. Ташкент и Бишкек договорились по Камбаратинской ГЭС-1. Режим доступа: <https://goo.gl/boEJ6j> (дата обращения 22.12.2018).

References:

1. The United Nations World Water Development Report 2018. Rezhim dostupa: <https://goo.gl/aAjmtN>. (data obrashcheniya 10.06.2018).

2. Rakovskii, S. N. (2001). Mezhdunarodnye reki. Geografiya, (40). Rezhim dostupa: <https://goo.gl/ewu67A>. (data obrashcheniya 10.06.2018).
3. Programma po perekhodu Kyrgyzskoi Respubliki k ustoichivomu razvitiyu na 2013-2017 gody. Odobrena postanovleniem Pravitel'stva Kyrgyzskoi Respubliki ot 30 aprelya 2013 goda №218. Tsentralizovanniy bank dannykh pravovoi informatsii Kyrgyzskoi Respubliki. 2018. Rezhim dostupa: <http://cbd.minjust.gov.kg>. (data obrashcheniya 10.06.2018).
4. Zapiska Sekretariata Organizatsii Ob"edinennykh Natsii "Vodnye resursy, mir i bezopasnost': sotrudnichestvo v oblasti transgranichnykh vod" ot 4 marta 2010 g. Rezhim dostupa: <https://goo.gl/gPN3HX> (data obrashcheniya 10.06.2018).
5. Konventsiya po okhrane i ispol'zovaniyu transgranichnykh vodotokov i mezhdunarodnykh ozer. Prinyata EEK OON 17 marta 1992 goda. Rezhim dostupa: <https://goo.gl/PrUAZK> (data obrashcheniya 10.06.2018).
6. Konventsiya o prave nesudokhodnykh vidov ispol'zovaniya mezhdunarodnykh vodotokov. Prinyata rezolyutsiei GA OON 51/229 ot 21 maya 1997 goda. Rezhim dostupa: <https://goo.gl/tEzD5a> (data obrashcheniya 10.06.2018).
7. Usenova, A. K. (2015). Umestnost' Konventsii OON po vodotokam v Tsentral'noi Azii, ili o faktorakh "spravedlivogo i razumnogo ispol'zovaniya". Vestnik KRSU, 15(10). 188-190.
8. Ofitsial'nyi sait MKVK Tsentral'noi Azii. Rezhim dostupa: http://www.icw-aral.uz/index_ru.htm (data obrashcheniya 10.06.2018).
9. Programma po perekhodu Kyrgyzskoi Respubliki k ustoichivomu razvitiyu na 2013-2017 gody. Odobrena postanovleniem Pravitel'stva Kyrgyzskoi Respubliki ot 30 aprelya 2013 goda №218. Tsentralizovanniy bank dannykh pravovoi informatsii Kyrgyzskoi Respubliki. 2018. Rezhim dostupa: <http://cbd.minjust.gov.kg>. (data obrashcheniya 10.06.2018).
10. Sarsembaev, M. A. (2013). Rezhim kazakhstansko-kyrgyzskikh transgranichnykh rek i yuridicheskii analiz uregulirovaniya statusa mezhdunarodnykh rek. *Pravo i gosudarstvo*, 4(61), 56-61.
11. Dzhumagulov, A. M. Pravovoe regulirovanie dvustoronnego sotrudnichestva Respubliki Kazakhstan i Kyrgyzskoi Respubliki v sfere migratsii // Vestnik KazGYuIU. №1 (37). 2018. S.16-17.
12. Bostonkulova M. T. (2015). Razvitie diplomaticheskikh otnoshenii Kyrgyzstana i Kazakhstana v period sotsial'no-politicheskikh peremen. Nauka, novye tekhnologii i innovatsii, (3). 193-194.
13. Karimov I. prosit Moskvu povliyat' na Kirgiziyu i Tadzhiqistan v reshenii vodnogo voprosa. Rezhim dostupa: <https://centrasia.org/newsA.php?st=1232791500>. (data obrashcheniya 10.06.2018).
14. Mogol'skii intsident: chto ne podelili Kyrgyzstan i Uzbekistan? Rezhim dostupa: <https://goo.gl/9vrzqu> (data obrashcheniya 10.06.2018).
15. Forests and Water - Valuation and payments for forest ecosystem services. Rezhim dostupa: <https://goo.gl/cmrrhbB> (data obrashcheniya 10.06.2018).
16. Zakon Kyrgyzskoi Respubliki ot 27 yanvarya 2018 goda №15 «O ratifikatsii Soglasheniya mezhdru Pravitel'stvom Kyrgyzskoi Respubliki i Pravitel'stvom Respubliki Uzbekistan o mezghosudarstvennom ispol'zovanii Orto-Tokoiskogo (Kasansaiskogo) vodokhranilishcha v Ala-Bukinskom raione Dzhahal-Abadskoi oblasti Kyrgyzskoi Respubliki, podpisannogo 6 oktyabrya 2017 goda v gorode Tashkent». Tsentralizovanniy bank dannykh pravovoi informatsii Kyrgyzskoi Respubliki. 2018. <http://cbd.minjust.gov.kg> (data obrashcheniya 10.06.2018).
17. Orto-Tokoiskoe vodokhranilishche v KR pereidet v kyrgyzsko-uzbekskoe pol'zovanie. Rezhim dostupa: <https://rus.ozodlik.org/a/28913511.html> (data obrashcheniya 13.12.2017).

18. Tashkent i Bishkek dogovorilis' po Kambaratinskoi GES-1. Rezhim dostupa: <https://goo.gl/boEJ6j> (data obrashcheniya 22.12.2018).

*Работа поступила
в редакцию 15.12.2018 г.*

*Принята к публикации
18.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Джумагулов А. М. Актуальные проблемы формирования правовой политики Киргизской Республики в сфере международного водопользования // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 308-315. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-11> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Djumagulov, A. (2019). Actual problems of formation of legal policy of the Kyrgyz Republic in the field of international water use. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 308-315. (in Russian).

УДК 341.9

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539782>

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНОГО УСЫНОВЛЕНИЯ В РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

©*Шнайдер В. В.*, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия, vv-sch2017@yandex.ru

©*Лопушанская Д. И.*, Кубанский государственный аграрный университет
им. И.Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия, dasha.lor.98@mail.ru

PROBLEMS OF THE ORGANIZATION OF INTERNATIONAL ADOPTION IN RUSSIA AT THE PRESENT STAGE

©*Schneider V.*, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia, vv-sch2017@yandex.ru

©*Lopushanskaya D.*, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia, dasha.lor.98@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы организации усыновления иностранными гражданами российских детей, оставшихся без попечения родителей. Рассматриваются вопросы функционирования организаций–посредников в вопросах усыновления. Производится анализ таких основополагающих актов в вопросах об усыновлении, как Конвенция о правах ребенка от 20 ноября 1989 г. и Гаагская конвенция о защите детей и сотрудничестве в отношении иностранного усыновления от 29 мая 1933 г. Резюмируя вышесказанные Конвенции, делается вывод, что иностранное усыновление является альтернативой усыновлению ребенка в стране его постоянного места жительства. Исходя из этого, авторы приходят к выводу, что усыновление детей, оставшихся без попечения родителей должно осуществляться только через специальные организации, в деятельности которых, так или иначе, задействовано иностранное государство, так как это будет придавать надежность данным правоотношениям, и способствовать сокращению преступлений со стороны лиц, которые усыновили ребенка. Приводятся аргументы в пользу данного утверждения.

Abstract. This article discusses the problems of the organization of adoption by foreign citizens of Russian children left without parental care. The issues of the functioning of organizations–mediators in matters of adoption. Such fundamental acts in matters of adoption as the Convention on the Rights of the Child of November 20, 1989, and the Hague Convention on Protection of Children and Cooperation in Respect of Foreign Adoption of May 29, 1933, are analyzed. Summarizing the above Convention, it is concluded that foreign adoption is an alternative to adopting a child in his country of residence. Based on this, the authors come to the conclusion that the adoption of children left without parental care should be carried out only through special organizations whose activities, in one way or another, involve a foreign state, since this will give reliability to this legal relationship and contribute to the reduction of crimes from parties to individuals who have adopted a child. Arguments in favour of this statement are given.

Ключевые слова: международное частное право, российское право, усыновление, международные организации, иностранное усыновление.

Keywords: international private law, Russian law, adoption, international organizations, foreign adoption.

Проблема международного усыновления российских детей на современном этапе является достаточной актуальной в силу того, что число детей, усыновляемых иностранными гражданами, неуклонно падает. Если смотреть на статистику, то в 2015 г. иностранными гражданами было усыновлено 746 детей, в 2014 г. нашли свои семьи 1038 ребенка, а в 2013 — 1488 ребенка. Самый большой пик усыновления был зафиксирован в 2004 г, тогда свою семью нашли 9419 ребенка [1].

На протяжении последних 14 лет, ситуация, связанная с устройством детей в иностранные семьи, не улучшается, некоторые дети возвращаются обратно в детские дома и интернаты, и мы связываем это с определенными проблемами в международно-правовом регулировании данного вопроса.

Одной из главных проблем является недостаточный контроль со стороны государства (в нашем случае мы будем рассматривать РФ) где проживают дети, оставшиеся без попечения родителей, и которых усыновили иностранные граждане. В настоящее время усыновить ребенка можно посредством: а) аккредитованной организации или же независимо от нее, то есть б) самостоятельно [2].

Согласно действующему законодательству определенная информация о ребенке, который был усыновлен иностранными гражданами, должна передаваться специальным органам РФ (органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации) первом случае представительство аккредитованной организации будет предоставлять информацию о ребенке вплоть до того, как ему исполнится 18 лет, практика показывает, что такие организации заинтересованы в том, чтобы не нарушать требования РФ, так как в случае нарушения закона РФ к организации могут быть применены меры государственного принуждения вплоть до прекращения деятельности. Что касается самостоятельного усыновления иностранными гражданами ребенка, то в таком случае они не заинтересованы в своевременном предоставлении информации о ребенке, которого они усыновили, в соответствующие компетентные органы РФ, что непосредственно может сказаться на безопасности ребенка, и если в случае с аккредитованной организацией РФ может применить меры воздействия, то в данном случае у РФ средств воздействия попросту нет. Основную роль в вопросе кем должен быть усыновлен ребенок осуществляет Конвенция ООН о правах ребенка от 20 ноября 1989 г. [3] Конвенция вступила в силу для Российской Федерации 15 сентября 1990 года. основополагающей идеей Конвенции является требование «по наилучшему обеспечению интересов ребенка» и, необходимо заметить, что конвенция обладает силой международного права. Все положения сводятся к четырем требованиям, обеспечивающим права детей: выживание, развитие, защита и обеспечение активного участия в жизни общества.

К вопросу о том, кто может усыновить ребенка, в Конвенции, в п. б ст. 21 сказано следующее: «усыновление в другой стране может рассматриваться в качестве альтернативного способа ухода за ребенком, если ребенок не может быть передан на воспитание или помещен в семью, которая могла бы обеспечить его воспитание или усыновление, и если обеспечение какого-либо подходящего ухода в стране происхождения ребенка является невозможным». В данном документе можно узнать, кто признается ребенком, а также выявить ряд социально-правовых принципов, которые являются актуальными для всего усыновления в целом.

Из вышесказанного, можно сделать вывод, что в вопросах об усыновлении приоритет дается российским семьям, иностранная семья рассматривается как альтернатива для ребенка. И, исходя из этого, мы предлагаем следующее, в вопросах об усыновлении должны быть приняты такие меры, которые способствовали бы усилению контроля со стороны РФ

над семьями, которые усыновили ребенка, непосредственно в плоскости воспитания и содержания усыновленных детей. Конкретно данных целей можно достичь следующим образом: самостоятельное усыновление необходимо отменить, усыновление должно осуществляться только посредством аккредитованной организации, которая обязана предоставлять всю законодательно установленную информацию РФ, о ребенке, который был усыновлен иностранными гражданами. Развивать данный вопрос следует в том направлении, что желательно чтобы данные организации имели государственный характер (то есть созданы государством и ведут свою деятельность от имени государства). Мы считаем, что данный вид организационно-правовой формы является более приемлемым и подходящим в вопросах усыновления.

Во-первых, потому что данные органы выступают от имени государства, а это означает, что принимая на себя обязательства можно рассчитывать на то, что данные обязательства будут исполнены, потому что вопрос времени существования данной организации будет уже не столь актуален как существование частной организации (в случае ликвидации государственной организации ее права и обязанности перейдут другой организации, гарантом чего выступает государство).

Во-вторых, будет исключаться вероятность того, что дети будут усыновлены не для проживания, воспитания, получения образования в семье, а для каких-либо преступных целей [4].

Мы полагаем, что прямое участие иностранного государства, в вопросах усыновления, будет также служить гарантом в области защиты прав усыновленных детей. В соответствии с этим, данный вопрос требует тщательного законодательного регулирования, а также допускаем, что в данном вопросе могут быть и исключения [5–6]. Допускается оговорка в плане участия иностранного государственного участия в вопросах усыновления.

Итак, существуют следующие вариации законодательных положений в вопросах существования организаций, которые занимаются вопросами усыновления, а именно в следующих формах.

Во-первых, это могут быть государственные организации (самый наилучший вариант).

Во-вторых, это могут быть организации не государственные, но, а) государство принимает в них непосредственное участие, б) это могут быть частные организации, но, деятельность которых, иностранное государство тщательно регулирует, это регулирование должно выражаться посредством присвоения особого статуса данной организации, выдаче лицензии на осуществление данной деятельности и т.д., то есть должно быть установлено, что государство принимает участие в регулировании данного вида деятельности.

Следует также отметить, что в настоящее время в вопросе о государственном участии в вопросах об усыновлении имеется положительная тенденция, все больше государств становятся участниками Гаагской Конвенции о защите детей и сотрудничестве в отношении иностранного усыновления от 29.05.1993 [7].

Согласно главе 3 данной Конвенции государство — участник обязуется создать Центральную инспекцию для исполнения обязанностей, возложенных на них настоящей Конвенцией. Это в полной мере отражает те требования, которые мы предъявляем к организациям, которые должны заниматься вопросами об усыновлении.

Список литературы:

1. Усыновление в России: Усыновление гражданами. URL: <https://goo.gl/BkivnD> (дата обращения 17.12.2018).
2. Семенов А. В. Проблемы международного усыновления в Российской Федерации // Ленинградский юридический журнал. 2007. №2.

3. Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20 ноября 1989 г.). Ратифицирована Постановлением ВС СССР 13 июня 1990 г. №1559-1. Режим доступа: <https://goo.gl/wq6qEF> (дата обращения 17.12.2018).

4. Пристанская О. В. Деятельность органов прокуратуры государств-участников СНГ в предотвращении похищения и торговли людьми // Прокурорская и следственная практика. М., 2005. С. 140.

5. Kudryavtseva L., Kolesnikova V., Miroshnichenko O. Alimony obligations of parents and children in international private law // Актуальные проблемы современности. 2017. №4 (18). С. 43.

6. Кудрявцева Л. В., Шевченко В. С. Проблемы коллизионного регулирования брачно-семейных отношений в международном частном праве // Актуальные проблемы современности. 2018. №3 (21). С. 39.

7. Гагская конвенция о защите детей и сотрудничестве в отношении иностранного усыновления от 29.05.1933. Режим доступа: <https://goo.gl/Esbwem> (дата обращения 19.12.2018).

References:

1. Usynovlenie v Rossii: Usynovlenie grazhdanami. URL: <https://goo.gl/BkivnD> (data obrashcheniya 17.12.2018).

2. Semenov, A. V. (2007). Problemy mezhdunarodnogo usynovleniya v Rossiiskoi Federatsii. *Leningradskii yuridicheskii zhurnal*, (2).

3. Konventsiya o pravakh rebenka (odobrena General'noi Assambleei OON 20 noyabrya 1989 g.). Ratifitsirovana Postanovleniem VS SSSR 13 iyunya 1990 g. N 1559-1. URL: <https://goo.gl/wq6qEF>. (data obrashcheniya 17.12.2018).

4. Pristanskaya, O. V. (2005). Deyatel'nost' organov prokuratury gosudarstv - uchastnikov SNG vpredotvrashchenii pokhishcheniya i trgovli lyud'mi. Prokurorskaya i sledstvennaya praktika. Moscow. 140.

5. Kudryavtseva, L., Kolesnikova, V., & Miroshnichenko, O. (2017). Alimony obligations of parents and children in international private law. *Aktual'nye problemy sovremennosti*, 4 (18). 43.

6. Kudryavtseva, L. V., & Shevchenko, V. S. (2018). Problemy kollizionnogo regulirovaniya brachno-semeinykh otnoshenii v mezhdunarodnom chastnom prave. *Aktual'nye problemy sovremennosti*, 3 (21). 39.

7. Gaag'skaya konventsiya o zashchite detei i sotrudnichestve v otnoshenii inostrannogo usynovleniya ot 29.05.1933: URL: <https://goo.gl/Esbwem> (data obrashcheniya 19.12.2018).

*Работа поступила
в редакцию 17.12.2018 г.*

*Принята к публикации
20.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Шнайдер В. В., Лопушанская Д. И. Проблемы организации международного усыновления в России на современном этапе // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 316-319. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-55> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Schnaider, V., & Lopushanskaya, D. (2019). Problems of the organization of international adoption in Russia at the present stage. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 316-319. (in Russian).

УДК 341.9

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539784>

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫХ КОРПОРАЦИЙ

©*Ященко Д. В.*, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия, yashchenko.dmitriy.1997@mail.ru

©*Московенко И. В.*, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия

PROBLEMS OF LEGAL REGULATION OF ACTIVITIES OF TRANSNATIONAL CORPORATIONS

©*Yashchenko D.*, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia,
yashchenko.dmitriy.1997@mail.ru

©*Moskovenko I.*, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

Аннотация. Одним из важнейших элементов развития международных отношений в области экономики, несомненно, является деятельность международных экономических корпораций. Данные компании являются результатом быстро развивающейся мировой экономики, так как их работа составляет основу развития экономики и технического прогресса в любой развитой стране. Нужно отметить, что транснациональные корпорации являются мощным средством влияния на мировую экономику. Благодаря деятельности транснациональных корпораций реализуется важнейший институт международного права — межгосударственные экономические правоотношения. Для максимально успешной реализации данного аспекта необходимо грамотное правовое регулирование подобного рода отношений, с учетом законных прав и интересов всех участвующих сторон. Вследствие этого в статье рассматривается проблема эффективного правового регулирования деятельности транснациональных компаний, вопрос о правосубъектности транснациональных корпораций (далее — ТНК) как субъектов международных правоотношений. Исследуются также особенности различных уровней правового воздействия со стороны государств по отношению к ТНК, воздействие законодательства различных стран на ТНК, а также взаимодействие правовых систем разных государств между собой относительно правового регулирования деятельности ТНК, проводится анализ точек зрения исследователей по данной проблеме.

Abstract. One of the most important elements in the development of international economic relations is undoubtedly the activities of international economic corporations. These companies are the result of a rapidly developing world economy, as their work is the basis of economic development and technological progress in any developed country. It should be noted that transnational corporations are a powerful means of influencing the world economy. Thanks to the activities of transnational corporations, the most important institution of international law — interstate economic relations — is being implemented. For the most successful implementation of this aspect requires competent legal regulation of this kind of relationship, taking into account the legitimate rights and interests of all parties involved. As a result, the article deals with the problem of effective legal regulation of transnational companies, the question of the legal personality of transnational corporations (hereinafter — TNCs) as subjects of international legal relations. We also study the characteristics of different levels of legal action on the part of States in relation to TNCs,

the impact of legislation in different countries on TNCs, as well as the interaction of legal systems of different States among themselves on the legal regulation of TNC activities, the analysis of the viewpoints of researchers on this issue.

Ключевые слова: транснациональная корпорация, международная правосубъектность, субъект международных правоотношений, внутреннее законодательство, международные соглашения, кодификация, унификация.

Keywords: transnational corporation, international legal personality, subject of international legal relations, domestic legislation, international agreements, codification, unification.

На данный момент транснациональные корпорации контролируют большую часть мирового промышленного производства, в том числе в сфере патентов и технологии «ноу-хау». ТНК контролируют также производство в области сельского хозяйства, тяжелой промышленности, нефти [1, с. 56]. Подобного рода экономическое господство дает возможность ТНК как диктовать внутреннюю и внешнюю политику государств, так и избегать контроля и надзора с их стороны. Можно сказать, что ТНК, являясь обособленным от государственной власти элементом, обладает широкими властными полномочиями в рамках осуществляемой деятельности. В связи с этим государству необходимо создавать условия для реализации деятельности ТНК строго в рамках законодательства как внутреннего, так и межгосударственного. Соответственно, для того, чтобы механизм деятельности ТНК работал с благоприятным эффектом, необходимо эффективное правовое воздействие на них со стороны государства. Законодателю в данном случае следует обратить внимание на доктринальные положения относительно деятельности транснациональных компаний, а также непосредственно понятия данного института. Зачастую именно недоработка правовых норм вызывает двойное их толкование [2, с. 142].

Очень часто в юридической литературе встречается различная трактовка понятия транснациональных корпораций. Так, М. М. Богуславский утверждает, что экономическое единство в ТНК оформляется юридической множественностью, что служит интересам их собственников [3, с. 123]. Отличие ТНК от обычных компаний проявляется в том, что планирование осуществляемой деятельности ТНК разрабатывает головное предприятие, которое осуществляет координирование деятельности зарубежных отделений. Можно сказать, что ТНК обладают специфической структурой органов управления, что объясняется масштабами их деятельности. В научной литературе неоднократно поднимался вопрос о закреплении за ТНК статуса субъекта международного права. Среди зарубежных ученых, таких как Н. Макдугал, У. Фридман, бытует мнение о том, что ТНК являются субъектами международного права. Вместе с тем российские ученые имеют другую точку зрения. В частности, В. А. Романов и С. В. Черниченко утверждают, что субъектом международного права может быть только образование, которое способно участвовать в международных отношениях. Так как ТНК не присущи данные признаки, оно не может участвовать в межгосударственных правоотношениях, а значит не способно быть субъектом международного права. И. И. Лукашук также считает нереальным придание корпорациям статуса субъекта международного права. К.А. Бекашев считает, что в XXI веке наряду с расширением объема правосубъектности индивидов, со временем будет признана правосубъектность ТНК [3, с. 131]. Однако, такая постановка вопроса является преждевременной, так как нормами международного права пока не представляется возможным осуществлять регулирование отношений между транснациональными

компаниями. Ввиду того, что ТНК не присущи признаки государства, нецелесообразно признавать их полноправными субъектами международного права. Это подтверждается мнениями российских ученых, что является наиболее приемлимым. Государство в соответствии со своим законодательством осуществляет выполнение таких функций, как сбор налогов, социальная защита и защита трудовых прав, охрана окружающей среды, антимонопольная и правоохранительная деятельность. ТНК, в свою очередь, преследуют интересы частного капитала. Вся их деятельность направлена на получение экономической прибыли. Это объясняет то, что ТНК, в отличие от государства, не будут осуществлять управление переданными им сферами деятельности во благо всего общества. Наоборот, космополитизм ТНК, который подавляет государственность стран, в которых они оперируют, нарушение ими норм трудового, налогового права, экологических стандартов, ограничений монополистической деятельности стали причинами противоречий между ТНК, с одной стороны, и странами их базирования и принимающими странами — с другой. Нужно сказать, что ТНК и государство нельзя ставить на один уровень, так как данные институты имеют, как отмечалось ранее, разные цели и задачи, но для эффективного экономического развития государств необходимо сотрудничество в рамках грамотно выстроенного правового поля. Поэтому необходимо отметить, что на сегодняшний день проблема эффективного правового регулирования и контроля за деятельностью транснациональных корпораций имеет международный характер.

В литературе многие авторы выделяют определенные уровни правового регулирования деятельности ТНК в рамках того или иного законодательства. Так, например, специалист в области международного частного права Г. К. Дмитриева выделяет три уровня правового регулирования деятельности ТНК: внутреннее законодательство; двусторонние соглашения, многосторонние соглашения [4, с. 83].

Внутригосударственное регулирование представляет собой подчинение деятельности филиалов и дочерних предприятий ТНК национальному законодательству принимающей страны. Иными словами, данный вид правового регулирования подразумевает правовое воздействие в рамках внутригосударственного законодательства. В научной литературе часто данный уровень определяется как одностороннее регулирование. Нередко это инвестиционное законодательство, которое определяет правовой статус иностранного вкладчика, которым может быть физическое либо юридическое лицо. Нужно сказать, что одностороннее регулирование деятельности ТНК имеет достаточно уязвимый момент. Так, благодаря своей организационной структуре ТНК при одностороннем регулировании может избежать контроля со стороны одного государства. На основании этого можно сказать, что в целях правового регулирования деятельности ТНК внутригосударственного законодательства принимающих стран будет недостаточно. Вместе с тем на этом уровне имеет место и другая проблема. Так как отделения ТНК осуществляют реализацию политики головного предприятия, то необходимо учитывать то, что законодательство страны базирования так или иначе оказывает влияние на деятельность ТНК. Деятельность ТНК регулируется страной базирования с помощью национального законодательства о корпорациях, при этом не делается различие между ТНК и национальными корпорациями. При этом предпринимаются попытки распространить действие внутреннего законодательства на отделения национальной компании, находящиеся за границей. В качестве примера можно привести США, где такая позиция отражается в так называемой доктрине «эффективной связи» и теории «транснационального права», применяющиеся в целях обоснования законности действия национального права на территории других государств [5, с. 132]. В 1982 году закон об

управлении экспортом 1979 г. был распространен на зарубежные отделения американских компаний.

Вследствие попыток США применить собственное законодательство на территории других стран, укрепился суверенитет этих государств посредством принятия соответствующих нормативных актов. Так, следует отметить, что в 1980 году в Англии был принят закон о защите торговых интересов, назначением которого является защита от вмешательства со стороны других стран в экономическое пространство Англии. В данном случае попытки иностранного вмешательства в экономику спровоцировали реакцию законодательных органов власти в целях защиты собственных прав и законных интересов. В связи с этим нужно сказать, что американская концепция, конечно, не получила всемирного одобрения. Еще в 1974 году эксперты ООН предложили внести новую общую норму, которая должна была закрепить следующие положения: при учреждении филиала ТНК в другой стране, законодательство страны базирования перестает действовать, и применяется закон принимающей страны. Нужно отметить, что среди ученых такая теория не находит своего подтверждения. М. М. Богуславский отмечает, что подобное применение американского законодательства по экстерриториальному принципу противоречит сложившейся доктрине в сфере международного частного права в части определения правового положения юридических лиц.

Итак, подвергнув анализу различные точки зрения относительно внутригосударственного регулирования деятельности ТНК, можно сделать определенный вывод. Несомненно, при одностороннем регулировании в сфере деятельности ТНК возникают определенного рода проблемы. Так, в качестве таковых выступают, во-первых, стремление стран базирования ТНК распространить внутреннее законодательство на зарубежные отделения компаний; во-вторых, недостаточность институтов национального законодательства принимающих государств.

Следующим уровнем правового регулирования деятельности ТНК являются двусторонние соглашения, заключаемые между заинтересованными договаривающимися сторонами, которыми являются, непосредственно, государства. Нужно отметить, что в научной литературе подобного рода соглашения и договоры оцениваются неоднозначно. Так, Г. К. Дмитриева отмечает, что на данный момент существует определенная тенденция к унификации имеющихся в них норм. Это подтверждается наличием значительного числа соглашений, которые содержат сходные, но не идентичные нормы. Экспертами ООН отмечается, что роль международного обычая в настоящее время значительно возросла, расширяется сфера государственной политики в применении норм международного права в области экономического сотрудничества. Так же нужно сказать, что относительно данного вывода имеют место и другие точки зрения. Так, например, В.В. Наталуха отмечает, что малоразвитые страны, которые нуждаются в получении инвестиций, заключают подобные договоры непосредственно с ТНК, тем самым предоставляя широкие льготы для иностранного капитала. В этом проявляется неравноправие сторон, и нарушается стабильность международных экономических отношений. Несмотря на это, практический опыт показывает, что заключение соглашений между принимающей страной и страной базирования, является в настоящее время наиболее часто встречающимся способом регулирования деятельности ТНК. Необходимо отметить, что в силу специфической сущности ТНК государствам непросто осуществлять в отношении их функции по контролю и надзору. На данный момент ни одно развитое государство не имеет юридического господства в отношении всех частей ТНК. Таким образом, для более эффективного и всестороннего

регулирования деятельности ТНК и усиления государственного надзора в отношении из необходимо совместное сотрудничество всех государств.

В качестве третьего уровня регулирования деятельности ТНК выступают многосторонние международные договоры. Необходимо уделить внимание правовому регулированию деятельности ТНК в пределах СНГ. В рамках Содружества правовое воздействие, в основном, направлено на создание многонациональных компаний, которые играют роль инструмента интеграции и инвестиционной деятельности. На сегодняшний день инвестиции представляют собой важную основу хозяйственного развития страны, ее регионов и муниципальных образований деятельность которых направлена на существенное увеличение качества жизни и благосостояния народа [6, с. 78; 7, с. 30; 8, с. 366]. Нужно сказать, что главной проблемой, которая препятствует развитию ТНК в рамках СНГ являются расхождения и противоречия во внутригосударственных. Необходимо отметить, что важнейшим условием развития общего экономического развития на постсоветском пространстве является гармонизация права в сфере ТНК. В рамках СНГ необходимо сближение национальных законодательств, создание единого правового поля в части касающейся деятельности ТНК. Одним из первых нормативных актов в области создания ТНК в рамках СНГ явилось «Соглашение о содействии в создании и развитии производственных, коммерческих, кредитно–финансовых и смешанных объединений» от 15 апреля 1994 года. Данный акт послужил основанием для принятия некоторых других документов о создании ТНК между правительствами Беларуси, Казахстана, Узбекистана, Кыргызстана, Таджикистана и России. Можно отметить также Конвенцию о ТНК, подписанную в марте 1998 г. Данный документ определяет правовые основы деятельности и сотрудничества государств из числа стран СНГ в сфере регулирования создания и деятельности ТНК. Как отмечает В. Комаров, сегодня на территории СНГ действует несколько ТНК («Белорусско–Российско–Украинская Ассамблея деловых людей»; межгосударственная ФПГ «Гранит» и др.) [9, с. 82]. По прогнозам экспертов в ближайшее время количество подобных объединений будет возрастать и в них может быть задействовано не менее 20% промышленного и финансового потенциала стран СНГ.

Итак, подводя итог выше сказанному, можно сформулировать вывод. В связи с тем, что ТНК обладает огромной экономической силой и мощью, возникли концепции о признании за ними статуса субъекта международного права. Данная точка зрения нашла свое отражение среди зарубежных ученых, однако отношения между транснациональными компаниями на сегодняшний день урегулировать в рамках международных норм не представляется возможным. На данный момент данные теории не являются фундаментальными в сфере регулирования деятельности ТНК. Существовали различные попытки урегулировать данный вопрос, однако в настоящее время он остается открытым. На данный момент еще не принято определенных универсальных доктрин и норм, а действующие акты зачастую имеют декларативный характер, так как не хватает механизмов реализации. Нужно отметить, что существующие международные акты носят по большей части рекомендательное значение и не устанавливает для ТНК конкретные юридические права и обязанности, а только лишь позволяют выбрать желаемую вариацию поведения. Тем не менее, наиболее эффективным должен быть именно международный уровень регулирования, так как это позволит установить более всесторонний надзор и контроль за деятельностью ТНК. В качестве решения данной проблемы представляется возможным стремиться к унифицированию или даже кодифицированию законодательств стран СНГ в части регулирования деятельности ТНК. Сближение правовых норм на базе создания ряда конвенций, действующих в рамках СНГ, которые позволят государствам осуществлять регулирование деятельности ТНК и более

эффективно осуществлять функции по надзору за ними. Единые нормативные документы позволят обеспечивать гарантию соблюдения прав и законных интересов всех участвующих сторон, а также не допускать злоупотреблений со стороны ТНК. В результате этого возможно построение взаимовыгодных отношений, где стороны, благодаря высокой экономической силе транснациональных корпораций смогут эффективно развивать экономику, а ТНК, в свою очередь, также осуществлять свою деятельность в своих интересах без противоречий с государственными интересами под надзором государств Содружества. Также целесообразно установить в принимаемых документах определенную юридическую ответственность для ТНК в случае нарушения прав и законных интересов участвующих сторон, совершения противоправных действий. Эту проблему еще предстоит решить теоретикам и практикам.

Список литературы:

1. Мовсесян А., Огневцев С. Транснациональный капитал и национальные государства // *Мировая экономика и международные отношения*. 1999. №6. С. 56.
2. Кудрявцева Л. В. Правовое регулирование в сфере оказания санаторно-курортных услуг // *Здоровье населения - основа процветания России: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (23-24 апреля 2015 г.)* Краснодар: Издательский Дом - Юг, 2015. С. 142.
3. Богуславский М. М. *Международное частное право*. М., 1999. С. 123.
4. Дмитриева Г. К. *Международное частное право*. М., 1993. С. 83.
5. Наталуха В. В. *Международный частный бизнес и государство*. М., 1985. С. 132-133.
6. Кудрявцева Л. В. К вопросу об объектах права муниципальной собственности, в пределах особо охраняемых природных территорий // *Актуальные проблемы современной науки: сб. мат. IV Международной научно-практической конференции*. Вып. 4. Т. III. 2015. С. 78.
7. Кудрявцева Л. В., Афисов В. В. Особенности муниципального регулирования туристической деятельности // *Общество и право*. 2014. №4 (50). С. 30.
8. Кудрявцева Л. В., Камардина В. С., Невдах Е. А. Анализ инвестиционной привлекательности в агропромышленном комплексе на территории г. Краснодар // *Бюллетень науки и практики*. 2018. Т. 4. №11. С. 364-368. DOI: 10.5281/zenodo.1488258.
9. Комаров В. Конвенция о транснациональных корпорациях в СНГ - фундамент интеграции // *Право и экономика*. 1998. №4. С.82-83.

References:

1. Movsesyan, A., & Ognivtsev, S. (1999). Transnational capital and national States. *World economy and international relations*, (6). 56.
2. Kudryavtseva, L. V. (2015). Legal regulation in the sphere of health resort services. *In Health of the population - the basis of prosperity of Russia: Materials of the IX all-Russian scientific-practical conference with international participation (23-24 April 2015)*. Krasnodar: Publishing House - South, 142.
3. Boguslavsky, M. M. (1999). Private International law. Moscow. 123.
4. Dmitrieva, G. K. (1993). Private international law. Moscow. 83.
5. Nataluha, V. (1985). International private business and government. Moscow. 132-133.
6. Kudryavtseva, L. V. (2015). To the question about the objects of right of municipal ownership, within the specially protected natural territories. *In the collection: Actual problems of modern science. IV international scientific-practical conference*, 4(3). 78.

7. Kudryavtseva, L. V., & Afisov, V. V. (2014). Features of municipal regulation of tourist activity. *Society and law*, 4 (50). 30.

8. Kudryavtseva, L., Kamardina, V., & Nevdakh, E. (2018). Analysis of investment attractiveness in Agriculture on the territory of Krasnodar. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 364-368. doi:10.5281/zenodo.1488258. (in Russian).

9. Komarov, V. (1998). Convention on transnational corporations in the CIS - the Foundation of integration. *Law and Economics*, (4). 82-83.

*Работа поступила
в редакцию 14.12.2018 г.*

*Принята к публикации
18.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Ященко Д. В., Московенко И. В. Проблемы правового регулирования деятельности транснациональных корпораций // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 320-326. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-57> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Yashchenko, D., & Moskoenko, I. (2019). Problems of legal regulation of activities of transnational corporations. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 320-326. (in Russian).

УДК 341.9

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539788>

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА СТРАН БРИКС

©*Кудрявцева Л. В.*, канд. юрид. наук, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия, larisa-k75@mail.ru

©*Попова П. Е.*, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия, armalisis@mail.ru

PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE BRICS COUNTRY COOPERATION

©*Kudryavtseva L., J.D.*, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia, larisa-k75@mail.ru

©*Popova P.*, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia, armalisis@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются основные проблемы и перспективы развития БРИКС как организации, имеющей важное значение для налаживания международного сотрудничества развивающихся государств. Для подробного изучения направлений сотрудничества стран исследуется история и предпосылки возникновения организации, проводится обзор имеющихся международных правовых актов, касающихся сотрудничества стран–участниц БРИКС, анализируется текущее состояние экономико–политических отношений между государствами и достигнутые результаты. В заключение предлагаются актуальные на данный момент способы и меры по совершенствованию сотрудничества государств в рамках данной организации для наиболее эффективного достижения общих целей.

Abstract. The article discusses the main problems and prospects for the development of BRICS as an organization that is important for fostering international cooperation of developing countries. For a detailed study of areas of cooperation Starn examines the history and background of the organization, reviews existing international legal acts relating to the cooperation of the BRICS member countries, analyzes the current state of economic and political relations between states and the results achieved. In conclusion, it offers topical methods and measures to improve the cooperation of states within the framework of this organization in order to most effectively achieve common goals.

Ключевые слова: международное сотрудничество, развивающиеся страны, БРИКС, внешняя политика, Новый банк развития, мировая система, экономическое развитие, глобальная экономика, политическое взаимодействие, экономический кризис.

Keywords: international cooperation, developing countries, BRICS, foreign policy, New Development Bank, world system, economic development, global economy, political interaction, economic crisis.

Организация БРИКС (Федеративная Республика Бразилия, Российская Федерация, Республика Индия, Китайская Народная Республика и Южно–Африканская Республика) берет свое начало 20 сентября 2006 г, когда по предложению Президента Российской Федерации Владимира Владимировича Путина состоялась первая Министерская встреча в формате БРИК (в составе, не включающем в себя ЮОАР) в рамках сессии Генеральной

Ассамблеи ООН в Нью-Йорке. В ней приняли участие министры иностранных дел России, Бразилии, Китая и министр обороны Индии, которые выразили заинтересованность в расширении многостороннего сотрудничества между государствами [3].

По инициативе российской стороны 16 мая 2008 г. в городе Екатеринбурге состоялась встреча министров иностранных дел БРИК, итогом которой стало совместное коммюнике, отразившее позиции сторон по актуальным вопросам мирового развития. 16 июня 2009 г. лидеры БРИК приняли совместное заявление, в котором, по сути, был выработан общий подход и применяемые государствами методы для выхода из глобального финансового и экономического кризиса 2008 г. На третьем саммите произошло расширение БРИК(С) — к группировке присоединилась Южно-Африканская Республика, что увеличило возможности экономического потенциала всех стран-членов.

Ключевой задачей организации с момента ее создания и до настоящего времени является продвижение сотрудничества между государствами-участниками, призванное стать противовесом влиянию стран Запада на развивающиеся экономики государств-членов. Для ее реализации странами БРИКС ведется работа, строящаяся на основе планов действий, принятых на ежегодных саммитах, начиная с 2010 г. [3].

Отношения между партнерами по БРИКС строятся на основе Устава ООН, общепризнанных принципов и норм международного права, а также следующих принципов, которые были согласованы странами-членами на саммите 2011 г.: открытость, прагматизм, солидарность, внеблоковый характер и нейтральность по отношению к третьим сторонам [3].

Страны БРИКС также являются членами различных региональных объединений. Российская Федерация — член Содружества Независимых Государств, Организации Договора о коллективной безопасности и Евразийского экономического союза. Россия и Китай являются членами Шанхайской организации сотрудничества и Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества. Бразилия — член Союза южноамериканских наций, МЕРКОСУР и Сообщества латиноамериканских и карибских государств. Южно-Африканская Республика является членом Африканского союза и сообщества развития Юга Африки. Индия является членом Ассоциации регионального сотрудничества стран Южной Азии. Указанные внешнеполитические связи являются подтверждением открытости стран-участниц и их независимости в международной политике.

Значительная численность населения, наличие богатых природных ресурсов формируют основу влияния БРИКС на международной арене. В 2013 г. на эти государства приходилось около 27% мирового ВВП (по паритету покупательной способности их национальных валют). Общая численность населения стран БРИКС составляет около 3 миллиардов человек (40% от всего мирового населения), пять стран занимают почти 30% пространства планеты.

На сегодняшний день страны группы БРИКС являются одними из самых быстрорастущих экономик мира, на них приходится около 20% мировой торговли, 40% производства пшеницы, 50% производства свинины, около 30% производства мяса птицы и говядины, 30% пахотных земель. Россия обеспечивает страны-участниц не только сырьевыми ресурсами, но и активно задействует свой агропромышленный комплекс, что создает альтернативную ветвь для развития экономики [5].

Важным шагом к укреплению экономико-политических связей стало принятие в ходе VII саммита в 2015 г. ряда международных актов. Так, лидеры БРИКС подписали Уфимскую декларацию, Уфимский план действий и стратегию экономического партнерства БРИКС, чем подтвердили стратегический характер партнерства стран БРИКС и определили направления

долгосрочного сотрудничества. В рамках саммита были подписаны Меморандум о взаимопонимании по созданию совместного веб-сайта Совета БРИКС и Соглашение между правительствами стран БРИКС о сотрудничестве в области культуры [2].

На сегодняшний день страны имеют целый ряд новых сфер для сотрудничества — в сфере молодежной политики, миграции, промышленности, энергетики, охраны окружающей среды, вопросах сохранения мира борьбы с инфекционными заболеваниями и ряде других. Россия также представила дорожную карту торгово-экономического и инвестиционного сотрудничества между странами БРИКС до 2020 года, которая на данном этапе включает в себя более 60 предложений о сотрудничестве от российских компаний [3].

Следует отметить, что экономический потенциал стран БРИКС, растущий даже на фоне назревающего экономического кризиса и введения ограничительных мер странами, не входящими в состав БРИКС, в отношении некоторых стран-участниц организации (России, Китая), позволяет определить их в качестве одной из главных движущих сил развития глобальной экономики. Для России указанная организация, в условиях внешнего ограничения экономической деятельности, представляет собой альтернативную, наиболее удобную площадку для реализации внешнеэкономических и внешнеполитических интересов.

В настоящее время организация продолжает свою деятельность, однако она столкнулась с целым рядом проблем, в числе которых ускоряющаяся инфляция, вызванная, главным образом, назревающим экономическим кризисом, а также ростом цен на продовольственные и сырьевые товары.

Ранее произошедший мировой финансовый кризис в неравной степени отразился на экономиках стран: наибольшему негативному влиянию подверглась экономика России, в то время как Китай оказался подвержен воздействию кризиса меньше всего. Соответственно, последствия кризиса могут привести к дальнейшему усилению дифференциации экономических показателей стран БРИКС, что может негативно отразиться на сотрудничестве стран [1].

Принимая во внимание поставленную перед организацией цель — межгосударственное сотрудничество — в настоящее время наиболее востребованной задачей для организации является выработка единых направлений для взаимодействия стран, что позволит сохранить единые темпы роста экономик. Для их определения странам-участницам необходимо разрешить целый ряд ключевых проблем:

1) неоднородность: между Бразилией, Россией, Индией, Китаем и ЮАР существует множество различий не только экономического, но также политического и культурного характера;

2) различия в финансовых системах: финансовые системы Китая и Индии более закрытые, чем у России, Бразилии и ЮАР, что затрудняет выработку единого подхода в экономической деятельности;

3) географический фактор: отдаленность стран, расположенных на трех разных континентах, создает непреодолимые трудности в области логистики и может серьезно усложнить процесс торговли между странами;

4) политические стремления: страны-участницы объединения имеют различные взгляды на дальнейшее формирование мировой системы и в ряде вопросов члены БРИКС являются стратегическими конкурентами.

Конечно, некоторые из указанных проблем являются неустраняемыми по объективным причинам, однако для достижения эффективного сотрудничества странам следует предпринимать попытку к их преодолению.

От государств требуется обращать внимание не только экономические проблемы, возникающие в процессе развития государств, но и решать вопросы выработки единой позиции в определении направлении развития организации.

Для разрешения сложившейся ситуации можно определить некоторые международно-правовые и иные инструменты, которые помогут в продвижении дальнейшего сотрудничества.

Например, учитывая, что принятые во время дискуссий между государствами решения не носят обязательного характера (являются по сути декларативными) полагаем, что в целях достижения положительного эффекта от принятых договоренностей государствам, берущим на себя какие-либо обязательства, необходимо заключать между собой международные договоры или осуществлять имплементацию принятых решений в экономические планы национальных систем государств в виде предполагаемых перспектив развития.

В целях преодоления возникающих разногласий и определения единых перспективных направлении развития полагаем необходимым сформировать постоянно действующий исполнительный орган, который сможет в процессе реализации достигнутых соглашений координировать работу стран-участниц по указанным в них направлениям.

Трудности, связанные с географическим положением могут быть сведены к минимуму посредством развития транспортной инфраструктуры, налаживанием систем межгосударственного перемещения грузов и ресурсов, а также облегчением таможенных правил.

Продвижение собственных политических интересов и взглядов для каждой страны является первоочередной задачей на международной арене, но в рамках стратегического экономического партнерства они не должны влиять на принимаемые решения и использоваться как фактор влияния или давления. Сотрудничество должно осуществляться в отрыве от политики, насколько это возможно.

Таким образом, можно утверждать, что множество различий, существующих между странами БРИКС, делают процесс выработки единого общего решения или выступление с общей позицией крайне непростой задачей. Однако следует учитывать, что помимо наличия проблем в налаживании взаимоотношений и выработке единой стратегии дальнейшего взаимодействия, для стран БРИКС есть также множество факторов сплочения [4].

Все страны БРИКС заинтересованы в укреплении и расширении взаимного сотрудничества, и выражают готовность прилагать совместные усилия в достижении поставленных целей. На данный момент очень важно, чтобы страны перешли от планирования к реальным действиям, начали воплощать свои планы. Если им удастся это сделать, то БРИКС обретет все шансы на дальнейшее успешное существование.

Потенциал организации способен не только улучшить экономическую обстановку в странах, но и изменить расстановку сил в мире, значительно ослабить влияние США и Западных стран на экономики всех развивающихся государств, создать действенный противовес, поставив в приоритет свои интересы [4].

Укрепление данного союза в перспективе позволит преодолеть различие в уровне экономического развития, проблемы в области политических и идеологических принципов, влекущие за собой несовпадение интересов по ряду вопросов, а также различия в финансовых системах рассматриваемых стран, структурах их экономик и приоритетах развития внешнеэкономических и внешнеполитических отношений.

История организации показала значительный прогресс во взаимодействии стран и их предопределяющее желание развивать дальнейшую кооперацию. Бразилия, Россия, Индия, Китай и Южно-Африканская Республика занимают значимые места на международной

арене, а объединение усилий и дальнейшее сотрудничество предоставят им шанс занять одну из главенствующих позиций в международной системе.

Список литературы:

1. Гришин О. Е., Духарева А. С. Россия и БРИКС: некоторые тенденции и перспективы развития // Проблемы постсоветского пространства. 2017. 4 (1). С. 41-48.
2. Диких Г., Мяло Е. БРИКС: Становление многополярности мира к 2050 году. Новые угрозы и возможности // Информационно-аналитический портал «Геополитика». 2012. Режим доступа: <https://goo.gl/mqYJGC>. (дата обращения 11.11.2018).
3. Официальный сайт БРИКС. Режим доступа: <https://goo.gl/Sfguia>. (дата обращения 11.11.2018).
4. Ямилова К. Г. проблемы и перспективы развития БРИКС в условиях глобального экономического развития. Режим доступа: <https://goo.gl/GyVkyB> (дата обращения 11.11.2018).
5. The World Bank. Режим доступа: <https://goo.gl/yaNuph> (дата обращения 11.11.2018).

References:

1. Grishin, O. E., & Dukhareva, A. S. (2017). Rossiya i BRIKS: nekotorye tendentsii i perspektivy razvitiya. Problemy postsovetskogo prostranstva, 4(1). 41-48.
2. Dikikh, G., & Myalo, E. (2012). BRIKS: Stanovlenie mnogopolyarnosti mira k 2050 godu. Novye ugrozy i vozmozhnosti. Informatsionno-analiticheskii portal "Geopolitika". Available at: <https://goo.gl/mqYJGC>. (accessed 11.11.2018).
3. Ofitsial'nyi sait BRIKS. Available at: <https://goo.gl/Sfguia>. (accessed 11.11.2018).
4. Yamilova K. G. problemy i perspektivy razvitiya BRIKS v usloviyakh global'nogo ekonomicheskogo razvitiya. Available at: <https://goo.gl/GyVkyB> (accessed 11.11.2018).
5. The World Bank. Available at: <https://goo.gl/yaNuph> (accessed 11.11.2018).

*Работа поступила
в редакцию 15.12.2018 г.*

*Принята к публикации
18.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Кудрявцева Л. В., Попова П. Е. Проблемы и перспективы развития сотрудничества стран БРИКС // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 327-331. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-23> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Kudryavtseva, L., & Popova, P. (2019). Problems and prospects of development of the BRICS country cooperation. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 327-331. (in Russian).

УДК 341.9

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539790>

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ БРАЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ С УЧАСТИЕМ ИНОСТРАННОГО ЭЛЕМЕНТА

©*Кудрявцева А. А., Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия, nastasi.li.97@mail.ru*

©*Мекленбурцев А. М., Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т.
Трубилина, г. Краснодар, Россия, meklenburtsev@mail.ru*

LEGAL REGULATION OF MARRIAGE RELATIONS WITH PARTICIPATION OF A FOREIGN ELEMENT

©*Kudryavtseva A., Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia, nastasi.li.97@mail.ru*

©*Meklenburtsev A., Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia, meklenburtsev@mail.ru*

Аннотация. С каждым годом связи Российской Федерации с иностранными государствами становятся более тесными. На сегодняшний день упрощены порядок выезда за границу граждан РФ и въезда на территорию РФ, что дает возможность жителям любого региона Российской Федерации беспрепятственно посещать различные страны. В связи с этим возрастает количество браков, заключаемых гражданами РФ с иностранными гражданами. Также на это влияет интенсивная миграция иностранной рабочей силы, активный приток мигрантов и переселенцев на территорию Российской Федерации. Отсюда вытекает вопрос определения принадлежности факта заключения брака к законодательству определенного государства. Проблема состоит в том, что семейные законодательства стран очень отличаются, иногда даже противоречат друг другу. Определяющим фактором в регулировании брачно-семейных отношений является неравномерный демографический состав населения, экономические, национальные, религиозные и иные особенности населения государства. Из этого вытекает, что в определенных случаях для установления принадлежности брачных правоотношений с иностранным элементом к правовой системе определенного государства, что возможно только в пределах процедуры определения применимого права. В работе рассматриваются вопросы заключения и расторжения брака с участием иностранного элемента, а также признание таких браков недействительными. Авторы отмечают, что заявленная тематика подвержена пристальному вниманию исследователей, но несмотря на это системное изучение данного вопроса отсутствует, так как институт брака с иностранными гражданами недостаточно изучен.

Abstract. Every year the relations of the Russian Federation with foreign countries become closer. Today simplified the procedure for travel abroad of citizens of the Russian Federation and entry into the territory of the Russian Federation that gives the chance to inhabitants of any region of the Russian Federation without hindrance to visit different countries. In this regard, the number of marriages concluded by Russian citizens with foreign citizens is increasing. It is also influenced by the intensive migration of foreign labor, the active influx of migrants and immigrants to the territory of the Russian Federation. Hence the question of determining whether the fact of marriage belongs to the law of a certain state. The problem is that the family laws of countries are very different, sometimes even contradict each other. The determining factor in the regulation of marriage and family relations is the uneven demographic composition of the population, economic, national, religious and other features of the population of the state. It follows that, in certain cases,

in order to establish the affiliation of a marriage relationship with a foreign element to the legal system of a certain state, this is possible only within the procedure for determining the applicable law. The paper deals with the issues of marriage and divorce with the participation of a foreign element, as well as the recognition of such marriages invalid. The authors note that the claimed subject is subject to close attention of researchers, but despite this systematic study of this issue is absent, since the institution of marriage with foreign citizens is not sufficiently studied.

Ключевые слова: брачные отношения, брак, иностранный гражданин, семейное право, международное частное право, мигранты, расторжение брака.

Keywords: marriage relations, marriage, foreign citizen, family law, international private law, migrants, divorce.

В судебной практике имеется немало количество примеров брачных отношений с участием иностранных граждан и именно к ним проявляется особый интерес [1, с. 38]. Но, несмотря на это, по сегодняшний день нет монографических исследований, которые бы полностью анализировали весь комплекс проблем и особенностей в рассматриваемой сфере. Учитывая недостаточную изученность данных вопросов в законодательстве, имеется множество коллизий и пробелов, что, соответственно, затрудняет практическое применение и способствует злоупотреблениям [2, с. 363].

Самой важной проблемой на данный момент является отсутствие на международной арене единого нормативно–правового акта, который бы унифицировал коллизионные нормы, связанные с регистрацией, расторжением и признанием недействительным брака с участием иностранного гражданина. По каким-то причинам Российская Федерация не участвует во многих международных конвенциях в области семейного права, но присоединение к таковым способствует решению острых проблем в данной области [3, с. 78].

Помимо проблем с отсутствием международно–унифицированного единого акта, существует множество проблем с отечественным законодательством, в частности, отсутствие в Семейном Кодексе РФ понятия «брака» и «брака с иностранным гражданином», что дает основания говорить о придании статуса брака однополым и полигамным союзам. Также, в СК РФ отсутствуют такие понятия, как: «недействительность брака» и «прекращение брака», которые являются важнейшими категориями семейного права, означающими, что брака по сути, как такого уже не существует, однако момент с которого начинается аннулирования брака, порядок расторжения брачных отношений у этих двух категорий различен. Однако, эти два понятия могут быть совместимы как целое и общее, например, брак может быть прекращен по трем, указанным в Семейном кодексе основаниям, включая и прекращение. В свою очередь расторгнутый брак считается прекращенным.

Констатируется, что согласно п. 1 ст. 160 СК РФ порядок расторжения брака с участием иностранного элемента определяется в соответствии с законодательством Российской Федерации. Поэтому здесь будет применима коллизионная привязка — закон места расторжения брака [4, с. 145].

Однако, в соответствии со ст. 28 Минской конвенции стран СНГ вопрос о выборе законодательства, регулирующего вопросы расторжения брака, решается иначе: по делам о расторжении брака применяется законодательство государства, гражданами которого являются супруги в момент подачи заявления. В случае же если лица являются гражданами разных государств, закон места расторжения брака может использоваться иначе.

Также точно не определена территориальная подсудность дел о расторжении брака гражданами Российской Федерации, проживающими за пределами территории Российской Федерации. Согласно п. 2 ст. 160 СК РФ, проживающий за рубежом российский гражданин может расторгнуть свой брак с проживающим за пределами территории Российской Федерации супругом (независимо от его гражданства) в суде Российской Федерации. В таких случаях отсутствует место жительства в Российской Федерации и у истца, и у ответчика, поэтому невозможно применить правила о территориальной подсудности, предусмотренные ст. 28-32 ГПК РФ [5]. Поэтому на наш взгляд было бы целесообразным включить в ГПК РФ норму, устанавливающую территориальную подсудность дел о расторжении брака гражданами Российской Федерации, проживающими за пределами территории Российской Федерации, по месту последнего места жительства истца на территории Российской Федерации либо по выбору истца.

Эти и другие проблемы требуют немедленного изучения и устранения, так как на практике невозможно точно употребить конкретную норму при разрешении подобного рода коллизий. Следствием этого является наличие большого количества судебных споров о расторжении брака с участием иностранного элемента.

Для устранения пробелов в законодательстве в первую очередь необходимо в СК РФ или в ином нормативно-правовом акте закрепить определение брака между гражданами РФ и брака с иностранным элементом. С помощью внесения в законодательство понятие брака, суды смогут четко различать семенные отношения от иных, а также с легкостью разрешать споры, когда одним из супругов выступает иностранный гражданин [6, с. 66].

Также, на наш взгляд, целесообразно внести поправки в ст. 158 СК РФ. В новой редакции установить, что браки, заключенные в иностранном государстве между гражданами РФ, в соответствии с законодательством государства, на территории которого они заключены, признаются действительными в Российской Федерации, если соблюдены условия ст. 12, 13, 14 СК РФ. Такие поправки стоит ввести для приведения в соответствие нормы о признании действительными в Российской Федерации браков российских граждан, заключенных за пределами Российской Федерации с основами правопорядка Российской Федерации, составной частью которых являются требования ст. 12 и 13 СК РФ о взаимном согласии мужчины и женщины на заключение брака и достижении ими брачного возраста [7–8].

Итак, были рассмотрены проблемы регистрации, расторжения и признания недействительным брака с участием иностранного элемента, а также предложены пути решения, которые, являются наиболее целесообразными и не затронут равновесие иных норм международного частного права. Отсутствие определения брака в российском семейном законодательстве является серьезным существенным пробелом, что дает основания говорить о придании статуса брака однополым и полигамным союзом. Поэтому, основываясь на взглядах различных ученых-юристов необходимо закрепить следующее понятие брака, а именно, брак — это зарегистрированный в установленном законом порядке, основанный на взаимном соглашении, добровольный, свободный, равноправный и моногамный союз мужчины и женщины, заключаемый с целью создания семьи и порождающий для них взаимные личные и имущественные права и обязанности.

Список литературы:

1. Kudryavtseva L., Kolesnikova V., Miroshnichenko O. Alimony obligations of parents and children in international private law // Актуальные проблемы современности. 2017. №4 (18). С. 38.

2. Куемжиева С. А., Кудрявцева Л. В. Проблемы реализации и защиты правовых возможностей несовершеннолетних как субъектов права // Актуальные проблемы права и правоприменительной деятельности: материалы Международной научно-практической конференции. 2017. С. 363.
3. Рясенцев В. А. Семейное право. М., 2007. С. 78.
4. Вишнякова А. В. Комментарий к Семейному кодексу Российской Федерации. М., 2008.
5. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 №138-ФЗ (ред. от 03.08.2018) // Собрание законодательства РФ. 2002. №46. Ст. 4532.
6. Богуславский М. М. Международное частное право: учебник. М., 2005. С. 66.
7. Семейный кодекс РФ от 29.12.1995 г. №222-ФЗ (ред. от 29.07.2018) // Собрание законодательства РФ. 1996. №1. Ст. 16.
8. Дмитриева Г. К. Международное частное право. М.: ТК Велби, 2004. С. 145.

References:

1. Kudryavtseva, L., Kolesnikova, V., & Miroschnichenko, O. (2017). Alimony obligations of parents and children in international private law. *Actual problems of modernity*, 4(18). 38.
2. Cremieu, S. A., & Kudryavtseva, L. V. (2017). Problems of realization and protection of legal capacity of minors as subjects of law. *In Actual problems of law and law enforcement. Materials of the International scientific-practical conference*, 363.
3. Ryazantsev, V. A. (2007). Family law. Moscow. 78.
4. Vishnyakova, A. V. (2008). Commentary to the Family code of the Russian Federation. Moscow.
5. Civil procedure code of the Russian Federation of 14.11.2002 №138-FZ (edited on 03.08.2018). (2002). *In collected legislation of the Russian Federation*, (46). 4532.
6. Boguslavsky, M. M. (2005). Private International law. Moscow. 66.
7. The family code of the Russian Federation of 29.12.1995 №222-FZ (ed. from 29.07.2018) 1996. *In: Collected legislation of the Russian Federation*, (1). 16.
8. Dmitrieva, G. K. (2004). International private law. Moscow. TK Velby. 145.

*Работа поступила
в редакцию 15.12.2018 г.*

*Принята к публикации
18.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Кудрявцева А. А., Мекленбурцев А. М. Правовое регулирование брачных отношений с участием иностранного элемента // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 332-335. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-22> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Kudryavtseva, A., & Meklenburtsev, A. (2019). Legal regulation of marriage relations with participation of a foreign element. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 332-335. (in Russian).

УДК 349.6
AGRIS D50

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539792>

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ НОРМАТИВНЫХ ОСНОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

©**Токтобаев Б. Т.**, д-р юрид. наук, Кыргызский национальный университет им. Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан, sbk8585@mail.ru

©**Карабалаева С. Б.**, Международный университет Кыргызстана, г. Бишкек, Кыргызстан, sbk8585@mail.ru

SOME QUESTIONS OF THE DEVELOPMENT OF NORMATIVE BASES ECOLOGICAL SECURITY OF THE KYRGYZ REPUBLIC

©**Toktobaev B.**, Dr. habil., Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn, Bishkek, Kyrgyzstan

©**Karabalaeva S.**, International University of Kyrgyzstan, Bishkek, Kyrgyzstan, sbk8585@mail.ru

Аннотация. Статья содержит вопросы экологической безопасности Кыргызской Республики. Авторами рассматриваются развития нормативного законодательства Кыргызской Республики. На современном этапе, выделяют важную часть Концепции экологической безопасности Кыргызской Республики и дальнейшее поэтапное развитие в сфере охраны окружающей среды. Отмечается необходимость сохранения баланса между использованием природных ресурсов и экономических интересов страны.

Abstract. The article contains environmental safety issues of the Kyrgyz Republic. The authors consider the development of regulatory legislation of the Kyrgyz Republic. At the present stage, an important part of the Concept of environmental safety of the Kyrgyz Republic and further step-by-step development in the field of environmental protection is identified. The need to maintain a balance between the use of natural resources and the economic interests of the country is noted.

Ключевые слова: экологическая безопасность, закон, концепция, устойчивое развитие, природопользование, экологическая информация, граждане, охрана.

Keywords: environmental safety, law, concept, sustainable development, environmental management, environmental information, citizens, protection.

Развитие техники привело к тому, что в условиях цивилизации окружающая среда, куда входит животный мир и природа, постоянно испытывают на себе негативное воздействие.

Риски атомной энергетики и технических новинок, призванных, с одной стороны, облегчить жизнь человека, с другой, несущих уничтожение всего сущего на земле.

Исходя из этого, выдвигается, как наиважнейшая задача, — обеспечение экологической безопасности, при сохранении комфорта, рожденного цивилизацией.

Экологическая безопасность любого государства выступает основой сохранения природных ресурсов с дальнейшим поддержанием качества природных ресурсов и состояния окружающей среды.

Тем самым, сегодня, вопросы экологической безопасности являются *частью национальной безопасности Киргизской Республики* и включены в приоритеты развития государства.

Хочется отметить, что Правительство Киргизской Республики, с обретения своей независимости, регулярно принимает меры по улучшению и развитию охраны окружающей среды. Вопросы дальнейшего обеспечения экологической безопасности отразилось в Национальной стратегии устойчивого развития Киргизской Республики на период 2013–2017 гг.

Документ был принят 21 января 2013 г. (УП №11) Национальным советом по устойчивому развитию Киргизской Республики в целях консолидации усилий государственных органов, органов местного самоуправления, политических, общественных сил и гражданского общества в достижении устойчивого развития страны.

Вслед за ним в этом году было разработано программа развития страны на 2018–2040 гг. под названием «Таза коом — жаны доор» в переводе «40 шагов — новая эпоха». Стратегия «40 шагов» станет преемницей Национальной стратегии устойчивого развития — 2013–2017 гг.

Обратим внимание, что Стратегия-2040 в области охраны окружающей среды преследует цель как обеспечение безопасности на благоприятную среду для жизни кыргызстанцев. В документе отражены задачи, например, как 38-й шаг — это экологическая безопасность и адаптация климата, а 39 шаг посвящен экологической устойчивости.

Изначально, Концепция экологической безопасности была одобрена решением Совета безопасности Киргизской Республики 4 августа 1997 года, где были определены экологические приоритеты, в частности, такие вопросы государственного контроля, государственной экспертизы, экологизации экономики, мониторинга окружающей среды.

Сегодня осуществляется подготовка регулярных отчетов о ходе реализации стратегических документов, их мониторинг принятых Правительством КР, таких как: План мероприятий Правительства Киргизской Республики на 2018 г. по реализации Программы Правительства Киргизской Республики «Жаңы доорго кырк кадам» (*перевод: сорок шагов к новой эпохе*), План по реализации Программы Правительства Киргизской Республики по развитию сферы туризма до 2020 года, План мероприятий по реализации Стратегии охраны и укрепления здоровья населения Киргизской Республики до 2020 года, стратегические документы и Планы по их реализации в области охраны окружающей среды и др.

До принятия Концепции экологической безопасности, в Киргизской Республике принимались ряд новых нормативных актов по вопросам охраны окружающей среды.

Допустим были приняты Постановление Правительства Киргизской Республики от 4 июля 1998 г. №416 Концепция укрепления и развития природоохранной деятельности на 1998–2001 гг., Концепция перехода Киргизской Республики к устойчивому развитию до 2010 г. и др.

Также была принята Концепция развития лесной отрасли Киргизской Республики на период до 2025 г, Национальная лесная программа на 2005–2015 гг., направленные на обеспечение сохранности и лесовоспроизводства согласно общепринятым принципам устойчивого развития.

С момента принятия Концепции экологической безопасности Киргизская Республика присоединилась к 11 международным природоохранным конвенциям и 3 протоколам к ним, выполнение обязательств.

Международные акты предусматривали пересмотр национального законодательства и в целом политику в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Кыргызстан всегда поддерживает принципы устойчивого развития, своим участие на Саммите тысячелетия, подтвердила свою приверженность достижению Целей Развития Тысячелетия. Свою очередь, позиция Кыргызстана предопределяет пересмотра политики в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.

Принятые ряд законов экологической направленности, таких, как «Земельный кодекс Киргизской Республики (1999 г.), Лесной кодекс Киргизской Республики (1999 г.), Водный кодекс (2005 г.), законы Киргизской Республики: «О недрах» (1997 г.), «Об охране окружающей среды» (1999 г.), «Об охране атмосферного воздуха» (1999 г.), «Об экологической экспертизе» (1999 г.), «О биосферных территориях в Киргизской Республике» (1999 г.), «О животном мире» (1999 г.), «О радиационной безопасности населения Киргизской Республики» (1999 г.), «О питьевой воде» (1999 г.), «Об отходах производства и потребления» (2001 г.), «О хвостохранилищах и горных отвалах» (2001 г.), «Об охране и использовании растительного мира» (2001 г.), «О горных территориях Киргизской Республики» (2003 г.), «Об охране озонового слоя» (2006 г.), «О государственном регулировании политики в области эмиссии парниковых газов» (2007 г.) [1] стали стратегическими документами для развития нашего государства как основа природоохранного законодательства Киргизской Республики.

С тем самым была отлажена система управления государственных органов по вопросам природоохранной деятельности. Например, «в целях исполнения поручений Аппарата Правительства КР от 13.12.2017 г. №19-4493 и от 21.12.2017 г. №11-4557 по выполнению Плана мер по реализации вопросов 13 декабря 2017 г. прошло обсуждение Программы развития Иссык–Кульской области относительно запрета использования целлофанов (или полиэтиленовых пакетов) и пластиковых бутылок с 2020 г. в КР» [2].

Общеизвестно, что выброшенные полиэтиленовые пакеты в окружающую среду не подвергаются биологическому разложению и сохраняются длительное время. В мире ежегодно используется миллиарды полиэтиленовые пакеты, образуя устойчивое загрязнение. Для примера возьмем практику острова Гавайи, который первым отказался от использования полиэтиленовых пакетов в мире. В зарубежных странах введена плата за использование пакетов, таких как: Дания, Латвия, Израиль и др. Задаемся вопросом: «Почему не можем внедрить практику зарубежных стран по решению этой проблемы?»

Ведь, оборот полиэтиленовых пакетов вызывает серьезные тревоги у экологов, граждан и активистов нашей страны. Сегодня, Кыргызстан, также столкнулся с этой острой экологической проблемой.

Первыми шагами к решению проблемы, это ранее разработанный проект Закона КР «О запрете импорта, производства и реализации полиэтиленовых пакетов в КР», проводятся работы по обсуждению с министерствами и ведомствами и внесению в АПКР предложений с учетом нормативной правовой базы ЕврАзЭС в установленном законодательством КР порядке. Проведены рабочие совещания с заинтересованными сторонами и бизнес–сообществом, приказом Государственным Агентством охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве КР о создании рабочей группы по разработке анализа регулятивного воздействия к законопроекту.

Считаем, необходимо реформировать все отрасли экономики КР, в свою очередь это послужит основой изменения отношений к использованию природных ресурсов и богатств нашего государства. Решилось бы вопросы устойчивого развития экосистем Киргизской Республики.

«Концепция экологической безопасности в контексте устойчивого развития Киргизской Республики определяет поэтапную реализацию положений обеспечения цели и задач:

– первый этап приходилось на 2007–2010 гг. на вопросы социально–экономического развития с учетом потенциальной емкости экосистем;

– второй этап на 2010–2015 гг. ознаменовалась снижением уровня загрязнения окружающей среды, сохранение и восстановление природной среды;

– третий этап на 2015–2020 гг. поставлена задача на улучшение качества окружающей среды и достижение устойчивого природопользования.

Осуществление государственной политики Киргизской Республики в области рационального природопользования и охраны окружающей среды должно основываться на следующих принципах:

– устойчивое развитие, предусматривающее сбалансированное развитие общества при деградации природы с учетом экономических, социальных и экологических интересов;

– сводить экологические последствия к минимуму при экономическом росте;

– предупреждение негативных экологических последствий в результате хозяйственной деятельности;

– природопользование на платной основе и возмещение ущерба окружающей среде, наносимого в результате нарушения законодательства об охране окружающей среды;

– доступность экологической информации населением;

– активное участие гражданского общества, органов местного самоуправления в области охраны окружающей среды и рационального природопользования» [3].

В эпоху развития информационных и технологических возможностей общества, происходит износ, зачастую губительный вред в вопросах использования природных ресурсов. Ежедневно происходит изменение климата на всей нашей планете. И наступает такой период, когда обеспечение экологической безопасности становится важнее, чем дальнейший экономический подъем государств.

Мы согласны с мнением Васильевой И. М., что «в настоящее время практика участия граждан и их общественных объединений в правотворчестве на стадии подготовки актов, затрагивающих вопросы окружающей среды, экологические права и интересы граждан, встречается крайне редко. Такой опыт сделает возможным учет интересов граждан и осуществление их защиты, сделает реальным наличие баланса между необходимым использованием природных ресурсов и конституционными требованиями» [4].

Таким образом, приходим к выводу, что по-прежнему, несмотря на прогресс в обществе в сфере информации, связь между обществом и предметом экологических проблем имеет низкую эффективность и затруднена со стороны юридического решения.

В данной проблеме имеется еще множество нерешенных вопросов, наличие которых будет усугублять не только само положения в сфере окружающей среды, но и в самом обществе.

Список литературы:

1. Официальный сайт Министерства Юстиции Киргизской Республики. Режим доступа: <https://cbd.minjust.gov.kg/>. (дата обращения 14.11.2018).

2. Официальный сайт Государственного агентства охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве КР Режим доступа: <https://www.ecology.gov.kg/> (дата обращения 14.11.2018).

3. Отчет Государственного агентства охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве КР за 2018 г. Режим доступа: <https://www.ecology.gov.kg/> (дата обращения 14.11.2018).

4. Васильева М. И. Публичные интересы в экологическом праве. М.: МГУ, 2003. С. 314.

References:

1. Ofitsial'nyi sait Ministerstva Yustitsii Kyrgyzskoi Respubliki. Available at: <https://cbd.minjust.gov.kg/>, accessed 14.11.2018.
2. Ofitsial'nyi sait Gosudarstvennogo agentstva okhrany okruzhayushchei sredy i lesnogo khozyaistva pri Pravitel'stve KR. Available at: <https://www.ecology.gov.kg/>, accessed 14.11.2018.
3. Otchet Gosudarstvennogo agentstva okhrany okruzhayushchei sredy i lesnogo khozyaistva pri Pravitel'stve KR za 2018 g. Available at: <https://www.ecology.gov.kg/>, accessed 14.11.2018.
4. Vasileva, M. I. (2003). Publichnye interesy v ekologicheskom prave. Moscow, MGU, 314.

*Работа поступила
в редакцию 25.12.2018 г.*

*Принята к публикации
28.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Токтобаев Б. Т., Карабалаева С. Б. Некоторые вопросы развития нормативных основ экологической безопасности Киргизской Республики // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 336-340. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-49> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Toktobaev, B., & Karabalaeva, S. (2019). Some questions of the development of normative bases ecological security of the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 336-340. (in Russian).

УДК 341.96

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539794>

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ЗАЩИТЫ ПРАВ ДЕТЕЙ В МЕЖДУНАРОДНОМ ЧАСТНОМ ПРАВЕ

©*Улыбина Ю. В.*, Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия, ulybinayu97@mail.ru

UNIVERSAL MECHANISM OF PROTECTION OF THE RIGHTS OF CHILDREN IN PRIVATE INTERNATIONAL LAW

©*Ulybina Yu.*, Kuban State Agrarian University,
Krasnodar, Russia, ulybinayu97@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены некоторые вопросы защиты прав несовершеннолетних детей в международном частном праве. В первую очередь затронуты темы обеспечения прав, решения коллизионных вопросов установления отцовства и материнства детей, которые родились вне брака и алиментных обязательств. Также немало внимания уделяется нормативно–правовой базе данной отрасли и рассматривается их юридическое и практическое значение. Рассмотрим соглашения, принятые на Гагской Конференции 1893 г., касающиеся безопасности детей и защиты их интересов. Особое внимание уделим Конвенции о гражданско–правовых аспектах международного похищения детей от 25 октября 1980 г. и Конвенции о юрисдикции, применимом праве, исполнении и сотрудничестве в отношении родительской ответственности и мер по защите детей от 19 октября 1996 г., которые были ратифицированы Российской Федерацией. А также поговорим об органах и процедурах, которые отвечают за организацию возвращения детей.

Abstract. This article discusses some of the issues of protecting the rights of minor children in international private law. First of all, the topics of ensuring rights, solving conflict issues of paternity and maternity of children born out of wedlock and maintenance obligations are addressed. Also, a lot of attention is paid to the regulatory framework of the industry and their legal and practical importance is considered. Consider the agreements adopted at the Hague Conference of 1893 concerning the safety of children and the protection of their interests. Special attention will be paid to the Convention on the Civil Aspects of International Child Abduction of October 25, 1980 and the Convention on Jurisdiction, applicable law, enforcement and cooperation in relation to parental responsibility and child protection measures of October 19, 1996, which were ratified by the Russian Federation. And also, we will talk about the organs and procedures that are responsible for organizing the return of children.

Ключевые слова: несовершеннолетний, конференция, ребенок, конвенция, ответственность родителей, место жительства, имущество, интересы ребенка.

Keywords: minor, conference, child, convention, responsibility of parents, place of residence, property, interests of the child.

На сегодняшний день дети — это одна из самых плохо защищенных групп населения, которой необходима поддержка и особая защита со стороны государства. Несомненно, международное сообщество осуществляет все необходимые меры для улучшения

универсальных стандартов в этой сфере и эффективных механизмов защиты прав детей [1]. Ученый Е. М. Павленко очень точно подмечает, что на международное право большое влияние оказывают современные процессы глобализации, особенно в области совместной деятельности государств по защите прав человека, а основной тенденцией становится возрастающая роль этого сотрудничества. По этой причине особый интерес вызывает деятельность Гаагской конференции международного частного права в сфере защиты прав детей, к тому же быстрое привлечение Российской Федерации в международные отношения обуславливает обращение к механизмам защиты прав человека, которые исторически возникли в международном частном праве.

Гаагская конференция по международному частному праву — это одна из давних международных организаций. Свою деятельность она начала осуществлять в 1893 г. и с небольшой периодичностью собирала конференции, а с 1951 г. было принято решение о создании постоянной международной организации, цель которой, в соответствии с Уставом, прогрессивная унификация положений международного частного права. На сегодняшний день участниками Конференции являются 79 государств и ЕЭС в качестве коллективного члена. Российская Федерация является участником Конференции с 2001 г. В 2002 г. был принят Стратегический план Гаагской конференции, одной из задач которого является помощь в развитии международного судебного и административного сотрудничества в сфере защиты семьи и детей, гражданского процесса и коммерческого права. Вместе с тем и ранее в пределах работы Конференции создавались международные соглашения, которые касались безопасности детей и защиты их интересов.

К данным соглашениям можно отнести: Конвенцию о гражданско-правовых аспектах международного похищения детей от 25 октября 1980 г; Конвенцию о защите детей и сотрудничестве в отношении иностранного усыновления от 29 мая 1993 г; Конвенцию о юрисдикции, применимом праве, исполнении и сотрудничестве в отношении родительской ответственности и мер по защите детей от 19 октября 1996 г; Конвенцию о международном порядке взыскания алиментов на детей и других формах содержания семьи от 23 ноября 2007 г.

Главная задача всех этих конвенций — облегчить процедуру обоюдного признания решений по самым значительным вопросам международного частного права в семейных отношениях — возвращению противоправно перевезенных детей в страну их обычного проживания, иностранному усыновлению, правовому регулированию защиты личных неимущественных и имущественных прав детей, родители которых (законные представители) являются гражданами разных государств, признанию и исполнению иностранных судебных решений о взыскании алиментов.

В современной жизни, большое число людей по разным причинам меняют свое привычное место жительства, и даже переезжают в другие страны. В таких ситуациях проблемы и трудности, от которых не сбежать, как ни крути, приносят крупный вред интересам несовершеннолетних детей, то и дело, ставят под угрозу их права на выживание, развитие и защиту, гарантированные Конвенцией о правах ребенка 1989 г.

Важность данных конвенций сложно переоценить, так как присоединение к ним создает реальные возможности для наиболее эффективного обеспечения интересов ребенка в различных ситуациях, которые связаны с необходимостью решения правовых коллизий при применении норм международного частного права.

Российская Федерация подписала и утвердила две из четырех конвенций — Конвенцию о гражданско-правовых аспектах международного похищения детей от 25 октября 1980 года и Конвенцию о юрисдикции, применимом праве, исполнении и сотрудничестве в отношении

родительской ответственности и мер по защите детей от 19 октября 1996 г. Вместе с тем, при принятии данных конвенций были разработаны определенные оговорки.

Конвенция о защите детей и сотрудничестве в отношении иностранного усыновления от 29 мая 1993 г. была подписана Российской Федерацией в 2000 г, но пока не утверждена и, естественно, не вступила в силу для России. Из этого необходимо сделать вывод о важности утверждении Конвенции, потому как нормы семейного законодательства РФ в отношении иностранного усыновления соответствуют данной Конвенции, а она в свою очередь создает возможность установить реальный механизм наблюдения за усыновленными иностранцами детьми РФ.

Конвенция о гражданско–правовых аспектах международного похищения детей 1980 г. [2], в первую очередь устанавливает круг детей, в отношении которых применяются ее нормы, а именно она говорит о применении норм к любому ребенку, который постоянно проживает в каком-либо Договаривающемся государстве непосредственно перед нарушением прав опеки или доступа. Применение Конвенции завершается, когда ребенок достигает возраста 16 лет. Другими словами, можно определить два необходимых условия для применения данной Конвенции: постоянное проживание ребенка в государстве–участнике Конвенции и возраст ребенка до 16 лет.

Конвенция необходима для обеспечения немедленного возвращения детей, которые были противоправно перевезены на территорию государства — участника Конвенции, вдобавок защищает право опеки и право доступа; требует назначения каждым государством–участником Конвенции Центрального органа, координирующего усилия по обнаружению ребенка, предотвращению причинения ему дальнейшего вреда и возвращению в страну постоянного проживания; устанавливает срок, в течение которого может рассматриваться вопрос о возвращении ребенка; устанавливает ситуации, когда в возвращении может быть отказано.

Незаконным признается перемещение ребенка, если оно было осуществлено с нарушением прав опеки, которые эффективно осуществлялись в момент перемещения. Право опеки — это право, которое относится к заботе о личности ребенка, а именно, право устанавливать место жительства ребенка. Оно значительно отличается от права доступа, которое в свою очередь понимается, как право взять ребенка на ограниченный период времени в место, не являющееся его постоянным местом жительства, и не дает права предъявлять требование о возвращении.

Данная Конвенция устанавливает срок в 1 год на возвращение ребенка обратно уполномоченными органами государства–участника Конвенции, с того момента, как было произведено перемещение ребенка, но с тем условием, что это может быть сделано и после истечения данного срока кроме случаев, когда ребенок привык к новому месту жительства.

Также в Конвенции прописаны обстоятельства, при которых в возвращении ребенка могут отказать. К данным обстоятельствам относятся:

– если права опеки не осуществлялись эффективно на момент перемещения, или лица, которые осуществляли данные права, дали согласие на перемещение или в дальнейшем не были против такого перемещения;

– если есть риск, что возвращение ребенка может создать угрозу причинения ему физического или психологического вреда, или он окажется в невыносимых для него условиях;

– если ребенок сам возражает и достиг возраста, при котором следует принять его мнение во внимание;

– если это противоречит общепризнанным принципам запрашиваемого государства, которые касаются защиты прав человека и основных свобод.

Этот перечень является полным; к тому же, эти обстоятельства не препятствуют возвращению ребенка, а дает возможность отказать в его возвращении [3].

Принципиальное значение имеет указание на то, что при установлении обстоятельств дела не требуется проходить процедуру подтверждения законодательства или признания иностранного решения.

Создание Центрального органа для организации функционирования по возвращению детей назначается государствам–участникам Конвенции. К его полномочиям относится не только возбуждение соответствующих судебных и административных процедур, но и установить местонахождение ребенка, устранить причинение ему вреда, предоставить или помочь в оказании юридической помощи и т.п. В нашей стране таким органом выступает Министерство образования и науки РФ, а сами функции выполняет Департамент государственной политики в сфере защиты прав детей Министерства образования и науки РФ,

Важно указать на тот факт, что в Конвенции очень подробно описана процедура принятия решения, касающаяся возвращения ребенка. Также она прямо указывает на то, что данное решение всячески обходит вопросы, связанные с опекой над ребенком [4].

Огромный спектр правовых отношений, которые связаны с защитой прав несовершеннолетних, вопросы опеки и осуществления права на общение с родителями, принятие мер по защите имущества ребенка [5]. Всего этого касается не иначе как Конвенция о юрисдикции, применимом праве, исполнении и сотрудничестве в отношении родительской ответственности и мер по защите детей 1996 г.

При установлении юрисдикции судебных и административных органов, которые имеют право принимать решения относительно личности или имущества несовершеннолетнего, действуют несколько правил:

– данными полномочиями обладают соответствующие органы государства, в котором ребенок имеет обычное место жительства, и данная подсудность остается до того момента, когда в определенном порядке будет установлено, что несовершеннолетний приобрел новое место жительства;

– данными полномочиями обладают органы государства, в котором находятся дети–беженцы и дети, которые были перевезены в другую страну из-за беспорядков;

– в срочных случаях имеют право принимать любые необходимые меры защиты органы государства, в котором находится ребенок или принадлежащее ему имущество;

– в редких случаях возможна передача дела в юрисдикцию иного государства, гражданином которого является ребенок, либо в котором находится имущество ребенка; либо в органах которого находится на рассмотрении заявление о расторжении брака или раздельном проживании родителей ребенка, или о признании их брака недействительным, либо с которым ребенок имеет существенную связь.

Если говорить о применимом праве, то применению подлежит право того государства, чьи органы компетентны осуществлять юрисдикцию относительно несовершеннолетнего. В редких случаях, если это необходимо для защиты личности или имущества ребенка, может применяться или приниматься во внимание право другого государства, с которым ситуация связана вплотную [6].

Также большое значение имеют положения Конвенции, которые посвящены принятию и осуществлению решений компетентных органов государств–участников Конвенции. Так Конвенция определила, что принятые решения признаются во всех государствах–участниках Конвенции и обсуждаются редкие случаи из данного правила.

Подводя итоги, можно сказать с уверенностью, что данные Конвенции создают на самом деле действующий механизм защиты личных и имущественных прав несовершеннолетних согласно принципу обеспечения наилучших интересов ребенка, осуществляют возможность наиболее быстрого и эффективного разрешения вопросов возвращения несовершеннолетних в государство их обычного места жительства, а также обеспечивают высокоэффективное осуществление родительской ответственности в интересах ребенка [7–8]. Перед нашей страной стоит цель — как можно эффективней реализовывать положения данных Конвенций. Привести в соответствии с ними нормативно–правовые акты, обобщить судебную практику, усилить деятельность центральных органов для оказания реальной помощи российским семьям, которые оказались в ситуации применения иностранной юрисдикции или иностранного судебного решения.

Список литературы:

1. Kudryavtseva L., Kudyalova N. Conflict issues of family law in the modern international private law // Актуальные проблемы современности. 2017. №4 (18). С. 48.
2. Конвенция о гражданско-правовых аспектах международного похищения детей (Гаага, 25 октября 1980 г.) // URL: <http://docs.cntd.ru/document/1902309>.
3. Абросимова Е. А., Асосков А. В., Банковский А. В. Международное частное право. М.: Статут, 2015. Т. 2.
4. Батычко В. Т. Международное частное право. Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2011.
5. Kudryavtseva L., Kolesnikova V., Miroshnichenko O. Alimony obligations of parents and children in international private law // Актуальные проблемы современности. 2017. №4 (18). С.38.
6. Борисова Н. Е. Историко-теоретические основы «детского права» // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Юридические науки. 2014, №1 (13). С. 14-24.
7. Павленко Е. М. Современные проблемы реформирования универсальных механизмов защиты прав человека // Права человека: теория, история, практика: сб. научн. тр., посвященный 65-летию Всеобщей декларации прав человека. Волгоград: Изд-во Волгоградского филиала ЮГБОУ ВПО РАНХиГС, 2014. С. 223-228.
8. Кудрявцева Л. В. О проблемных вопросах правового регулирования, связанных с лишением и ограничением родителей в родительских правах // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сб. ст. по мат. 72-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2016 г. 2017. С. 652-653.

References:

1. Kudryavtseva, L., & Kudyalova, N. (2017). Conflict issues of family law in the modern international private law. *Actual problems of modernity*, 4(18). 48.
2. Convention on the civil aspects of international child abduction (the Hague, 25 October 1980). URL: <http://docs.cntd.ru/document/1902309> ahhh!
3. Abrosimova, E. A., Asoskov, A. V., & Bankovskii, A. B. (2015). International private law. Moscow. Statute, 2.
4. Batychko, V. T. 2011. International private law. Lecture notes. Taganrog: TTI SFU,

5. Kudryavtseva, L., Kolesnikova, V., & Miroshnichenko, O. (2017). Alimony obligations of parents and children in international private law. *Actual problems of modernity*, 4(18). 38.

6. Borisova, N. E. (2014). Historical and theoretical foundations of “children's law”. *Bulletin of the Moscow city pedagogical University. Series: Legal Sciences*, 1 (13). 14-24.

7. Pavlenko, E. M. (2014). Modern problems of reforming universal mechanisms of human rights protection. In *Human Rights: theory, history, practice. Collection of scientific works dedicated to the 65th anniversary of the universal Declaration of human rights. Volgograd: Publishing house of Volgograd branch of ranepa*, 223-228.

8. Kudryavtseva, L. V. (2017). On problematic issues of legal regulation related to deprivation and restriction of parents ' parental rights. In *the collection: scientific support of agro-industrial complex collection of articles on the materials of the 72nd scientific-practical conference of teachers on the results of research for 2016*, 652-653.

Работа поступила
в редакцию 15.12.2018 г.

Принята к публикации
18.12.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Улыбина Ю. В. Универсальный механизм защиты прав детей в международном частном праве // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 341-346. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-50> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Ulybina, Yu. (2019). Universal mechanism of protection of the rights of children in private international law. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 341-346. (in Russian).

УДК 341.9

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539796>

МЕДИАЦИЯ В БАНКРОТСТВЕ

©*Негода Н. О.*, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия, Nikitanegoda@mail.ru

©*Танасиенко И. И.*, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия, inessasmile@gmail.com

MEDIATION IN BANKRUPTCY

©*Negoda N.*, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia, Nikitanegoda@mail.ru

©*Tanasienko I.*, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia, inessasmile@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрены понятия, связанные с медиацией и банкротством в нашем государстве. Также изучены исторические аспекты создания медиации в других странах и конкретно на примере США. Были подняты вопросы недостатков взаимодействия банкротства и досудебного разрешения (медиация). Рассмотрены федеральные законы и их пробелы в данном направлении изучения. Исследовано понятие арбитражного управляющего и цель его назначения в целом. Проводится анализ нового способа разрешения конфликтов — медиация, с традиционным анализом разрешения конфликтов в судебном порядке, ведь традиционный способ является менее эффективным и более затратным в этой области. В работе предлагается введение обязательного разрешения с помощью медиации, что должно по мнению авторов, привести правосудие в новое русло, которое будет эффективно выполнять свои задачи и разгрузит судебные инстанции. Также проанализировано банкротство и сотрудничество медиации с этим направлением в целом. Доказано то, что их можно объединить и это сильно повлияет на разгруженность судебной системы. Предлагается рассмотреть данные вопросы на законодательном уровне и прийти к общему мнению.

Abstract. The article deals with the concepts associated with mediation and bankruptcy in our state. Also studied the historical aspects of the creation of mediation in other countries, and specifically on the example of the United States. The issues of failures in the interaction of bankruptcy and pre-trial resolution (mediation) were raised. Considered federal laws and their gaps in this direction of study. The concept of an arbitration manager and the purpose of his appointment as a whole are studied. An analysis of a new way of conflict resolution is being conducted — mediation, with a traditional analysis of conflict resolution in a judicial order, because the traditional way is less effective and costlier in this area. We propose in this article the introduction of compulsory permission through mediation, which should, in our opinion, bring justice to a new direction, which will effectively carry out its tasks and relieve the judicial instances. We also analyzed the bankruptcy and cooperation of mediation with this trend in general. The fact that they can be combined, and this will greatly affect the relaxation of the judicial system. We propose to consider these issues at the legislative, mandatory level and come to a common opinion.

Ключевые слова: досудебное разрешение, банкротство, закон, жалобы, медиация, конфликты, посредник, методы, процедуры.

Keywords: pretrial resolution, bankruptcy, law, complaints, mediation, conflicts, mediator, methods, procedures.

Медиация — это метод разрешения конфликтов, который предполагает переговоры с нейтральным посредником. Процесс посредничества следует четырем обязательным принципам: добровольность, конфиденциальность, сотрудничество и равенство принимающей стороны, беспристрастность и независимость модератора.

Современные процедуры посредничества (медиации) начали складываться в Соединенных Штатах в середине 20-го века. Частые столкновения между работодателями и профсоюзами, многие экономические споры в деловой среде и долгосрочные судебные разбирательства с большими затратами на адвокатов приводят к судебным решениям, которые должны найти альтернативы. Одним из вариантов является посредничество.

В России вступил в силу «Закон о медиации» (№193-ФЗ) в 2011 г. Хотя судебное сообщество приветствует этот процесс, он не сразу был воспринят населением. Одной из причин этого является отсутствие информации о широко распространенных процедурах доступа, нежелание людей оплачивать услуги посредникам и отсутствие традиции переговоров в нашей культуре [1].

В общем, медиация представляет собой сложный процесс, поэтому в каждом конкретном случае следует использовать отдельные типы:

Проблемное посредничество (медиация) предполагает сосредоточение внимания на интересах обеих сторон, а не на методах, ведущих к самому конфликту. Трансформативный смысл состоит в том, чтобы сосредоточиться на связи между двумя сторонами, чтобы они научились слушать друг друга. Повествовательное посредничество, это процесс, когда каждая сторона выражает свое собственное мнение о том, что происходит.

В последнее время экономическая эффективность производства по делу о несостоятельности часто обсуждалась на различных площадках, и в данный момент принимаются решения о том, как перенести фокус режима несостоятельности с момента ликвидации на реабилитацию [2]. Вместе с тем, на региональном уровне могут быть установлены собственные требования [3, с. 31].

В настоящее время существует только один способ разрешения конфликтов в законодательстве о правовой ответственности и банкротстве сторон — судебное разбирательство. Однако судебный подход к разрешению споров между ними не может считаться эффективным, поскольку в этом случае формальная партия рассматривается только с правовой точки зрения, а не с точки зрения интересов сторон. В результате произошли негативные последствия, которые мы заметили: судебный процесс препятствует прогрессу процедуры, после того как процедура завершена, активы больше не присутствуют в рабочем порядке, как это было до процедуры.

Конфликт процедур и, следовательно, длительность процедуры является основным фактором, приводящим к потере качества корпоративных активов должника. Борьба с защитой правового поля сторон в интересах судов является основной причиной задержки этого процесса, что приводит к неопределенности, которая мешает компании сотрудничать со своими коллегами и привлекать инвестиции в производственный и оборотный капитал, что является причиной увольнения работников.

Поэтому можно сделать вывод о том, что нынешний судебный процесс по разрешению конфликтов в производстве по делу о несостоятельности не является оптимальным, что является препятствием для того, чтобы институты несостоятельности могли в полной мере

реализовать свой потенциал. Зачастую именно недоработка правовых норм вызывает двойное их толкование [4, с. 142].

Однако судебный порядок о разрешении конфликтов не является уникальным. В процессе развития человека эволюционным путем появились три пути разрешения конфликтов: с позиции силы (война); с позиции права (суд); с позиции интересов сторон (переговоры).

Если стороны полностью научились использовать первые два метода на рынке банкротства, то инфраструктура полного и эффективного переговорного процесса (присутствия медиатора) между двумя сторонами находится только в зачаточном состоянии. Но переговорный процесс позволяет сторонам согласиться и найти решение, которое им подходит, вместо того, чтобы навязывать свои взгляды с другой стороны [5].

В России введение посреднического агентства и рождение профессии медиатора очень похоже на формирование системы банкротства и появление профессии арбитражного менеджера, но этот процесс происходит быстрее. 27 июля 2010 г. Федеральный закон №193-ФЗ «Альтернативные процедуры разрешения споров с участием посредников (процедуры примирения)». Хотя закон о посредничестве был принят более семи лет назад, его значение аналогично закону о банкротстве, принятому первым.

Когда конфликты разрешаются в суде, третьи стороны (судьи) принимают решения для сторон, и они не могут согласиться в одно и то же время, в результате чего возникают апелляции, задержки и т.д. В этом случае даже после окончательного вывода любого решения конфликт не будет разрешен, что может быть проявлено позже.

Когда конфликты разрешаются посредством посредничества, сами стороны соглашаются, что посредники создают для них условия. Поскольку у него есть специальная технология, стороны, желающие достичь соглашения, определенной договоренности.

Приведем пример затягивания процедуры банкротства и создания неопределенности перспектив из-за конфликтов сторон в процедурах.

Жалоба на конкурсного управляющего подана 29 декабря 2011 г, конкурсный управляющий был освобожден с занимаемой должности 7 марта 2013 года по собственному желанию, по обстоятельствам, не связанным с жалобой, а жалоба на него так рассмотрена и не была. Как это предприятие может функционировать в условиях, когда конкурсный управляющий в любой момент может быть отстранен и поменян на другого, который сразу полностью изменит стратегию процедуры, то есть будет предложен другой группой кредиторов с совершенно иными интересами?

Практика показала, что только процедуры без серьезных конфликтов между сторонами могут быть реализованы быстро и предсказуемо. Именно в этом процессе система несостоятельности достигает своей цели как метода управления кризисом. Если есть конфликт между сторонами и сопоставимыми ресурсами, процесс банкротства будет длиться долгое время и полностью не определен, что вредно для любого бизнеса [6].

Представление закона о первоначальной попытке сторон разрешить споры посредством посредничества не означает, что стороны обязаны вести переговоры и соглашаться. Разница между посредничеством и судопроизводством заключается в том, что использование посредничества является добровольным. Однако законодателям стоит задуматься о введении в нашу законодательную базу норму, которая будет обращать граждан обращения к медиатору, прежде чем, решить вопросы в судебном порядке [7].

Как и в начале нашего века, правительство смогло научить стороны не разрешать конфликты силой, а разрешать конфликты законными средствами, поэтому теперь общество и институты готовы позволить государству научить стороны разрешать конфликт путем

переговоров. С этой целью мы считаем, что необходимо внести поправки в «Закон о банкротстве» и наложить требование о применении процесса посредничества до подачи вопроса, который может привести к долговременной неопределенности процедуры, что приведет к уничтожению активов и бизнеса обанкротившегося предприятия. Без этого во многих случаях производство по делу о несостоятельности будет по-прежнему не иметь восстановительных возможностей, но окажет разрушительное воздействие на экономику [8, с. 115].

Список литературы:

1. Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации): Федеральный закон от 27 июля 2010 года №193-ФЗ (ред. от 23.07.2013) // Собрание законодательства РФ. 2010. №31. Ст. 4162.
2. О несостоятельности (банкротстве): Федеральный закон от 26 октября 2002 года №127-ФЗ (ред. от 01.07.2018) // Собрание законодательства РФ. 2002. №43. Ст. 4190.
3. Кудрявцева Л. В., Афисов В. В. Особенности муниципального регулирования туристической деятельности // Общество и право. 2014. №4 (50). С.31.
4. Кудрявцева Л. В. Правовое регулирование в сфере оказания санаторно-курортных услуг // Здоровье населения - основа процветания России: материалы IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (23-24 апреля 2015 г.). Краснодар: Издательский Дом - Юг, 2015. С. 142.
5. Уголовный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 13 июня 1996 года №63-ФЗ (ред. от 29.07.2018) // Собрание законодательства РФ. 1996. №25. Ст. 2954.
6. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: Федеральный закон от 30 декабря 2001 года №195-ФЗ (ред. от 29.07.2018) // Собрание законодательства РФ. 2002. №1 (ч. 1). Ст. 1.
7. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая): Федеральный закон от 30 ноября 1994 года №51-ФЗ. (ред. от 03.08.2018) // Собрание законодательства РФ. 1994. №32. Ст. 3301.
8. Kudryavtseva L. V., Stavilo S. P., Ofisov V. V., Kachur A. N. Directions of improving civil law relations in land use // Mediterranean journal of social sciences. 2015. V. 6. №3. С. 115.

References:

1. On alternative procedure of dispute settlement with participation of mediator (mediation procedure): the Federal law of 27 July 2010 No. 193-FZ (as amended on 23.07.2013). (2010). *In collected legislation of the Russian Federation*, 31. 4162.
2. On insolvency (bankruptcy): Federal law No. 127-FZ of 26 October 2002 (as amended on 01.07.2018). (2002). *Assembly of legislation of the Russian Federation*, 43. 4190.
3. Kudryavtseva, L. V., & Afisov, V. V. 2014. Features of municipal regulation of tourist activity. *Society and law*, 4 (50). 31
4. Kudryavtseva, L. V. (2015). Legal regulation in the sphere of health resort services. *In Health of the population - the basis of prosperity of Russia: materials of the IX all-Russian scientific-practical conference with international participation (23-24 April 2015)*. Krasnodar: Publishing House - South, 142.
5. Criminal code of the Russian Federation: Federal law No. 63-FZ of 13 June 1996 (as amended on 29.07.2018). (1996). *In assembly of legislation of the Russian Federation*, 25. 2954.

6. Code of the Russian Federation on administrative offences: Federal law No. 195-FZ of 30 December 2001 (as amended on 29.07.2018). (2002). *In assembly of legislation of the Russian Federation, 1* (1). 1.

7. Civil code of the Russian Federation (part one): Federal law No. 51-FZ of 30 November 1994. (edited on 03.08.2018). (1994). *In collected legislation of the Russian Federation, 32*. 3301.

8. Kudryavtseva, L. V., Stavilo, S. P., Ofisov, V. V., & Kachur, A. N. (2015). Directions of improving civil law relations in land use. *Mediterranean journal of social sciences, 6*(3). 3. 115.

*Работа поступила
в редакцию 14.12.2018 г.*

*Принята к публикации
18.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Негода Н. О., Танасиенко И. И. Медиация в банкротстве // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 347-351. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-32> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Negoda, N., & Tanasienko, I. (2019). Mediation in bankruptie. *Bulletin of Science and Practice, 5*(1), 347-351. (in Russian).

УДК 347

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539798>

ПРОБЛЕМЫ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В СФЕРЕ АВТОСТРАХОВАНИЯ В РОССИИ

©*Сторожева А. Н.*, канд. юрид. наук, Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия, gragdkaif@mail.ru

©*Жжоных М. М.*, Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия

THE PROBLEMS OF CRIMES IN THE FIELD OF AUTO INSURANCE IN RUSSIA

©*Storozheva A., J.D.*, Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia, gragdkaif@mail.ru

©*Zhzhonykh M.*, Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Аннотация. В работе показана острота проблемы преступности на рынке автострахования в России. Показаны формы преступлений со стороны работников страховых компаний и со стороны клиентов. Рассмотрено нормативно–правовое регулирование преступности на данном рынке. Даны предложения по совершенствованию правового института автострахования в России. В частности, необходимо переквалифицировать ответственность за подделку документов в сфере автострахования в мошеннические действия; усилить взаимодействие страховых компаний на стадии досудебного урегулирования споров друг с другом; прибегать к криминалистической экспертизе при возникновении противоречий на стадии досудебного урегулирования и другие меры.

Abstract. The paper shows the severity of the crime problem in the auto insurance market in Russia. Showing the forms of crime on the part of employees of insurance companies and customers. Considered the legal regulation of crime in this market. There are suggestions for improving the legal institute of auto insurance in Russia. In particular, it is necessary to retrain the responsibility for forging documents in the field of auto insurance in fraudulent activities; to strengthen the interaction of the insurance companies at the stage of pre-trial settlement of disputes with each other; to resort to forensic expertise in the event of contradictions at the stage of pre-trial settlement and other measures.

Ключевые слова: автострахование, ОСАГО, КАСКО, мошенничество, страховые выплаты, законодательство, регулирование.

Keywords: auto insurance, fraud, insurance payments, legislation, regulation.

В России растет количество преступлений в сфере автострахования. Причины — в активизации деятельности недобросовестных юристов, которые скупают права требования к страховщикам, фальсифицируют ДТП и экспертизы, в росте непрофильных выплат в судах в последние годы по обязательному страхованию автогражданской ответственности (ОСАГО) и появлении мошеннических схем в других видах страхования. В 2017 г. страховые компании направили в правоохранительные органы 8,1 тыс заявлений о возбуждении уголовного дела по факту мошенничества, сообщили РБК во Всероссийском союзе страховщиков (ВСС). Более чем по 1,5 тыс заявлений уже возбуждены уголовные дела, по остальным

правоохранительные органы либо отказали в возбуждении, либо дело находится на рассмотрении [1].

Конечно же велико количество поданных исков со стороны клиентов страховых компаний (застрахованных). По статистике за 2018 г, которая была оценена совместными усилиями страховых компаний, примерно около 15–20% выплат по страховкам КАСКО или ОСАГО идут в карманы мошенников [2].

К механизмам афер относятся всевозможные способы, как можно обмануть так компанию, чтобы ее деньги пришли на счет обманщика. Такими преступлениями зачастую могут заниматься сами сотрудники страховой компании. При этом чаще всего мошенническая система включает в себя целую структуру. Как правило, в такой структуре находятся работники самой страховой компании, которые пытаются извлечь дополнительный доход из такой деятельности.

К наиболее распространенным схемам преступлений с участием работников страховых компаний относятся:

1. Явное и скрытое оформление КАСКО задним числом:

– явно это происходит прямо в офисе, где сотрудник оформляет полис незаконным способом;

– скрытый обман — это когда привлекаются независимые эксперты или сотрудники ГИБДД, которые подстраивают аварию.

При оформлении задним числом скрытым способом происходит афера на базе сговора между дорожными полицейскими, экспертами или военными комиссарами и страховым агентом или сотрудником страховой компании.

Суть заключается в том, что с поврежденного авто производят подмену регистрационных номеров и VIN автомобиля на номера и VIN не побитого, точно такого же автомобиля. Тут же страховой агент оформляет полис на не побитый авто. Все фотографируется и вносится в базу.

После этого номера и VIN снова возвращаются на старый автомобиль, побывавший в подстроенной аварии. И водитель подает заявление вместе с полисом, оформленным таким образом, на получение страховых выплат.

2. Сотрудник компании может добавлять несуществующие ущербы, чтобы взять себе какой-то процент из сумм страховых выплат.

При добавленных ущербах, которых в действительности не существует, сотрудник компании может находиться в сговоре с клиентом. Ведь ему же надо как-то получить реально денежные суммы.

Для этого он договаривается с клиентом, дает ему номер своей банковской карты, куда перечислять его долю. Но такая схема уже устарела и сегодня многие сотрудники могут даже сами себе перекинуть часть страховки. Особенно, если они имеют доступы высокого уровня к базам данных, личным кабинетам на официальном сайте страховой компании и прочие доступы, позволяющие получать всю необходимую операторскую информацию для совершения транзакций — перечислений денежных сумм по банковским счетам.

3. Страховка для машин, которые уже понесли ущерб в ДТП. Это не оформление полисов «задним числом», а несколько иная схема аферы. Страхование машины, которая побывала только что в ДТП, возможно тогда, когда сотрудник компании скрывает этот факт, опять же, договорившись с пособниками. Только в этот раз таковыми лицами часто выступают экспертные оценщики, работающие в штате или сотрудничающие со страховой компанией. Правда этот номер проходит больше для тех машин, которые имеют незначительные повреждения.

4. Завышение страховой суммы за счет порчи автотранспортного средства посредством других случаев, не связанным с данным ДТП. Например, машина после ДТП, оформленного должным образом и составленного с предъявлением требований о страховой выплате, попала в другое ДТП или получила какой-либо ущерб по иным обстоятельствам, не связанным с первым ДТП. Однако все претензии по страховой выплате по каким-либо причинам предъявляются к страховой компании и участникам ДТП по первому случаю.

5. Подстроенная авария для усиления эффекта аварийности и завышения выплаты. Такая авария позволяет нанести удар в то же место, которое было повреждено ранее. Сумма ущерба автоматически увеличивается потому, как степень повреждения удвоилась. Уже из вмятины получилось крыло, которое требует полной замены. А на самом деле машина никем не ударялась, в ДТП не была вообще и т.д. Ситуация похожа с механизмом оформления полиса задним числом, только полис выдается в обычном режиме, а выплата производится по факту без аварийного (страхового) случая.

6. Махинации с деталями, их стоимостью и состоянием. Это означает корректировка стоимости деталей, комплектующих и других элементов в сторону выгодную для лиц, совершающих данное преступление. Также производят махинации с детализировкой. При направлении на ремонт для станции технического обслуживания автомобилей могут указать завышенные стоимости запчастей, которые нужно заменить. Компания перечисляет сумму на счет ремонтного блока не ту, которая по факту должна быть оплачена за ремонт машины, а намного большего размера. Разницу ремонтники делят между собой и служащим компании, который все это подстроил.

7. Соккрытие сотрудником страховой компании того факта, что на момент ДТП водитель был пьян за рулем. Если служащий скрыл от компании факт нарушения со стороны застрахованного лица, например, то, что водитель был в пьяном состоянии, тогда страховка выплачивается в полном объеме без регрессов или суброгаций в счет компании (ст. 965 ГК РФ). Например, застрахованному лицу говорят, что ему выплатят не всю сумму из-за факта его алкогольного опьянения, что является нарушением по Правилам страхования, а себе забирают часть от общей суммы страховки, которую компания насчитала в полном объеме клиенту. Безусловно, чтобы получить часть денег обманным путем в обход счета клиента, потребуется специальный допуск к базам данных расчетных бухгалтерских счетов, принадлежащих страховой компании. Только так часть денежных средств можно «перехватить по дороге» при начислении страховки клиенту.

8. Использование поддельных печатей и подписей руководства компании. Это довольно сложно отследить, особенно, если руководство страховой компании испытывает некоторую степень доверия к своим работникам. Также жертвам таких преступлений трудно понять, что с ними совершают противоправные действия, так как такой работник компании может подделать документы не при самом клиенте.

9. Подделка документов, использование списанных бланков полисов и даже намеренная их порча ради списания, а затем повторного использования. Данные преступления также делаются работниками без участия клиентов и привлечения внимания последних. Следует заметить, что, хотя в Уголовном кодексе ответственность за мошенничество и подделку документов разделена и отражается по-разному, тем не менее в действиях работника страховой компании, который подделывает документы, вводя клиента в заблуждение и пытаясь получить выгоду, есть тот самый состав мошенничества в соответствии с диспозицией статьи 159 УК РФ.

10. Среди новых видов мошенничества на страховом рынке — схема с электронными полисами е-ОСАГО, когда компании-посредники, предлагающие водителям услугу

оформления такого полиса, намеренно подают страховщикам частично неверные сведения. Таким образом, они добиваются снижения стоимости полиса, выигрывая на продаже его клиенту по реальной цене. В результате клиент может не получить страховое возмещение, когда выяснится, что в договоре фигурируют другие данные.

Несмотря на вышеприведенные виды преступлений со стороны работников страховых фирм, отметим, что мошенничать могут не только профессионалы в сфере автострахования, но также и сами клиенты, которые каким-то образом научились аферистским схемам.

Если клиенты новички в подобной преступной деятельности, тогда в любом случае они будут действовать не сами, а обязательно в составе целой группировки.

К махинациям со стороны клиентов могут относиться следующие варианты обмана:

1. Взятка экспертному оценщику, чтобы тот приписал несуществующие ущербы автотранспорту, побывавшему в ДТП. Взятку эксперту или аварийному комиссару называют фальсификацией технической экспертизы. Ее могут предлагать прямо на месте случившегося ДТП. Часто стараются предложить взятку еще до того, как прибудет на место аварии сотрудник дорожной полиции или иные сторонние лица, не имеющие отношения к афере. Если эксперт согласится, тогда он припишет несуществующие ущербы. Если оценщик был независимым, не состоящим в деловых отношениях со страховой компанией, тогда его заключение по оценке ущерба могут забраковать в самой страховой. Вот почему всегда стараются договориться с оценщиком, присланным именно из страховой компании.

2. Применение полисов, которые ранее были украдены у страховой компании. Похищенные страховые полисы все списываются со счетов страховщика, а потому их не найти затем в базе данных. Таким образом, если клиент предъявит полис, который значится как похищенный, то этот случай сразу же выявится. Ведь номера такого бланка полиса в базе данных страховщика не существует. Эта махинация разве что может в реальности сработать тогда, когда имеет место сговор с сотрудниками компании, которые могут вбить в базу данных фальшивый полис. Делается это, конечно же, с той целью, чтобы получить затем свои проценты по незаконной сделке. Для большинства честных граждан не совсем понятны осознанные мотивы тех водителей, которые покупают фальшивые полисы, заведомо зная о том, что они не настоящие. Но в этом есть и свои преимущества, как они полагают. Дело в том, что цель в данном случае направлена не на получение страховых выплат, а на то, чтобы без штрафов ездить по дорогам. Каждый раз, когда такого лжестрахователя будут останавливать сотрудники ГИБДД, ему просто не придется платить штраф. При этом он не платит никаких ежемесячных взносов, потому как обычно при покупке такого «документа» его оплата производится единовременно. Однако при ДТП он просто не получит никаких страховых выплат.

Повсеместная продажа поддельных или недействительных полисов по автомобильному страхованию лежит на совести не только мелких или крупных воров, но также и самих компаний. Дело в том, что такие мелкие страховщики, как, к примеру: «Гранит», «Доверие», «ЛК–Сити» и другие, ушли из рынка страхования. Они, уходя, обязаны были сдать свои бланки полисов в РСА — Российский союз автостраховщиков. Однако ими этого сделано не было. Эти полисы могут поступить снова в оборот и использоваться недобросовестными контрагентами рынка. Вот здесь мошенниками как раз и будут являться в первую очередь те, кто знает об этих полисах — сотрудники бывших страховых компаний, утративших свои лицензии.

Особо можно отметить группу преступлений, которую инициируют совместно работники страховых компаний и застрахованные клиенты — участники ДТП. К наиболее часто встречающимся таим преступлениям относятся следующие.

1. Сговор со страховым агентом при заключении страхового договора задним числом.
2. Сговор с сотрудником компании о снижении страховых взносов.

Любые преступления всегда будет преследоваться по закону уголовного права (УК РФ), будь то мошенничество или подделка документов, что, по сути, не совсем одно и то же.

При мошенничестве могут осуществляться финансовые махинации, а при подделке документов — просто находятся в обороте недействительные документы, на основании которых начисляются деньги или незаконно соблюдаются какие-либо сроки. Ответственность за экономические преступления, совершенные путем мошенничества в сфере страхования предусмотрена Уголовным кодексом РФ ст. 159.5. Мошенничество в сфере страхования и введена относительно недавно Федеральным законом от 29.11.2012 г. №207-ФЗ.

Кроме уголовного преследования, суд в некоторых случаях может рассматривать также и некоторые выдержки из статей гражданских правовых нормативов.

Законодательно такие преступления обуславливаются и рассматриваются на основании следующих статей и правовых актов:

Таблица.

МЕРЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЯ ЗАКОНОВ РОССИИ В СФЕРЕ АВТОСТРАХОВАНИЯ [3]

<i>Номер статьи, пункта правового акта</i>	<i>Содержание статьи нормативно-правового акта</i>	<i>Мера ответственности согласно закону РФ: штраф, руб./лишение свободы</i>	<i>Мера ответственности согласно закону РФ: арест/обязательные работы, часов</i>
ст. 159.5 УК РФ	Мошенничество	120 000–500 000/1–4 года	4 мес./360–480
ст. 1064 ГК РФ	Ответственность за то, что компании был причинен имущественный вред.	Полное возмещение вреда и компенсации.	Полное возмещение вреда и компенсации.
ст. 327 УК РФ	Подделка документов или реализация на рынке фальшивой документации.	500 000–1 млн/3 года	—/3 года
ст. 325.1 УК РФ	Незаконное завладение номеров на машину.	200 000/1 год	—/360
ст. 325 УК РФ	Похищение фирменных печатей, штампов, логотипов.	200 000/2 года	4 мес./480
ст. 201 УК РФ	Злоупотребление служебным положением.	200 000–1 млн/2–5 лет	6 мес./480
ст. 204 УК РФ	Подкуп должностных лиц (сотрудников ГИБДД, экспертных оценщиков, аварийных комиссаров).	10–50, 70–кратный размер суммы подкупа/2–3 года	6 мес./—

Законодательные нормы приведены выборочно потому, что на самом деле их очень много. В Уголовном кодексе, например, есть еще статьи о подлоге (ст. 292), взятках (ст. 291) или незаконная растрата имущества компании (ст. 160).

Вина, которая ложится на групповое совершение преступления в плане мошенничества, по закону увеличивается. Соответственно степень ответственности каждого участника возрастает. Так, например, если группа преступников номерные знаки на машину переставила на другой автомобиль, тогда каждого из ее участников могут оштрафовать максимум на 300 тыс руб, либо отправить на обязательные работы в течение 480 (а не 360) часов, а лишение свободы производится судом не до 2 лет, а уже до 4 (ст. 325.1 УК РФ).

В 2017 г. заработал закон о натуральном возмещении по ОСАГО, по которому автомобилисты должны вместо получения денежных выплат отправлять свои автомобили на ремонт в техцентры (правила действуют только для тех граждан, которые заключили договор со страховой компанией после 28 апреля 2017 г) [4]. И если говорить о желании мошенников получить чужие выплаты, то, раз уж денежная компенсация не подразумевается, нет повода затевать махинации. Закон был поддержан страховщиками и принимался для борьбы с «черными автоюристами», которые через суды «выбивали» повышенные компенсации у компаний, из-за чего те несли потери. Однако закон, к сожалению, себя пока не оправдал.

К такому мнению склоняется и РСА, ссылаясь на сложности в планировании работ с автосервисами, которые теперь вынуждены подстраиваться под требования законодательства по срокам и качеству ремонта. Зачастую урегулировать убытки, выдав направление на ремонт машины, бывает невозможно, и страховые прибегают к старой схеме с денежными выплатами. Недовольны законом и автодилеры, которым приходится ремонтировать автомобили не по рыночным ценам, а по тем, которые рекомендует РСА. Эти цены являются минимальными, и мастерские не всегда могут найти запчасти по такой низкой стоимости.

Для решения проблемы некорректной оценки стоимости ремонта при натуральном возмещении по ОСАГО считаем целесообразным пересмотреть Единую методику определения размера расходов на восстановление и ремонт в отношении поврежденного транспортного средства [5].

В 2018 г. появилось новое требование в процедуре разрешения споров страховыми фирмами. Сегодня уже никакой суд не будет рассматривать иск на страховую компанию, поданный как застрахованным лицом, если у вас нет досудебной претензии. Теперь не только недоплата по страховке, но также и все другие несогласия с компанией должны быть урегулированы через досудебный процесс. Если же никаких согласий не достигнуто, тогда можно уже подавать иск в суд.

Указанное новшество представляется очень эффективным и в этой связи очевидна и необходимость внедрения в российскую практику международного опыта системы коллективной безопасности в страховании, включающего в себя создание единой информационной базы страховщиков, организацию взаимодействия с правоохранительными органами и заинтересованными государственными структурами и организациями.

Также для эффективного урегулирования досудебных споров по автострахованию предлагаем внедрение криминалистического и экспертного обеспечения расследования сложных и сомнительных страховых событий, путем проведения досудебных исследований и судебных экспертиз силами профильных частных экспертных организаций.

Также для дальнейшей борьбы с преступностью в сфере автострахования считаем, что выдачу фальшивых полисов ОСАГО как лицензированными, так и нелицензированными субъектами предпринимательской деятельности, следует рассматривать в качестве покушения на мошенничество в сфере страхования согласно ст. 159.5 УК РФ.

В заключение отметим, что проблемы в сфере обязательного страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств носят комплексный характер, и решить их путем лишь внесения изменений в законодательство не представляется возможным,

необходимо реформирование институтов. Особое значение в формировании правоприменительной практики в сфере ОСАГО, по нашему мнению, будет играть информирование и правовая консультация населения в сфере автострахования.

Список литературы:

1. Мошенничество пошло в рост. Режим доступа: <https://goo.gl/2TkVn5>. (дата обращения 15.11.2018).
2. Мошенничество в автостраховании. Режим доступа: <https://goo.gl/Hz3LDd>. (дата обращения 15.11.2018).
3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 №63-ФЗ (ред. от 12.11.2018).
4. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств» от 28.03.2017 №49-ФЗ.
5. Положение Банка России от 19 сентября 2014 г. №432-П «О единой методике определения размера расходов на восстановительный ремонт в отношении поврежденного транспортного средства». Приложение. Единая методика определения размера расходов на восстановительный ремонт в отношении поврежденного транспортного средства.

References:

1. Moshennichestvo poshlo v rost. Rezhim dostupa: <https://goo.gl/2TkVn5>. (data obrashcheniya 15.11.2018).
2. Moshennichestvo v avtostrakhovanii. Rezhim dostupa: <https://goo.gl/Hz3LDd>. (data obrashcheniya 15.11.2018).
3. Ugolovnyi kodeks Rossiiskoi Federatsii ot 13.06.1996 №63-FZ (red. ot 12.11.2018).
4. Federal'nyi zakon «O vnesenii izmenenii v Federal'nyi zakon «Ob obyazatel'nom strakhovanii grazhdanskoi otvetstvennosti vladel'tsev transportnykh sredstv» ot 28.03.2017 №49-FZ.
5. Polozhenie Banka Rossii ot 19 sentyabrya 2014 g. №432-P «O edinoi metodike opredeleniya razmera raskhodov na vosstanovitel'nyi remont v otnoshenii povrezhdenного transportnogo sredstva». Prilozhenie. Edinaya metodika opredeleniya razmera raskhodov na vosstanovitel'nyi remont v otnoshenii povrezhdenного transportnogo sredstva.

*Работа поступила
в редакцию 17.12.2018 г.*

*Принята к публикации
20.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Сторожева А. Н., Жжонных М. М. Проблемы преступлений в сфере автострахования в России // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 352-358. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-45> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Storozheva, A., & Zhzhonykh, M. (2019). The problems of crimes in the field of auto insurance in Russia. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 352-358. (in Russian).

УДК 341.9

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539800>

СУБЪЕКТЫ АЛИМЕНТНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ В МЕЖДУНАРОДНОМ ЧАСТНОМ ПРАВЕ

©*Костина Е.*, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия, katerina_kast97@mail.ru

©*Семипядный В.*, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия, vlad.semipyadnyu@mail.ru

THE SUBJECTS OF MAINTENANCE OBLIGATIONS IN PRIVATE INTERNATIONAL LAW

©*Kostina E.*, *Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia, katerina_kast97@mail.ru*

©*Semipyadnyi V.*, *Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia,
vlad.semipyadnyu@mail.ru*

Аннотация. Актуальность темы научной статьи связана с участвовавшими случаями в практике, когда существует спор по поводу применения права того или иного государства. С помощью анализа семейного законодательства и международного частного права устанавливается круг субъектов правоотношений, связанных с алиментными обязательствами, осложненными иностранным элементом. В современности существует множество проблем, в частности, последствия расторжения брака между супругами (один из которых иностранный гражданин) при наличии несовершеннолетних детей слабо урегулированы на международном уровне. Основной проблемой при разрешении вопросов, связанных с алиментными отношениями, является определение применимого права. То есть право какой страны (право гражданства государства мужа или право гражданства государства жены) будет применено для разрешения спора. В этой работе мы рассмотрим существующие проблемы и предложим свое видение путей решения таких проблем.

Abstract. The relevance of the topic of a scientific article is related to the frequent cases in practice when there is a dispute over the application of the law of a particular state. With the help of the analysis of family law and private international law, a circle of subjects of legal relations is established that are connected with maintenance obligations complicated by a foreign element. In modern times there are many problems, in particular, the consequences of the dissolution of marriage between spouses (one of whom is a foreign citizen) in the presence of minor children are poorly regulated internationally. The main problem in resolving issues related to alimony relations is the definition of applicable law. That is, the law of which country (the right of citizenship of the husband's state or the right of citizenship of the wife's state) will be applied to resolve the dispute. In this paper, we will consider existing problems and offer our own vision of ways to solve such problems.

Ключевые слова: международное частное право, семейное право, законодательство, субъект, правоспособность, алименты, иностранный элемент, брачные отношения.

Keywords: international private law, family law, legislation, subject, legal capacity, alimony, foreign element, marriage relations.

В настоящее время современные проблемы, связанные с миграцией населения, влияют на увеличение количества регистраций браков с иностранным элементом. Отсюда логично вытекает возникновение алиментных отношений, являющихся наиболее сложными в сфере их правового регулирования в семейном законодательстве. Основной проблемой при разрешении вопросов, связанных с алиментными отношениями, является определение применимого права. То есть право какой страны (право гражданства государства мужа или право гражданства государства жены) будет применено для разрешения спора.

В привязках коллизионных норм фигурирует субъект правоотношений. К субъектам права в общей теории государства и права относят участников правоотношений, обладающих предусмотренными реализуемой нормой права правоспособностью, дееспособностью и деликтоспособностью [1, с. 510].

Главным субъектом в алиментных отношениях выступает физическое лицо — человек, социально приспособленное живое существо, участвующее в общественные и правовые отношения [2]. В международном частном праве исследователи выделяют иностранных граждан, апатридов, бипатридов, беженцев, а также граждан Российской Федерации.

Так как в данной статье объектом исследования являются алиментные обязательства, осложненные иностранным элементом, стоит рассмотреть подробнее сущность иностранного гражданина. Иностранцами гражданами признаются физические лица, не имеющие гражданства Российской Федерации и являющиеся гражданами (подданными) иностранного государства [3]. Существует классификация иностранных граждан, находящихся на территории России:

Иностранцы граждане, которые проживают на территории РФ на постоянной основе;

Иностранцы граждане, которые временно проживают на территории Российской Федерации;

Иностранцы граждане, которые временно пребывают на территории Российской Федерации.

Определенно, не только иностранные граждане, находящиеся на территории РФ, отнесены к категории субъектов алиментных правоотношений. К таковым также относятся лица, проживающие и пребывающие в других государствах. Например, когда ребенок имеет гражданство Франции и проживает на территории государства своего гражданства. А его отец имеет гражданство Российской Федерации, имеющий постоянное место жительства в Москве.

Также субъектами алиментных обязательств могут выступать лица без гражданства — человек, не обладающий устойчивой правовой связью с конкретным государством. В международных актах, договорах такие лица обозначаются термином «апатрид» [4]. В правовой среде существует так же понятие «бипатрид» — лицо, имеющее гражданства двух государств. Две эти категории физических лиц является наиболее сложным коллизионных международно-правовых отношениях, так как понять, с каким из правопорядков существует наиболее тесная связь, в большинстве случаев бывает нелегко. Такая же проблема существует и в случае с беженцами. Согласно законодательству РФ, под беженцем понимается лицо, не являющееся гражданином России, а также существует угроза преследований [5].

В случае с беженцами споры, связанные с алиментными обязательствами, решаются путем применения совместного закона места жительства участников алиментный правоотношений. В том случае, когда разрешить спор таким образом не представляется возможным, то необходимо применять личный закон лица, претендующего на получение алиментов.

В семейном законодательстве РФ определен круг субъектов алиментных обязательствах, осложненных иностранным элементом. В первую очередь к субъектам относятся несовершеннолетние дети — лица, не достигшие восемнадцатилетнего возраста. Вторым немаловажным субъектом алиментных правоотношений, осложненных иностранным элементом являются родители. Из смысла статей СК РФ можно сказать, что под родителем понимается отец или мать, права и обязанности которых по отношению к детям основываются на происхождении детей, одной из обязанностей которых является обязанность по содержанию детей на территории которого они имеют совместное место жительства, а при его отсутствии — законодательством государства, гражданином которого является ребенок. Третьим элементом в алиментных отношениях с участием иностранного гражданина являются совершеннолетние дети, обязанности в отношении родителей которых определяются законодательством того государства, на территории которого они имеют совместное место жительства. Когда совместное место жительства отсутствует регулируется правом того государства, гражданином которого является лицо, претендующее на получение алиментов, то есть один из родителей (или оба), как правило, нетрудоспособный. Супругами, как субъектами алиментных правоотношений, считаются мужчина и женщина, состоящие в официальном браке. В случае участия в алиментных правоотношениях с иностранным элементом такого субъекта, то спор решается по законодательству той страны, на территории которой супруги имеют совместное место жительства.

Правовое регулирование так же установлено семейным законодательством РФ в отношении других членов семьи. К этой категории субъектов применяется такая же форма правоприменения, как и в случае с совершеннолетними детьми в пользу своих родителей.

Считаем необходимым заострить внимание на таком субъекте алиментных отношений, как дети. До момента принятия Семейного кодекса, коллизионные вопросы в сфере алиментных отношений законодательно не регулировались. После вступления Семейного Кодекса РФ в законную силу, его нормы более полно стали регулировать правоотношения между родителями и их детьми. Например, согласно ст. 163 СК РФ обязанность родителей по содержанию детей определяется законодательством того государства, на территории которого родители и их ребенок имеют совместное место жительства, при отсутствии такового определяется государством, в котором ребенок имеет гражданство. По ходатайству истца к алиментным правоотношениям может быть применено право того государства, где ребенок постоянно проживает.

Из-за отсутствия международных соглашений на практике существуют сложности в осуществлении родительских прав после расторжения брака между супругами. В частности, возникают проблемы, когда родители являются гражданами разных государств. При таких условиях известно много случаев, когда дети незаконно вывозились за пределы Российской Федерации одни из родителей, когда ребенок незаконно удерживался отцом за рубежом, а судом вынесено решение о том, что ребенок должен проживать с матерью в России.

Не мало проблем и при регулировании алиментных обязательств, когда одним из родителей ребенка является иностранный гражданин. К большому сожалению, Российская Федерация имеет недостаточное количество международных соглашений с другими государствами по поводу вступления в законную силу решений суда РФ на их территории. Поэтому в действительности возникают проблемы, когда иностранные суды не принимают во внимание решения российского суда, при этом осуществить взыскание алиментов с иностранного гражданина не представляется возможным. Учитывая, что таким образом можно избежать выплат по алиментным обязательствам, недобросовестные плательщики уезжают в другие страны для постоянного места жительства.

Считаем, что в настоящее время процедура взыскания алиментных обязательств, осложненных иностранным элементом, нуждается в совершенствовании. Решением данных вопросов может послужить присоединение Российской Федерации к Конвенции ООН «О взыскании алиментов за границей» и Гаагской Конвенции «О праве, применимом к алиментным обязательствам в отношении детей», что позволит усилить взаимодействие государств в решении споров, касающихся алиментных обязательств, в частности взыскания алиментных выплат. Так же стоит внести дополнения в статьи семейного законодательства и отразить в следующее: при заключении брачного договора в пунктах, касающихся взыскания алиментов, необходимо избрать законодательства государства, по нормам которого будут решены споры, связанные с алиментными выплатами, а также с другими спорными вопросами, связанными с судьбой ребенка после расторжения брака между супругами.

Учитывая вышеизложенное, можно прийти к следующему выводу. Несмотря на то, что в мире существует множество международных договоров о правовой помощи, в том числе, касающихся семейных правоотношений, вопросы алиментных правоотношений с некоторыми странами являются спорными и решаются неоднозначно. Таким образом, считаем, что в современном международном частном праве нужно установить индивидуальный подход к каждому делу, в частности, когда необходимо определить применимое право к семейным отношениям, осложненным иностранным элементом. Также стоит учесть необходимость участия Российской Федерации в Конвенции ООН «О взыскании алиментов за границей» и Гаагской Конвенции «О праве, применимом к алиментным обязательствам в отношении детей», участие в которых позволило бы избежать существующих проблем с выплатами по алиментным обязательствам.

Список литературы:

1. Нерсисянц В. С. Общая теория права и государства. М.: ИНФРА-М, 1999. 552 с.
2. Мызров С. Н. О субъектах международного частного права // Законы России: опыт, анализ, практика. 2012. №2. С. 61-66.
3. Федеральный закон от 25 июля 2002 г. №115-ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации». Режим доступа: <http://base.garant.ru/184755/> (дата обращения 17.11.2018).
4. Конвенция о статусе апатридов от 28 сентября 1954 г. Нью-Йорк. Режим доступа: <https://goo.gl/TsvyYW>. (дата обращения 17.11.2018).
5. Федеральный закон от 19 февраля 1993 г. №4528-1 «О беженцах». Режим доступа: <http://base.garant.ru/10105682/>. (дата обращения 17.11.2018).

References:

1. Nersesyants, V. S. (1999). *Obshchaya teoriya prava i gosudarstva*. Moscow. INFRA-M, 552.
2. Myzrov, S. N. (2012). About the subjects of private international law. *The laws of Russia: experience, analysis, practice*, (2). 61-66.
3. Federal'nyi zakon ot 25 iyulya 2002 g. №115-FZ «O pravovom polozhenii inostrannykh grazhdan v Rossiiskoi Federatsii». Rezhim dostupa: <http://base.garant.ru/184755/> (data obrashcheniya 17.11.2018).
4. Konventsiya o statuse apatridov ot 28 sentyabrya 1954 g. N'yu-Iork. Rezhim dostupa: <https://goo.gl/TsvyYW>. (data obrashcheniya 17.11.2018).

5. Federal'nyi zakon ot 19 fevralya 1993 g. №4528-I «O bezhentsakh». Rezhim dostupa: <http://base.garant.ru/10105682/>. (data obrashcheniya 17.11.2018).

*Работа поступила
в редакцию 18.12.2018 г.*

*Принята к публикации
25.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Костина Е., Семипядный В. Субъекты алиментных обязательств в международном частном праве // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 359-363. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-21> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Kostina, E., & Semipyadnyi, V. (2019). The subjects of maintenance obligations in private international law. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 359-363. (in Russian).

УДК 316.303.7; 316.62

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539802>

ПОЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КАК ПРИЧИНА ПОЛИТИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

©*Басимов М. М.*, д-р психол. наук, Российский государственный социальный университет,
г. Москва, Россия, basimov_@mail.ru

POLITICAL ACTIVITY AS A REASON FOR POLITICAL AND SOCIAL PREFERENCES OF YOUTH

©*Basimov M.*, Dr. habil., Russian State Social University,
Moscow, Russia, basimov_@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются зависимости интервальных переменных–оценок (отношения респондентов к политическим партиям, политическим лидерам, удовлетворенность работой государственных органов, отношения к результатам голосования) от номинального параметра «Политическая активность». Для анализа причинно–следственных связей одновременно для интервальных и номинальных переменных применялся новый вариант авторского метода, в результате чего стало возможным говорить о зависимости интервального параметра от многозначной номинальной переменной, и отбирать нужные по силе связи, исходя только из числовых значений.

Abstract. The article considers the dependencies of interval variables–assessments (respondents' attitude to political parties, political leaders, satisfaction with the work of state bodies, attitude to the results of voting) from the nominal parameter “Political activity”. To analyze the dependencies of both quantitative and nominal variables a new version of the author's method is applied. It became possible to talk about the dependence of a quantitative parameter on a multi-valued nominal variable and select strong dependencies for further description.

Ключевые слова: социальные предпочтения и ориентации, политические предпочтения и ориентации, интервальные и номинальные переменные, причинно-следственные связи.

Keywords: social preferences and orientations, political preferences and orientations, interval and nominal variables, cause-effect relations.

Введение

Политические предпочтения — это взвешенные диспозиции. В их основе лежит рациональный выбор, смысловое отношение к политической действительности.

Политические ориентации представляют собой обоснование предпочтений с точки зрения усвоенной человеком системы ценностей. Они связаны с убеждениями людей относительно целей и средств действия властей, политических партий и лидеров. На основе этих убеждений люди принимают решения о поддержке политического курса или о противодействии ему, об участии и неучастии в выборах, о поддержке определенной партии и кандидата на выборах.

Для анализа причинно–следственных связей одновременно для интервальных и номинальных переменных применялся новый вариант авторского метода.

Методы

Чтобы одновременный анализ номинальных и интервальных параметров в рамках множественного сравнения (при изучении связей) стал более строг в плане отбора тех или иных результатов для описания и интерпретации, необходимо было ввести критерии такого отбора. Это удалось сделать при объединении двух задач в одну: задачи изучения связей для интервальных переменных через множественное сравнение квантильных разбиений данных по каждому параметру и задачи множественного сравнения тех же интервальных параметров для групп по многозначным номинальным признакам (вопросы с номинальными ответами для выбора). Объединяя квантильные разбиения по интервальным параметрам и группы по номинальным ответам в одну задачу множественного сравнения, получаем результат для номинальных и интервальных параметров по единой шкале сравнительной весомости. После чего (триады или кварты) по интервальным параметрам, как и раньше, позволяют построить коэффициенты силы связи и нормировать их на аналог единичной корреляции (зависимость интервального параметра от самого себя). Той же нормировке необходимо подвергнуть и аналоги коэффициентов связи для групп по номинальным ответам. Отметим, что в случае с номинальными переменными о зависимости можно говорить только в одном направлении: как от номинальных параметров зависят интервальные параметры.

Таким образом, стало возможным говорить о зависимости интервального параметра от многозначной номинальной переменной и отбирать нужные по силе связи, исходя только из числовых значений.

При построении коэффициентов силы связи (после общей задачи множественного сравнения для всех параметров) предлагаются две стратегии:

1. Берется два номинальных ответа, соответствующих максимальному и минимальному значениям сравнительной весомости интервального параметра, зависимость которого от номинального параметра определяется.

2. Берется каждый раз (перебор всех вариантов) три (в случае триад для интервальных параметров) или четыре (в случае кварт) номинальных ответа, далее определяются аналоги коэффициента связи для трех (четырёх) номинальных ответов, после чего коэффициенты связи усредняются по всем перестановкам, т.к. номинальные ответы между собой равноправны и операция упорядочения для них не реализуется.

Первая стратегия, очевидно, более жесткая и определяет, как сильные меньшее количество связей. Мы рассмотрим, как вторая стратегия определила сильные связи в случае, когда причина — это номинальная переменная "Политическая активность".

Результаты

В рамках плана работы социологической лаборатории (2014 год) было проведено социологическое исследование феномена «гражданского брака» и проблемы формирования его образа под влиянием политических установок студентов. Для изучения связей (линейных и нелинейных) были отобраны или построены 24 количественных параметра.

Независимый (номинальный) параметр «Политическая активность» — это выбор из предложенных 10 ответов, при этом 9 ответов нами отобраны для дальнейшего анализа:

- Участвовал(а) в выборах в органы власти различного уровня (G12-02).
- Подписывал(а) коллективные обращения, петиции (G12-03).
- Участвовал(а) в проведении избирательной кампании (G12-04).

- Участвовал(а) в митингах, демонстрациях, пикетах (G12-05).
- Участвовал(а) в деятельности политических партий (G12-06).
- Участвовал(а) в забастовках (G12-7).
- Нет ни в чем подобном участвовать не приходилось (G12-08).
- Мне безразлична политическая деятельность (G12-09).
- Политика меня раздражает (G12-10).

Из 10 предлагаемых ответов ответ «Состою в региональном отделении какой-либо партии» оказался неактуальным по числу ответивших на него представителей студенческой молодежи.

Рассмотрим зависимости 16 интервальных (количественных) переменных от номинальной переменной «Интерес к политике», которая принимает 9 значений (9 ответов из 10 предлагаемых в анкете).

1. Зависимость интервального параметра «Интерес к политике» (X05) от номинального параметра «Политическая активность» (G12):

Группа по ответу	Сравнительная весомость	Номинальный ответ на вопрос–причину Стратегия выявления связи «среднее по перестановкам»
G12-03	+3659	Подписывал(а) коллективные обращения, петиции
G12-04	+2897	Участвовал(а) в проведении избирательной кампании
G12-09	–4268	Мне безразлична политическая деятельность
G12-10	–4148	Политика меня раздражает
Коэффициент силы связи (среднее по 24) = 1,74		
Коэффициент силы связи (максимальное) = 2,59 (2314)		

Интервальный параметр «Интерес к политике» можно рассматривать как своеобразный индикатор на достоверность результатов опроса, т.к. наибольшие сравнительные весомости наблюдаются для номинальных ответов, соответствующих реальной политической активности: «Подписывал(а) коллективные обращения петиции» (сравнительная весомость = +3659) и «Участвовал(а) в проведении избирательной кампании» (+2897).

Полное же отсутствие интереса к политике наблюдается для двух следующих номинальных ответов: «Мне безразлична политическая деятельность» (–4268) и «Политика меня раздражает» (–4148).

2. Зависимость интервального параметра «Участие в обсуждении политических вопросов в своем окружении» (X06) от номинального параметра «Политическая активность» (G12):

Группа по ответу	Сравнительная весомость	Номинальный ответ на вопрос–причину Стратегия выявления связи «среднее по перестановкам»
G12-04	+3429	Участвовал(а) в проведении избирательной кампании
G12-05	+1475	Участвовал(а) в митингах, демонстрациях, пикетах
G12-09	–2129	Мне безразлична политическая деятельность
G12-10	–2114	Политика меня раздражает
Коэффициент силы связи (среднее по 24) = 1,14		
Коэффициент силы связи (максимальное) = 1,66 (2314)		

Следующий интервальный параметр «Участие в обсуждении политических вопросов в своем окружении» также показывает достоверность результатов опроса. Он принимает максимальное значение (сравнительная весомость = +3429) для группы номинального ответа «Участвовал(а) в проведении избирательной кампании». Несколько меньшее значение (+1475) наблюдается для группы номинального ответа «Участвовал(а) в митингах,

демонстрациях, пикетах». Наименьшие значения наблюдаются для номинальных ответов: «Мне безразлична политическая деятельность» (-2129) и «Политика меня раздражает» (-2114).

Далее переходим к интервальным параметрам, которые как индикаторы уже не работают. Мы начинаем рассматривать результаты, которые можно пытаться только объяснить, но нельзя достоверно определить логически.

3. Зависимость интервального параметра «Отношение к партии Единая Россия» (X07) от номинального параметра «Политическая активность» (G12):

Группа по ответу	Сравнительная весомость	Номинальный ответ на вопрос-причину Стратегия выявления связи «среднее по перестановкам»
G12-02	+1115	Участвовал(а) в выборах в органы власти различного уровня
G12-04	-2800	Участвовал(а) в проведении избирательной кампании
G12-09	+1926	Мне безразлична политическая деятельность
G12-10	-3421	Политика меня раздражает
Коэффициент силы связи (среднее по 24) = 1,13		
Коэффициент силы связи (максимальное) = 1,65 (1432)		

Явно отрицательное отношение к партии Единая Россия (-3421) наблюдаем у тех респондентов, кого политика раздражает. Но это характерно и для группы, представители которой участвовали в проведении избирательной кампании (-2800). А вот наиболее положительно к партии Единая Россия (+1926) относятся те респонденты, кому просто безразлична политическая деятельность.

4. Зависимость интервального параметра «Отношение к партии Справедливая Россия» (X08) от номинального параметра «Политическая активность» (G12):

Группа по ответу	Сравнительная весомость	Номинальный ответ на вопрос-причину Стратегия выявления связи «среднее по перестановкам»
G12-06	+3299	Участвовал(а) в деятельности политических партий
G12-07	-3517	Участвовал(а) в забастовках
G12-09	+2674	Мне безразлична политическая деятельность
G12-10	-4317	Политика меня раздражает
Коэффициент силы связи (среднее по 24) = 1,64		
Коэффициент силы связи (максимальное) = 2,42 (2143)		

Отношение к партии Справедливая Россия в наибольшей степени (+3299) проявляется у тех респондентов, кто участвовал в деятельности политических партий, в меньшей степени это присуще тем, кому безразлична политическая деятельность (+2674). Противоположный полюс отношения к партии «Справедливая Россия» образуют либо респонденты, кого политика раздражает (-4317), либо респонденты, кто участвовал в забастовках (-3517).

5. Зависимость интервального параметра «Отношение к партии ЛДПР» (X09) от номинального параметра «Политическая активность» (G12):

Группа по ответу	Сравнительная весомость	Номинальный ответ на вопрос-причину Стратегия выявления связи «среднее по перестановкам»
G12-04	+860	Участвовал(а) в проведении избирательной кампании
G12-05	-2627	Участвовал(а) в митингах, демонстрациях, пикетах
G12-07	-3767	Участвовал(а) в забастовках
G12-09	+664	Мне безразлична политическая деятельность
Коэффициент силы связи (среднее по 24) = 0,97		
Коэффициент силы связи (максимальное) = 1,42 (2134)		

Отрицательное отношение к партии ЛДПР в наибольшей степени (–3767) характерно для респондентов, которые участвовали в забастовках, а также тем, кто участвовал в митингах, демонстрациях, пикетах (–2627).

6. Зависимость интервального параметра «Отношение к партии Яблоко» (X11) от номинального параметра «Политическая активность» (G12):

Группа по ответу	Сравнительная весомость	Номинальный ответ на вопрос–причину Стратегия выявления связи «среднее по перестановкам»
G12-04	+630	Участвовал(а) в проведении избирательной кампании
G12-05	–2160	Участвовал(а) в митингах, демонстрациях, пикетах
G12-09	+2952	Мне безразлична политическая деятельность
G12-10	–2917	Политика меня раздражает
Коэффициент силы связи (среднее по 24) = 1,15		
Коэффициент силы связи (максимальное) = 1,64 (1432)		

Партия Яблоко привлекала к себе (+2952) прежде всего тех, кому безразлична политическая деятельность. Но при этом не принимают эту партию, с одной стороны, те кого политика раздражает (–2917), а с другой стороны, те кто участвовал в митингах, демонстрациях, пикетах.

7. Зависимость интервального параметра «Отношение к В. В. Путину» (X12) от номинального параметра «Политическая активность» (G12):

Группа по ответу	Сравнительная весомость	Номинальный ответ на вопрос–причину Стратегия выявления связи «среднее по перестановкам»
G12-02	+2935	Участвовал(а) в выборах в органы власти различного уровня
G12-05	+1009	Участвовал(а) в митингах, демонстрациях, пикетах
G12-08	–1044	Нет ни в чем подобном участвовать не приходилось
G12-10	–4241	Политика меня раздражает
Коэффициент силы связи (среднее по 24) = 1,33		
Коэффициент силы связи (максимальное) = 1,85 (2413)		

Положительное отношение к В. В. Путину (+2935) наблюдаем у тех, кто участвовал в выборах в органы власти различного уровня. Отрицательное отношение к В. В. Путину (–4241) характеризует тех, кого политика раздражает.

8. Зависимость интервального параметра «Отношение к Д. А. Медведеву» (X13) от номинального параметра «Политическая активность» (G12):

Группа по ответу	Сравнительная весомость	Номинальный ответ на вопрос–причину Стратегия выявления связи «среднее по перестановкам»
G12-02	444	Участвовал(а) в выборах в органы власти различного уровня
G12-03	409	Подписывал(а) коллективные обращения петиции
G12-04	–626	Участвовал(а) в проведении избирательной кампании
G12-10	–4252	Политика меня раздражает
Коэффициент силы связи (среднее по 24) = 0,85		
Коэффициент силы связи (максимальное) = 1,18 (2413)		

Что касается отношения к Д. А. Медведеву, то отрицательное отношение к нему (–4252) также характеризует тех, кого политика раздражает.

9. Зависимость интервального параметра «Отношение к В. В. Жириновскому» (X14) от номинального параметра «Политическая активность» (G12):

Группа по ответу	Сравнительная весомость	Номинальный ответ на вопрос–причину Стратегия выявления связи «среднее по перестановкам»
G12-02	+72	Участвовал(а) в выборах в органы власти различного уровня
G12-04	+2193	Участвовал(а) в проведении избирательной кампании
G12-06	-2999	Участвовал(а) в деятельности политических партий
G12-09	-3476	Мне безразлична политическая деятельность
Коэффициент силы связи (среднее по 24) = 1,13		
Коэффициент силы связи (максимальное) = 1,63 (1423)		

Явно отрицательное отношение респондентов (-3476) к В. В. Жириновскому свойственна тем, кому безразлична политическая деятельность, хотя тоже можно сказать и о тех, кто уже участвовал в деятельности политических партий (-2999). Положительное отношение респондентов к В. В. Жириновскому (+2193) свойственна тем, кто участвовал в проведении избирательной кампании.

10. Зависимость интервального параметра «Отношение к Г. А. Зюганову» (X15) от номинального параметра «Политическая активность» (G12):

Группа по ответу	Сравнительная весомость	Номинальный ответ на вопрос–причину Стратегия выявления связи «среднее по перестановкам»
G12-04	+773	Участвовал(а) в проведении избирательной кампании
G12-06	-1062	Участвовал(а) в деятельности политических партий
G12-08	+836	Нет ни в чем подобном участвовать не приходилось
G12-10	-4310	Политика меня раздражает
Коэффициент силы связи (среднее по 24) = 0,98		
Коэффициент силы связи (максимальное) = 1,37 (1432)		

Отношение к Г. А. Зюганову крайне отрицательное (-4310) наблюдается у тех респондентов, кого раздражает политика.

11. Зависимость интервального параметра «Отношение к С. М. Миронову» (X17) от номинального параметра «Политическая активность» (G12):

Группа по ответу	Сравнительная весомость	Номинальный ответ на вопрос–причину Стратегия выявления связи «среднее по перестановкам»
G12-03	+997	Подписывал(а) коллективные обращения петиции
G12-06	+406	Участвовал(а) в деятельности политических партий
G12-07	-3726	Участвовал(а) в забастовках
G12-10	-4367	Политика меня раздражает
Коэффициент силы связи (среднее по 24) = 1,14		
Коэффициент силы связи (максимальное) = 1,68 (2413)		

Отрицательное отношение к С. М. Миронову наблюдается у тех респондентов, кого политика раздражает (-4367), а также у тех, кто участвовал в забастовках (-3726).

12. Зависимость интервального параметра «Отношение к А. А. Навальному» (X18) от номинального параметра «Политическая активность» (G12):

Группа по ответу	Сравнительная весомость	Номинальный ответ на вопрос–причину Стратегия выявления связи «среднее по перестановкам»
G12-02	–982	Участвовал(а) в выборах в органы власти различного уровня
G12-03	+3768	Подписывал(а) коллективные обращения, петиции
G12-04	+314	Участвовал(а) в проведении избирательной кампании
G12-07	–3098	Участвовал(а) в забастовках
Коэффициент силы связи (среднее по 24) = 1,24		
Коэффициент силы связи (максимальное) = 1,70 (1243)		

Отношение к А. А. Навальному поляризовано: оно явно положительное (+3768) у тех, кто подписывал коллективные обращения, петиции; и явно отрицательное (–3098) у тех, кто участвовал в забастовках.

13. Зависимость интервального параметра «Удовлетворенность результатами голосования на выборах в ГосДуму РФ» (X19) от номинального параметра «Политическая активность» (G12):

Группа по ответу	Сравнительная весомость	Номинальный ответ на вопрос–причину Стратегия выявления связи «среднее по перестановкам»
G12-04	–2011	Участвовал(а) в проведении избирательной кампании
G12-07	+1582	Участвовал(а) в забастовках
G12-08	–629	Нет ни в чем подобном участвовать не приходилось
G12-09	+1321	Мне безразлична политическая деятельность
Коэффициент силы связи (среднее по 24) = 0,72		
Коэффициент силы связи (максимальное) = 1,03 (3214)		

Неудовлетворенность результатами голосования на выборах в ГосДуму РФ (–2011) высказывают чаще те, кто участвовал в проведении избирательной кампании. А вот положительно по этому поводу высказываются, либо те, кто участвовал в забастовках (+1582), либо те, кому безразлична политическая деятельность (+1321).

14. Зависимость интервального параметра «Удовлетворенность результатами голосования на выборах президента РФ» (X20) от номинального параметра «Политическая активность» (G12):

Группа по ответу	Сравнительная весомость	Номинальный ответ на вопрос–причину Стратегия выявления связи «среднее по перестановкам»
G12-04	–1434	Участвовал(а) в проведении избирательной кампании
G12-07	+3956	Участвовал(а) в забастовках
G12-09	+1975	Мне безразлична политическая деятельность
G12-10	–919	Политика меня раздражает
Коэффициент силы связи (среднее по 24) = 1,08		
Коэффициент силы связи (максимальное) = 1,54 (3124)		

Удовлетворенность результатами голосования на выборах президента РФ (+3956) наблюдается, прежде всего, у тех респондентов, кто участвовал в забастовках, в меньшей степени, у тех, кому безразлична политическая деятельность (+1975). Наименее удовлетворенными результатами голосования (–1434) оказались респонденты, принимавшие участие в проведении избирательной кампании.

15. Зависимость интервального параметра «Удовлетворенность работой президента РФ В. В. Путина» (X21) от номинального параметра «Политическая активность» (G12):

Группа по ответу	Сравнительная весомость	Номинальный ответ на вопрос–причину Стратегия выявления связи «среднее по перестановкам»
G12-02	+1421	Участвовал(а) в выборах в органы власти различного уровня
G12-07	+1161	Участвовал(а) в забастовках
G12-08	–956	Нет ни в чем подобном участвовать не приходилось
G12-10	–3896	Политика меня раздражает
Коэффициент силы связи (среднее по 24) = 1,02		
Коэффициент силы связи (максимальное) = 1,44 (2413)		

Неудовлетворенность работой президента РФ В. В. Путина (–3896) наблюдается, прежде всего у тех, кого политика раздражает. А вот наиболее удовлетворены В. В. Путиным, либо те, кто участвовал в выборах в органы власти различного уровня (+1421), либо кто участвовал в забастовках (+1161).

16. Зависимость интервального параметра «Удовлетворенность работой Государственной Думы РФ» (X22) от номинального параметра «Политическая активность» (G12):

Группа по ответу	Сравнительная весомость	Номинальный ответ на вопрос–причину Стратегия выявления связи «среднее по перестановкам»
G12-04	–562	Участвовал(а) в проведении избирательной кампании
G12-07	+3507	Участвовал(а) в забастовках
G12-09	+678	Мне безразлична политическая деятельность
G12-10	–3168	Политика меня раздражает
Коэффициент силы связи (среднее по 24) = 1,20		
Коэффициент силы связи (максимальное) = 1,65 (1243)		

Удовлетворенность работой Государственной Думы РФ (+3507) наблюдается у тех, кто участвовал в забастовках, противоположная оценка (–3168) характерна тем, кого политика раздражает.

Заключение

Мы продемонстрировали на данных конкретного исследования в рамках политической социологии работу нового метода совместного анализа интервальных и многозначных номинальных данных. В результате получаем новую информацию причинно–следственного свойства, как от многозначных номинальных переменных зависят интервальные переменные.

Это продолжает наши исследования [3, 4] в рамках изучения нелинейной природы применительно к общественным наукам (наукам о человеке)

Изучение нелинейных связей по авторскому методу [2, 18] ранее апробировалось в различных по содержанию социологических исследованиях: социология молодой семьи [11, 21], демографические планы населения [12, 20], социология профессий [19, 44], политическая социология [1] и т. д. Кроме того, изучение нелинейных связей по авторскому методу [13, 45] апробировалось также в различных психологических исследованиях: психология дошкольников и подростков [5, 6], этнопсихология [7, 8], психология профессий [9], психология стресса [10] и т.д.

Проблему выявляет и следующая статистика. Большинство социологов крайне далеки от концепции нелинейности в социологии, и это подтверждает предпоследний европейский конгресс «11th Conference of the European Sociological Association 2013 (Torino)», в тезисах

которого «non-linear» или «nonlinear» как слово или часть слова встречается (кроме наших [14–17] материалов, 4 доклада) только в 10 тезисах (всего около 3000 тезисов). При этом чаще это общие фразы о нелинейности и авторы далеки от конкретной реализации этой концепции. Далее тенденция принципиально не меняется: в материалах последнего европейского конгресса «12th Conference of the European Sociological Association 2015 (Praga)» «non-linear» или «nonlinear» встречается в 11 тезисах (всего более 3000 тезисов).

Еще проблематичней ситуация в психологии, хотя для психологии эта проблема содержательно и методологически еще более значима. В материалах очередного 12 европейского конгресса «The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04–08 july)» «non-linear» или «nonlinear» встречается (кроме наших материалов [22–31], 10 докладов) только в 3 тезисах (всего около 3000 тезисов). Далее тенденция также принципиально не меняется: в материалах последнего европейского конгресса «The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7–10 july 2015)» «non-linear» или «nonlinear» встречается (кроме наших материалов [32–43], 12 докладов) только в 4 тезисах (всего около 2500 тезисов). Значит, социологи (как и психологи) в подавляющем большинстве по-прежнему «живут» в рамках методологии конца XVIII века (линейность, принцип суперпозиции и т.д.).

Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект №18-011-01071а

Список литературы:

1. Басимов М. М. Социологические и психологические методы изучения политических предпочтений // Гражданское и политическое в российских общественных практиках. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2013. 525 с.
2. Басимов М. М. Множественное сравнение в социологических исследованиях. Курган: Курганский государственный университет, 2012. 224 с.
3. Басимов М. М. Нелинейная социология. Курган: Курганский государственный университет, 2012. 120 с.
4. Басимов М. М. Методологические проблемы и фундаментальные ошибки применения корреляционного анализа в психологических исследованиях // Ученые записки Российского государственного социального университета. 2016. Т. 15. №5 (138). С. 6-14.
5. Басимов М. М. Учет нелинейных связей при освоении дошкольниками программы «Развитие» // Мир психологии. 2007. №2. С. 83-93.
6. Басимов М. М. Психологическая типологизация старшеклассников (старших подростков и юношей) по фактору успеваемости в школах нового типа // Мир психологии. 2007. №4. С. 142-158.
7. Басимов М. М., Хромов А. Б. Типология зависимостей между параметрами отношений к жизненным трудностям и проблемам в различных этнических группах // Мир психологии. 2009. №2. С. 209-222.
8. Басимов М. М., Хромов А. Б. Актуальные жизненные проблемы в оценках студентов России, Индии и США // Ученые записки РГСУ. 2010. №2. С. 140-155.
9. Басимов М. М. Требования к профессии как объект синергетики // Акмеология. 2011. №3. С. 54-57.
10. Басимов М. М., Достовалов С. Г. Исследование стресса в нелинейной психологии // Акмеология. 2011. №3. С. 57-61.
11. Басимов М. М. Семья и демография в нелинейной социологии // Россия: Тенденции и перспективы развития. Вып.5. Ч. I. М.: ИНИОН РАН, 2010. С. 522-528.

12. Басимов М. М. Демографические планы жителей региона как объект синергетики // Россия: тенденции и перспективы развития. Вып. 6. Ч. 2. М.: ИНИОН РАН. 2011. С. 195-203.
13. Basimov M. M. Mathematical methods in psychological research. Kurgan: Kurgan State University, 2009. 170 p.
14. Basimov M. M. Multiple comparison in sociology of profession // The 11th Conference of the European Sociological Association (Torino, 28-31 August 2013). Torino. 2013. P. 906.
15. Basimov M. M. Multiple comparison in sociology of family // The 11th Conference of the European Sociological Association (Torino, 28-31 August 2013). Torino. 2013. P. 684.
16. Basimova P. M., Basimov M. M. Approval of a marriage between representatives of different nationalities in non-linear sociology // The 11th Conference of the European Sociological Association (Torino, 28-31 August 2013). Torino. 2013. P. 1346.
17. Basimov M. M. The analysis of the data in non-linear sociology // The 11th Conference of the European Sociological Association (Torino, 28-31 August 2013). Torino. 2013. P. 988-989.
18. Basimov M. M. Analysis of statistical dependences in sociological research // Russian sociology in the period of crisis, critique and changes. Moscow: RSS, 2013.
19. Basimov M. M. Non-linearity and synergism in sociology of profession // Russian sociology in the period of crisis, critique and changes. Moscow: RSS, 2013.
20. Basimov M. M. Demographic Plans of Inhabitants of Region as an Object of Synergetics // Russian Sociology in Turbulent Times. Moscow. RSS, 2011. P. 208-223.
21. Basimov M. M. Family as the object of research of non-linear sociology Russian Sociology on the Move. Moscow. RSS, 2010.
22. Basimov M. M. Methods of psychological research // The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul, 2011. P. 1274.
23. Basimov M. M. The analysis of the data in nonlinear psychology // The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul, 2011. P. 1275.
24. Basimov M. M. Classification of nonlinear dependences // The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul, 2011. P. 1276.
25. Basimov M. M. Nonlinearity — the paradigm of pedagogical psychology // The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul, 2011. P. 568.
26. Basimov M. M., Padurina E. A. Positive parental feelings in a context of nonlinear psychology // The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul, 2011. P. 1297.
27. Basimov M. M., Ilinykh Y. V. Formation of semantic sphere of the child in a context of nonlinear psychology // The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul, 2011. P. 1311.
28. Basimov M. M., Ponomareva S. M. System of requirements to the teacher's profession the as an object of synergetics // The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul, 2011. P. 1603.
29. Basimov M. M., Nikolaeva I. A. Graphic representations of valuable relations of the person "I-others" as the object of nonlinear psychology // The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul, 2011. P. 1438.
30. Basimov M. M., Dostovalov S. G. Studying of the personality trust crisis in the context of nonlinear psychology // The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul, 2011. P. 1439.
31. Basimov M. M., Bepalov B. I., Leonov S. V. Nonlinearity of psychophysiological research // The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul, 2011. P. 1282.

32. Basimov M. Statistical dependences in nonlinear psychology // The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 July 2015). Milan, 2015. P. 768.
33. Basimov M. Parameter “Hermit” as an Indicator of Political Preferences // The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 July 2015). Milan 2015. P. 760.
34. Basimov M. Psychological type of the respondent as a key to understanding of his/her answers // The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 July 2015). Milan, 2015. P. 763.
35. Basimov M., Dostovalov S. Stress as the reason of the self-realization and Interpersonal trust // The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 July 2015). Milan, 2015. P. 776.
36. Basimov M., Dostovalov S. Stress as an object of non-linear psychology // The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 July 2015). Milan, 2015. P. 774.
37. Basimov M., Basimova P., Basimova O. Psychological nature of social motives of university admission // The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 July 2015). Milan, 2015. P. 790.
38. Basimov M., Basimova P., Basimova O. Education fee as the reason of typological characteristics of the student // The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 July 2015). Milan, 2015. P. 788.
39. Basimov M., Padurina E. Understanding of the reasons of a condition of the child as an object of non-linear psychology // The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 July 2015). Milan, 2015. P. 778.
40. Basimov M., Padurina E. Positive feelings to the spouse as to the parent as an object of non-linear psychology // The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 July 2015). Milan, 2015. P. 779.
41. Basimov M., Nikolaeva I. Value characteristic “I” as object of non-linear psychology // The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 July 2015). Milan, 2015. P. 784.
42. Basimov M., Nikolaeva I. Non-linear relation of durability and subjective remoteness from “Worst others” // The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 July 2015). Milan, 2015. P. 785.
43. Basimov M., Nikolaeva I. Non-linear relation of conviction in favour of the world and communicative tolerance // The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 July 2015). Milan, 2015. P. 783.
44. Basimov M. M. Non-linearity and synergism in sociology of profession // The 10th Conference of the European Sociological Association (Geneva, Switzerland 7th to 10th September 2011). Geneva, 2011. P. 413-414.
45. Basimov M. Automatic classification of dependences in sociological research // The 12th Conference of the European Sociological Association (Prague, 25-28 August 2015). Prague, 2015. P. 1015-1016.

References:

1. Basimov, M. M. (2013). Sotsiologicheskie i psikhologicheskie metody izucheniya politicheskikh predpochtenii. Grazhdanskoe i politicheskoe v rossiiskikh obshchestvennykh praktikakh. Moscow. Rossiiskaya politicheskaya entsiklopediya (ROSSPEN), 525.
2. Basimov, M. M. (2012). Mnozhestvennoe sravnenie v sotsiologicheskikh issledovaniyakh. Kurgan: Kurganskii gosudarstvennyi universitet, 224.
3. Basimov, M. M. (2012). Nelineinaya sotsiologiya. Kurgan: Kurganskii gosudarstvennyi universitet, 120.

4. Basimov, M. M. (2016). Metodologicheskie problemy i fundamental'nye oshibki primeneniya korrelyatsionnogo analiza v psikhologicheskikh issledovaniyakh. *Uchenye zapiski Rossiiskogo gosudarstvennogo sotsial'nogo universiteta*, 15(5). 6-14.
5. Basimov, M. M. (2007). Uchet nelineinykh svyazei pri osvoenii doshkol'nikami programmy "Razvitie". *Mir psikhologii*, (2). 83-93.
6. Basimov, M. M. (2007). Psikhologicheskaya tipologizatsiya starsheklassnikov (starshikh podrostkov i yunoshei) po faktoru uspevaemosti v shkolakh novogo tipa. *Mir psikhologii*, (4). 142-158.
7. Basimov, M. M., & Khromov, A. B. (2009). Tipologiya zavisimosti mezhdu parametrami otnoshenii k zhiznennym trudnostyam i problemam v razlichnykh etnicheskikh gruppakh. *Mir psikhologii*, (2). 209-222.
8. Basimov, M. M., & Khromov, A. B. (2010). Aktual'nye zhiznennye problemy v otsenkakh studentov Rossii, Indii i SShA. *Uchenye zapiski RGSU*, (2). 140-155.
9. Basimov, M. M. (2011). Trebovaniya k professii kak ob"ekt sinergetiki. *Akmeologiya*, (3). 54-57.
10. Basimov, M. M., & Dostovalov, S. G. 2011. Issledovanie stressa v nelineinoi psikhologii. *Akmeologiya*, (3). 57-61.
11. Basimov, M. M. (2010). Sem'ya i demografiya v nelineinoi sotsiologii. *In Rossiya: Tendentsii i perspektivy razvitiya*, 5. I. Moscow. INION RAN, 522-528.
12. Basimov, M. M. (2011). Demograficheskie plany zhitelei regiona kak ob"ekt sinergetiki. *In Rossiya: tendentsii i perspektivy razvitiya*, 6. 2. Moscow. INION RAN. 195-203.
13. Basimov, M. M. (2009). Mathematical methods in psychological research. Kurgan: Kurgan State University, 170.
14. Basimov, M. M. (2013). Multiple comparison in sociology of profession. *In The 11th Conference of the European Sociological Association (Torino, 28-31 August 2013). Torino*. 906.
15. Basimov, M. M. (2013). Multiple comparison in sociology of family. *In The 11th Conference of the European Sociological Association (Torino, 28-31 August 2013). Torino*. 684.
16. Basimova, P. M., & Basimov, M. M. (2013). Approval of a marriage between representatives of different nationalities in non-linear sociology. *In The 11th Conference of the European Sociological Association (Torino, 28-31 August 2013). Torino*. 1346.
17. Basimov, M. M. (2013). The analysis of the data in non-linear sociology. *In The 11th Conference of the European Sociological Association (Torino, 28-31 August 2013). Torino*. 988-989.
18. Basimov, M. M. 2013. Analysis of statistical dependences in sociological research. *In Russian sociology in the period of crisis, critique and changes*. Moscow: RSS.
19. Basimov, M. M. 2013. Non-linearity and synergism in sociology of profession. *In Russian sociology in the period of crisis, critique and changes*. Moscow: RSS.
20. Basimov, M. M. (2011). Demographic Plans of Inhabitants of Region as an Object of Synergetics. *In Russian Sociology in Turbulent Times*. Moscow. RSS, 208-223.
21. Basimov, M. M. (2010). Family as the object of research of non-linear sociology Russian Sociology on the Move. Moscow. RSS.
22. Basimov, M. M. (2011). Methods of psychological research. *In The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul*, 1274.
23. Basimov, M. M. (2011). The analysis of the data in nonlinear psychology. *In The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul*, 1275.
24. Basimov, M. M. (2011). Classification of nonlinear dependences. *In The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul*, P. 1276.

25. Basimov, M. M. (2011). Nonlinearity — the paradigm of pedagogical psychology. *In The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul*, 568.
26. Basimov, M. M., & Padurina, E. A. (2011). Positive parental feelings in a context of nonlinear psychology *In The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul*, 1297.
27. Basimov, M. M., & Ilinykh, Y. V. (2011). Formation of semantic sphere of the child in a context of nonlinear psychology *In The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul*, 1311.
28. Basimov, M. M., & Ponomareva, S. M. (2011). System of requirements to the teacher's profession the as an object of synergetics. *In The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul*, 1603.
29. Basimov, M. M., & Nikolaeva, I. A. (2011). Graphic representations of valuable relations of the person "I-others" as the object of nonlinear psychology *In The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul*, 1438.
30. Basimov, M. M., & Dostovalov, S. G. (2011). Studying of the personality trust crisis in the context of nonlinear psychology *In The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul*, 1439.
31. Basimov, M. M., Bepalov, B. I., & Leonov, S. V. (2011). Nonlinearity of psychophysiological research. *In The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july). Istanbul*, 1282.
32. Basimov, M. (2015). Statistical dependences in nonlinear psychology. *In The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 july 2015). Milan*, 768.
33. Basimov, M. (2015). Parameter "Hermit" as an Indicator of Political Preferences. *In The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 july 2015). Milan*, 760.
34. Basimov, M. (2015). Psychological type of the respondent as a key to understanding of his/her answers. *In The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 july 2015). Milan*, 763.
35. Basimov, M., & Dostovalov, S. (2015). Stress as the reason of the self-realization and Interpersonal trust. *In The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 july 2015). Milan*, 776.
36. Basimov, M., & Dostovalov, S. (2015). Stress as an object of non-linear psychology. *In The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 july 2015). Milan*, 774.
37. Basimov, M., Basimova, P., & Basimova, O. (2015). Psychological nature of social motives of university admission *In The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 july 2015). Milan*, 790.
38. Basimov, M., Basimova, P., & Basimova, O. (2015). Education fee as the reason of typological characteristics of the student. *In The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 july 2015). Milan*, 788.
39. Basimov, M., & Padurina, E. (2015). Understanding of the reasons of a condition of the child as an object of non-linear psychology // *In The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 july 2015). Milan*, 778.
40. Basimov, M., & Padurina, E. (2015). Positive feelings to the spouse as to the parent as an object of non-linear psychology *In The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 july 2015). Milan*, 779.
41. Basimov, M., & Nikolaeva, I. (2015). Value characteristic "T" as object of non-linear psychology *In The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 july 2015). Milan*, 784.
42. Basimov, M., & Nikolaeva, I. (2015). Non-linear relation of durability and subjective

remoteness from “Worst others” *In The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 July 2015). Milan, 785.*

43. Basimov, M., & Nikolaeva, I. (2015). Non-linear relation of conviction in favour of the world and communicative tolerance *In The 14th European Congress of Psychology (Milan, Italy 7-10 July 2015). Milan, 783.*

44. Basimov, M. M. (2011). Non-linearity and synergism in sociology of profession. *In The 10th Conference of the European Sociological Association (Geneva, Switzerland 7th to 10th September 2011). Geneva, 413-414.*

45. Basimov, M. (2015). Automatic classification of dependences in sociological research. *In The 12th Conference of the European Sociological Association (Prague, 25-28 August 2015). Prague, 1015-1016.*

*Работа поступила
в редакцию 11.12.2018 г.*

*Принята к публикации
28.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Басимов М. М. Политическая активность как причина политических и социальных предпочтений студенческой молодежи // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 364-377. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-03> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Basimov, M. (2019). Political activity as a reason for political and social preferences of youth. *Bulletin of Science and Practice, 5(1), 364-377.* (in Russian).

УДК 316.7

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539806>

ФЕНОМЕН ГРАФФИТИ КАК ЧАСТИ ГОРОДСКОЙ КУЛЬТУРЫ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА СМОЛЕНСКА)

©Сафарова К. С., Смоленский государственный университет,
г. Смоленск, Россия, karinahimera138@gmail.com

GRAFFITI PHENOMENON AS A PART OF CITY CULTURE (ON THE EXAMPLE OF SMOLENSK CITY)

©Safarova K., Smolensk State University, Smolensk, Russia, karinahimera138@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрен феномен граффити как части городской культуры. Предметом исследования являются граффити как элемент городской культуры. Целью исследования является выявление смысловой нагрузки контента, определение влияния граффити на городскую среду, рассмотрение взаимоотношений граффитеров между собой и с обществом. В исследовании был использован качественный метод получения информации — лейтмотивное интервью. Интервью проводилось в г. Смоленске, было опрошено 5 человек, которые принадлежат к граффити-сообществу города. Возраст отобранных респондентов 17–30 лет. Интервью проводилось у респондентов дома, на каждое интервью заняло в среднем 30–40 минут. В ходе интервью была получена первичная информация, по окончании аудиозаписи были преобразованы в текст. В ходе исследования была получена информация об опыте рисования граффити участников, предпочтения в цвете, шрифтах, месте нанесения рисунков, о взаимоотношениях граффитеров культурной среде города. Результаты проведенного исследования помогут дополнить малое количество работ по данной тематике. Выводы и рекомендации могут быть использованы администрацией города для решения проблем, связанных с проявлением феномена граффити в городской культуре.

Abstract. In the article, the phenomenon of graffiti as parts of city culture is considered. An object of research is graffiti as an element of city culture. A research objective is the identification of semantic loading of content, the definition of the influence of graffiti on the urban environment, consideration of the relationship of graffer among them and with society. In research the qualitative method of obtaining information — a leitmotiv interview was used. The interview was conducted in Smolensk, 5 people who belong to city graffiti communities were interviewed. Age of the selected respondents of 17–30 years. The interview was spent at respondents at home, on each interview took on average 30–40 minutes. During the interview primary information was obtained, on the termination of an audio recording were transformed into the text. During the research information on the experience of drawing of graffiti of participants, preferences in colour, fonts, the place of drawing drawings, about the relationship of graffer to the cultural environment of the city were obtained. Results of the conducted research will help to add the small number of works on this subject. Conclusions and recommendations can be used by city administration for the solution of the problems connected with the manifestation of a phenomenon of graffiti in city culture.

Ключевые слова: феномен граффити, городская культура, контент, субкультура, граффити-сообщения.

Keywords: phenomenon of graffiti, city culture, content, subculture, graffiti messages.

Граффити — особое направление в искусстве, зародившееся в 70-х годах XX века в Америке, весьма привлекательное для многих людей, особенно для молодежи. Граффити является своеобразной формой выражения общественного мнения, которая позволяет передать свою точку зрения о таких важных вещах как политическая ситуация, экологические проблемы, социальное неравенство и др. Граффити существует как часть новостной среды, про него пишут статьи в научных журналах, книги, снимают фильмы, проводят научные исследования.

Разнообразны формы граффити — это и надписи в подъездах, и сложнейшие по уровню исполнения рисунки. Это явление представляет собой молодежную субкультуру, которая привлекает молодежь тем, что каждый может найти соответствующий стиль. Выходцы этой субкультуры зачастую становятся дизайнерами, и профессиональными художниками.

Установлено, что включение в субкультуру происходит с 12 лет, т.е. с началом переходного периода у подростков. Нанесение граффити становится способом выразить свои мысли и проблемы, является возможностью социализации в современном мире. Рисование нелегальных граффити дает возможность выделиться из толпы, реализовать свой творческий потенциал.

Изучением граффити как социального феномена впервые занялись американские ученые в 1970-х годах. Граффити, как часть городской культуры, зародилось именно тогда в Нью-Йорке.

Одно из самых первых определений граффити дал американский исследователь В. А. Кох [1, с. 111]., который разработал типологию, основанную на жанрах М. Купер и Г. Чалфанта [2, с. 27–34] определяли граффити по территории нанесения. Р. М. Помар и Ф. Боса классифицировали университетские изображения. Классификация строилась по предметной схеме: политические, религиозные, эротические, скабрзные граффити и т.д. Д. М. Гедсби разработала смешанную классификацию рисунков и предложила несколько подходов к изучению (антропологический, гендерный, количественный, лингвистический, фольклористический, эстетический, мотивационный, превентивный и популярный). Р. Блюм [3, с. 137–148.] изучал особенности расположение граффити в различных странах на постаментах и памятниках с точки зрения этнографического концептуализма. Д. Бушнелл [4, с. 93] в своей книге «Московские граффити: язык и субкультура» изучает граффити как средство коммуникации молодежи, рассматривает взаимоотношения команд графферов между собой и их отношение с обществом. С точки зрения эстетического анализа феномен рассматривали К. Варнедо и А. Гопник [5, с. 42–44], они проводили сравнительный анализ изображений. Проводились сравнения «высокой» и «низкой» культуры.

За последнее время европейские, и особенно американские ученые, написали на тему граффити сотни работ, но, к сожалению, степень разработанности проблематики граффити в нашей стране недостаточна. Исследования граффити в России начались примерно с конца XX века.

В исследовательской работе Н. И. Тюкаевой [6, с. 11–52] рассмотрены граффити с точки зрения естественной письменной речи. А. Белкин [7, с. 43] применяет психологическую диагностику в исследовании личности авторов граффити. Исследованием граффити как части молодежных субкультур, занималась Т. Б. Щепанская [8, с. 58–100], которая предложила разделить тексты граффити на несколько функциональных групп. М. Лурье в своих работах «Графферы. Опыт повседневности» [9, с. 251–264] и «Слово и рисунок на городских стенах» [10, с. 441] рассматривает граффити с точки зрения феномена городской культуры, он

разделяет рисунки на три части: граффити как часть повседневности, граффити как язык коммуникации молодежи, и граффити как изобразительная деятельность уличных художников. Р. Егоров в своей книге «Боди-арт и граффити» [11, с. 74–130] рассмотрел процессы, происходящие внутри граффити-сообщества в России. Книга богата иллюстративным материалом. С. В. Киселевым [12, с. 10–11] проведено исследование по изучению феномена граффити и разработана авторская классификация. Е. В. Попов и Я. В. Сысоева [13, с. 1851–1855] рассмотрели феномен граффити с точки зрения социального аспекта.

Деятельность графферов сосредоточена на художественном функционировании — распространении граффити-сообщений. Изображения воздействуют на формирование городской культуры. Формы искусства, видоизменяются и реализуются в общественном пространстве для создания коммуникации в городской среде. Специфической особенностью граффити как искусства является многообразие форм, уход от монументальности, интеграция методов рекламы, архитектуры, дизайна, обращение к публике и доступность для широкой аудитории. Интерактивность граффити и его разнообразные воплощения делают его важной составляющей оптического информационно-коммуникативного поля постиндустриального города. Таким образом, уличное искусство является инструментом социальных коммуникаций в урбанистическом пространстве. [14, с. 76]

С помощью проведенного исследования можно расширить теоретическую и практическую базу научных работ, посвященных граффити. Результаты исследования могут быть использованы при разработке социокультурных проектов обустройства культурной среды города Смоленска, а рекомендации использованы администрацией города для борьбы с несанкционированными граффити, и развития разнообразия культурной среды Смоленска. Результаты проведенного исследования могут быть использованы для разработки социокультурных проектов обустройства урбанистического пространства, эстетической среды города, борьбы с вандалистическими граффити, а также будут полезны администрации и другим государственным учреждениям.

Источником получения эмпирических данных выступают сами графферы города Смоленска.

Методом сбора информации было лейтмотивное интервью. Лейтмотивное интервью — рассматривает динамику одного и того же аспекта жизни индивида на протяжении его биографического пути. Интервьюирование предполагает личное общение с опрашиваемым, при котором исследователь сам задает вопросы и фиксирует ответы. На подготовительной стадии был разработан гайд лейтмотивного интервью в котором отражены вопросы, касающиеся графферов и граффити-сообщества.

Следующим шагом был отбор респондентов. На данном этапе возникли трудности с тем, что многие подходящие респонденты отказывались проходить интервью несмотря на то, что оно является полностью анонимным. Но тем не менее, было опрошено 5 человек, которые принадлежат к граффити-сообществу города Смоленска. Возраст отобранных респондентов 17–30 лет.

В исследовании был применен метод снежного кома. Таким образом сформировалась выборочная совокупность — часть генеральной совокупности, непосредственно участвующая в исследовании. Выборочная совокупность составила четыре респондента мужского пола и одного женского.

Используемый гайд состоит из 39 вопросов, они задавались всем респондентам вне зависимости от половой принадлежности.

Интервью проводилось у респондентов дома, на каждое интервью заняло в среднем 30–40 минут. Респонденты были совершенно разные, кто-то спокойно и уравновешенно отвечал на вопросы, кто-то использовал множество жаргонизмов и нецензурную лексику. Психологический контакт с респондентами был налажен достаточно быстро. Благодаря этому в исследовании удалось получить полную информацию, касающуюся граффити и граффити-сообщества в целом. Интервью чаще всего проходили вечером, т.к. такой выбор временного промежутка был наиболее удобен респондентам.

При проведении интервью сложилась позитивная обстановка, опрашиваемые достаточно эмоционально рассказывали о своем увлечении, хотя иногда вопросы вызывали сложности. На некоторые вопросы были даны односложные ответы «да», «нет», «не знаю», но в целом интервью проходило легко. Записи производились на диктофон.

В ходе интервью была получена первичная информация, расшифровка текста заняла примерно 50–60 минут на одно интервью, так же были трудности с описанием ненормативной лексики.

В ходе исследования были получены следующие результаты:

Средний возраст попадания графферов в субкультуру, это 10–12 лет. На момент проведения интервью графферы занимаются уличным творчеством от 2 до 13 лет.

Причины, по которым рисуют граффити: желание украсить город, попробовать что-то новое, желание не отставать от друзей.

Большая часть опрошенных графферов (60% опрошенных) время от времени рисует скетчи, чтобы потом воплотить их в жизнь. Большинство респондентов не коллекционируют фотографии своих работ, один респондент лишь иногда делает фотографии, и один делает фотографии всех работ. 60% опрошенных графферов уверены, что количество превалирует над качеством.

Графферы в своих работах изображают свое видение окружающего мира, отображают свою личность, мысли, образы, которые находятся в голове. Многие из опрошенных вдохновляются музыкой, кинематографом. Так же в роли вдохновения респонденты указали настроение, эмоции, книги и жизнь. Графферы предпочитают черный, белый и красный, желтый цвета. Также опрошенные указывают, что бывают сложности с покупкой разнообразных красок. Цвет граффити, как отмечают авторы, напрямую зависит от цвета фона. На цвет рисунка влияет также любовь граффера к определенному цвету, идея рисунка, доступность краски. Моды на какой-то определенный цвет нет.

Графферы стараются не рисовать в тех местах, где можно быть замеченным, или там, где граффити не уместны и не несут никакого смысла. Место нанесения граффити считается «крутым», если его легко заметить, оно нарисовано в местах интеракции горожан, и, если оно находится недалеко от того места, где граффера легко поймать. Рисовать граффити без угрозы обнаружения можно на окраинах города, в заброшенных домах и постройках, на гаражах или хозяйственных постройках.

Опрошенные графферы своими работами привлекают внимание людей, для них граффити это способ выразить себя, донести свою идею, распространить свое имя. Большинство опрошенных графферов не отражают в своих рисунках социальные проблемы. Цвет рисунка влияет на его смысл, например, один из респондентов указывает, что через черный цвет проще передать состояние депрессии.

Большинство графферов используют шрифты в своих работах. Шрифт выбирается в зависимости от настроения, смысла рисунка, и умения самого граффера.

Проанализировав полученные результаты, мы сможем сделать следующие выводы:

Граффити является своеобразным языком общения между графферами. Изображения являются отметкой территории. По мнению опрошенных графферов рисунки могут служить элементом городской навигации, как место встреч или проведения фотосессии.

Граффити, получившее наибольшее распространение, это символично–именное обозначение. Граффити–картины также представлены среди уличных изображений города. Характер рисунков чаще всего агрессивный, что свидетельствует о контркультурной позиции графферов.

Наиболее часто для нанесения изображения, графферы выбирали стены со светлой окраской — белого, серого, желтого цвета. В ходе интервью, графферы также указали на зависимость выбора места нанесения рисунка и фона. В ходе проведения интервью было установлено, что граффити служат языком общения между графферами. Так они могут отмечать свою территорию, высказывать неуважение, или даже вызывать на соревнования.

Граффити, и все с ними связанное, всегда вызывало и продолжает вызывать повышенный интерес у людей. Благодаря граффити легче наладить общение и связи между представителями разных культур, вследствие чего, рождается взаимопонимание и творческое взаимодействие. Постепенно становится понятным то, что, в этом искусстве, которое сегодня именуют граффити, выражали и выражают себя не маленькие группы маргиналов, а целые общности людей.

Проведение данного исследования сделало возможным анализ проблемы граффити в городской культуре Смоленска. Исследование подтвердило, что граффити в России сегодня популярно и развивается. Элементы граффити–культуры постоянно транслируются в средствах массовой информации. Количество членов сообщества постоянно растет. Специфика российской граффити–культуры заключается в том, что она носит «догоняющий» характер несмотря на то, что в настоящее время идет непрерывный информационный обмен с зарубежными представителями сообщества.

Список литературы:

1. Koch W. A. Simple Forms: An Encyclopedia of Simple Text-Types in Lore and Literature. Bochum, 1994. P. 111.
2. Chalfant H., Cooper M. Subway Art. New York, 1995. P. 27-34.
3. Blume R. Graffiti //Discurso y literatura: nuevos planteamientos sobre el análisis de los géneros literarios. Visor, 1999. С. 167-180.
4. Bushnell J. Moscow graffiti: Language and subculture. London, 1990. 93.
5. Varnedoe K. High & Low: Modern Art & Popular Culture: Three Comparisons //MoMA. 1990. Т. 2. №6. С. 9-15.
6. Лебедева Н. Б. и др. Жанры естественной письменной речи. Студенческие граффити, маргинальные страницы тетрадей, частная записка. ООО КРАСАНД, 2011. С. 11-52.
7. Белкин А. Психологическая диагностика личности автора граффити. М.: МПСИ. 2009. С. 43.
8. Щепанская Т. Б. Система: тексты и традиции субкультуры. СПб. 2004. С. 58-100.
9. Лурье М., Богемская К. Г, Юнисов М. В. Графферы. Опыт повседневности: Памяти Сергея Юрьевича Румянцева. СПб. 2005. С. 251-264.
10. Лурье М. Сборник научных статей. По материалам конференции Рисунки петербургских писателей // Академический проект. Спб. 2000. С. 441.
11. Егоров Р. Боди-арт и граффити // Рипол Классик. М. 2004. С. 74-130.
12. Киселев С. В. Знаково-психологические мотивы граффити в молодежной субкультуре //Социологические исследования. 2005. №9. С. 113-115.

13. Попов Е. В., Сыроева Я. В. Граффити как объект социологического исследования // Концепт. 2016. Т. 11. С. 1851-1855.

14. Лихвар В. Д., Погорелый Д. Е., Подольская Е. А. Культурология. М.: ЭКСМО. 2008. С. 76.

References:

1. Koch, W. A. (1994). Simple forms. An Encyclopaedia of Simple Text-Types in Lore and Literature. 111.

2. Cooper, M., & Chalfant, H. (1995). Subway art. Macmillan. 27-34.

3. Blume, R. (1999). Graffiti. In Discurso y literatura: nuevos planteamientos sobre el análisis de los géneros literarios. 167-180.

4. Bushnell, J. (1990). Moscow graffiti: Language and subculture. London.

5. Varnedoe, K. (1990). High & Low: Modern Art & Popular Culture. *In Three Comparisons. MoMA*, 2(6), 9-15.

6. Lebedeva, N. B., Zyryanova, E. G., Plaksina, E. G., & Tyukaeva, N. I. (2011). Zhanry estestvennoi pis'mennoi rechi. Studencheskie graffiti, marginal'nye stranitsy tetradei, chastnaya zapiska. OOO KRASAND. 11-52.

7. Belkin, A. (2009). Psikhologicheskaya diagnostika lichnosti avtora graffiti. Moscow. MPSI. 43.

8. Shchepanskaya, T. B. (2004). Sistema: teksty i traditsii subkul'tury. St. Petersburg. 58-100.

9. Lurie, M., Bogemskaya, K. G., & Yunisov, M. V. (2005). Graffery. Opyt povsednevnosti: Pamyati Sergeya Yur'evicha Rumyantseva. St. Petersburg 251-264.

10. Lurie, M. (2000). Sbornik nauchnykh statei. Po materialam konferentsii Risunki peterburgskikh pisatelei. Akademicheskii proekt. St. Petersburg. 441.

11. Egorov, R. 2004. Bodi-art i graffiti. Ripol Klassik. Moscow. 74-130.

12. Kiselev, S. V. (2005). Znakovno-psikhologicheskie motivy graffiti v molodezhnoi subkul'ture. Sotsiologicheskie issledovaniya, (9), 113-115.

13. Popov, E. V., & Sysoyeva, Ya. V. (2016). Graffiti as object of a sociological research. *Koncept*, (11). 1851-1855.

14. Likhvar, V. D., Pogorelyi, D. E., & Podol'skaya, E. A. (2008). Kul'turologiya. Moscow. EKSMO. 76.

*Работа поступила
в редакцию 24.12.2018 г.*

*Принята к публикации
28.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Сафарова К. С. Феномен граффити как части городской культуры (на примере города Смоленска) // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 378-383. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-41> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Safarova, K. (2019). Graffiti phenomenon as a part of city culture (on the example of Smolensk city). *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 378-383. (in Russian).

УДК 616.89-053

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539810>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПСИХОСОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ

©*Коптева Е. С.*, Российский государственный социальный университет,
г. Москва, Россия, Sunny.kopteva@mail.ru

©*Косенкова И. А.*, Российский государственный социальный университет,
г. Москва, Россия, Kosenkova2894@mail.ru

USING PSYCHOSOCIAL TECHNOLOGIES FOR EFFICIENCY INCREASE OF REHABILITATION

©*Kopteva E.*, Russian State Social University, Moscow, Russia, Sunny.kopteva@mail.ru

©*Kosenkova I.*, Russian State Social University, Moscow, Russia, Kosenkova2894@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены психосоциальные технологии, применяемые в сфере реабилитации. Проанализированы технологии групповой и индивидуальной работы, а также процессы по возвращению, включению, реинтеграции в социум. Основным методом исследования является анализ литературных данных и практических разработок. В заключении делается вывод, что наибольшую эффективность показал мультидисциплинарный подход, позволяющий учитывать как биологические нарушения, так и социальное функционирование, обосновывать цели реабилитационных мероприятий и реализовывать оценку эффективности используемых технологии реабилитации.

Abstract. The article deals with psychosocial technologies used in the field of rehabilitation. The technologies of a group and individual work, as well as the processes of return, inclusion, reintegration into society, are analyzed. The main research method is the analysis of literature data and practical developments. In conclusion, it is concluded that a multidisciplinary approach has shown the greatest efficiency, which allows to take into account both biological disorders and social functioning, justify the goals of rehabilitation measures and realize an assessment of the effectiveness of the used rehabilitation technology.

Ключевые слова: психосоциальные технологии, реабилитация, технологии реабилитации, ресоциализация, адаптация, диагностика.

Keywords: psychosocial, rehabilitation, technology rehabilitation, re-socialization, adaptation, diagnostics.

К важным целям в сфере психологической и социальной работы следует отнести сохранение и поддержку личности, группы людей или коллектива в активном, творческом и самостоятельном отношении к себе, жизни и деятельности.

Особая роль — восстановление данного состояния, что было утрачено субъектом в силу ряда причин.

Субъект должен привыкнуть и пройти адаптацию в новых условиях, также восстановить те социально–психологические позиции, что были утрачены, вместе с ними физические, эмоциональные ресурсы, наиболее значимые для личности социальные связи и взаимоотношения [2, с. 17].

Необходимым условием успешности и эффективности психосоциальной поддержки выступает восстановление их социально и личностно значимых качеств с преодолением ситуации социальной и личностной недостаточности.

Психосоциальные технологии — процессуально структурированные системы приемов и методов, которые направлены на анализ, актуализацию и оптимизацию данной деятельности, по результатам которой происходит формирование нововведений, вызывающих качественные перемены разных сфер жизни, ориентированных на рациональность в использовании внутреннего потенциала и социальных ресурсов.

Таким образом, под технологией социально–психологической адаптации следует понимать целенаправленную взаимосвязанную деятельность субъектов целостного педагогического процесса (родитель, педагог, социальный педагог, психолог, реабилитолог) и реабилитируемого лица (ребенок, инвалид и тп.), что способствует овладению социально–этическими знаниями и нормами, с накоплением положительного психосоциального опыта, оказывая содействие спешной социализации и индивидуализации в микросоциуме.

Технология социально–психологической реабилитации — системность и целенаправленность процессов по возвращению, включению, реинтеграции в социум (семья, школа, суз, вуз, коллектив, круг общения), что способствует полноценности при функционировании как социального субъекта.

Реабилитация в психологосоциальном аспекте — это процесс восстановления психических проявлений и способностей личности после какого-либо нарушения.

Результатом становится определенное равновесие в психике и поведении лица, отвечающее норме, адекватной его возрасту и требованиям среды. Это возможно лишь при условии восстановления личности как субъекта деятельности (игра, обучение) и коммуникации в условиях обучения и воспитания [3, с. 115].

В связи с чем под реабилитацией часто понимают перевоспитание.

Достижение определенных успехов при осуществлении того или иного инновационного процесса находится в зависимости от консервативности общественного мнения, влияние которого можно заметно ускорять или замедлять введением конкретных инноваций.

В структуре психосоциальные технологии реабилитации выделим 2 взаимодополняющие друг друга, одновременно осуществляемые виды деятельности:

– диагностика;

– психосоциальное изучение нововведений, цель–распознавание, предвидение проблем, которые могут возникнуть при взаимодействии среды и нововведения с помощью диагностики, анализ динамики общественного мнения относительно нововведений с помощью различных методов социологического исследования.

В настоящее время в РФ активный поиск такой структуры взаимодействия психосоциальные технологии в сфере реабилитации и общества, которая была бы максимально выгодна обоим составляющим.

Технологию психосоциальной реабилитации осуществляют на 3 уровнях:

Индивидуальный уровень. Метод «кейсурк» — это решение проблем для предоставления опоры и побуждения индивида справиться с жизненной ситуацией и разбираться в проблемах. Такая технология базируется на отборе социально–психологических подходов к пониманию личности.

В данную технологию входят такие элементы как:

установление первичной коммуникации;

анализ и изучение проблемной ситуации;

выделение определение целей и задач в работе;

трансформация взаимоотношений личности с собой и своим окружением;
оценивание результата совместной деятельности, прогресса [5, с. 9].

Технология индивидуальной работы эффективна при определении перспективы, преодоления стресса, при адаптации к реальной жизни, в самопринятии и самопознании при приобретении коммуникативных умений.

Технология работы на групповом уровне включает предоставление помощи личности путем передача группового опыта по формированию социального опыта, развития духовных и физических сил.

Для реализации данной цели в рамках технологии организуют групповую деятельность, активизируя социальную активность членов группы; кроме того, происходит расширение сферы самосознания и индивидуального опыта в интенсивном общении, включение группы в творческую, продуктивную деятельность [1, с. 6].

Принято выделять разные группы, что формируются относительно поставленных целей и задач реабилитации:

группа восстановления,
группа самопомощи,
образовательная группа,
терапевтическая группа.

Все они ориентированы на решение экзистенциальных и психосоматических проблем [4, с. 218].

Технология социальной работы на уровне общины — это деятельность, базирующаяся на взаимодействии социального работника или социальных служб, психолога с представителями общественных организаций общегосударственного, регионального или локального уровня.

Коммьюнити (община) — сложная культурно–историческая, социально–экономическая система групповой общности, она выполняет по отношению к своим членам функций взаимоподдержки, социализации, социального контроля, производства и распределения социальных благ.

Основная цель деятельности — активизация развития и улучшение жизнедеятельности.

Принцип реализации технологии психосоциальной работы в рамках общины: доступность сервисов, междисциплинарный подход, активность сотрудничества граждан и сервиса помощи, развитие и поддержку новых инициатив.

Психосоциальная реабилитация — это процесс, открывающий людям с различными расстройствами, возможности по достижению оптимального уровня самостоятельного функционирования в сообществе.

Согласно современному подходу к данным проблемам именно технологии психосоциальной реабилитации должны стать тем звеном в общей структуре помощи, которое необходимо для реализации комплексного вмешательства [6, с. 26].

Особое место помощи, занимает вопрос ресоциализации пациентов, базирующийся на разработках психосоциальной терапии. Наибольшая эффективность проводимых мероприятий доказал мультидисциплинарный подход, и позволяющий учитывать как биологические нарушения, так и социальное функционирование, обосновывать цели реабилитационных мероприятий и реализовывать оценку эффективности используемых технологий реабилитации.

Список литературы:

1. Абрамов В. А., Ряполова Т. Л., Абрамов А. В., Жигулина И. В. Об интегративном подходе к разработке концепции шизофрении и психосоциальной реабилитации больных // Журнал психиатрии и медицинской психологии. 2009. Т. 21, №1. С. 3-11.
2. Гурович И. Я. Психосоциальная терапия и психосоциальная реабилитация в психиатрии. М.: Медпрактика-М. 2014. 492 с.
3. Иванова Г. Е. Организация реабилитационного процесса // Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2012. №4. С. 8-10.
4. Корень Е. В. Психосоциальная реабилитация детей и подростков с психическими расстройствами в современных условиях // Социальная и клиническая психиатрия. 2018. Т. 18, №4. С. 5-15.
5. Коробейников И. А. Нарушения развития и социальная адаптация. М.: ПЕР СЭ, 2012. 192 с.
6. Ларина О. Д., Шевцова Е. Е. Система полипрофессионального взаимодействия специалистов как условие создания единого реабилитационного пространства специализированной службы нейрореабилитации г. Москвы // Специальное образование. 2014. №4. С. 24-39.

References:

1. Abramov V. A., Ryapolova T. L., Abramov O. V., Zhygulina I. V. (2009). About integrative approach to the development of schizophrenia concept and psychosocial rehabilitation of the patients. *Zhurnal psikhiiatrii i meditsinskoj psikhologii [Журнал психиатрии та медичної психології]*, 1(21), 3-11.
2. Gurovich, I. Ya. (2014). *Psichosotsial'naya terapiya i psichosotsial'naya reabilitatsiya v psikhiiatrii*. Moscow. Medpraktika-M. 492.
3. Ivanova, G. E. (2012). Organization of rehabilitation process. *Kremlin Medicine Journal*, (4). 8- 10.
4. Koren, E. V. (2018). Psychosocial rehabilitation of children and adolescents with mental disorders: modern perspective. *Social and Clinical Psychiatry*, 18(4). 5-15.
5. Korobeinikov, I. A. (2012). *Narusheniya razvitiya i sotsial'naya adaptatsiya*. Moscow. PER SE, 192.
6. Larina, O. D., & Shevtsova, E. E. (2014). The system of polyprofessional interaction of specialists as a condition of creating a uniform rehabilitation environment of a specialized service for neurorehabilitation in Moscow. *Special education*, (4). 24-39.

*Работа поступила
в редакцию 17.12.2018 г.*

*Принята к публикации
22.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Коптева Е. С., Косенкова И. А. Использование психосоциальных технологий для повышения эффективности реабилитации // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 384-387. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-19> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Kopteva, E., & Kosenkova, I. (2019). Using psychosocial technologies for efficiency increase of rehabilitation. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 384-387. (in Russian).

УДК 37.022
AGRIS C02

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539812>

СУЩНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА КАК ЕДИНСТВО МАТЕРИАЛЬНОГО И ИДЕАЛЬНОГО В СОСТАВЕ СУБЪЕКТИВНОСТИ

©Поляруш А. А., ORCID: 0000-0003-4586-6548, канд. пед. наук, Красноярский государственный аграрный университет, г. Ачинск, Россия, poly-albina@yandex.ru

ESSENCE OF THE EDUCATIONAL PROCESS AS A UNITY OF MATERIAL AND IDEAL IN COMPOSITION OF SUBJECTIVITY

©Polyarush A., ORCID: 0000-0003-4586-6548, Ph.D., Krasnoyarsk State Agrarian University, Achinsk, Russia, poly-albina@yandex.ru

Аннотация. В статье представлено разрешение противоречия между материализмом, выражающим собой объективный, материалистический характер природы, и идеалистическим характером познания природы. Только обобщая, абстрагируясь от частных, т. е. совершая мыслительный процесс идеализации, человек может ориентироваться в окружающем материальном мире. Диалектический подход представляет практику и логику как неразрывное единство противоположностей, причем, признавая первичность практики, которая, многократно повторяясь в сходных формах, находит свое отражение и закрепление в сознании людей.

Abstract. The article presents the resolution of the contradiction between materialism, which expresses the objective, materialistic nature of nature, and the idealistic nature of knowledge of nature. A person can navigate the surrounding material world if he is able to summarize, to abstract from particulars, making a thought process of idealization. The dialectical approach represents practice and logic as an inseparable unity of opposites, moreover, recognizing the primacy of practice, which is repeated many times in similar forms, is reflected and consolidated in people's minds.

Ключевые слова: материализм, идеализм, образовательный процесс, сознание, разум, практика, субъект, деятельность, моделирование.

Keywords: materialism, idealism, educational process, consciousness, reason, practice, subject, activity, modeling.

Образовательный процесс в современную эпоху, когда интеллект становится главной производительной силой, определяет социально–экономическое, политическое, духовно–нравственное состояние цивилизованного общества, поэтому его анализ требует такой же всесторонний характер. В первую очередь нам необходимо выяснить сущность мышления как системообразующего компонента образования, если объективно за его цель принять преобразование сознания.

Очевидно, что учебный процесс должен формировать тот уровень сознательного мышления, который выступает осмыслением всеобщей формы человеческой (преобразовательной, целесообразной, опосредствованной) деятельности. Где есть мышление о преобразовании сознания, там непременно есть философия.

По всеобщему признанию философов, занимающих различные позиции, наиболее полно, глубоко мышление о мышлении было представлено в философии Г. Гегеля, и, безусловно, в соответствии с идеалистической позицией. «Подлинная», притом «наиконкретнейшая» тайна любого явления во Вселенной кажется ему заключенной в «чистых», «абсолютных», диалектических схемах протекания человеческого мышления [1].

И тут перед педагогикой возникает проблема: как соотнести идеалистическое понимание мышления и материалистическую позицию формируемой в учебном процессе научной картины мира?

Концептуально на решение данной проблемы нас выводит гениальная формула К. Маркса, впервые устанавливающая прямую и обратную связь: по прямой связи первична материя, а по обратной — сознание. Современная наука, бесспорно, признает объективный, независимый от идеи, характер природы. Однако познание закономерностей структуры, функционирования и развития природы носит идеальный характер. Только обобщая в своем сознании, абстрагируясь от частных, не имеющих принципиального значения в конкретной изучаемой системе, человек может ориентироваться в окружающем мире. Обобщение, абстрагирование — это и есть методологическая основа познания, и это в то же время есть идеализация.

Именно проблема идеального разрешается в образовательном процессе. Образовательный процесс — где бы и когда бы он ни осуществлялся — формирует именно идеальную составляющую человеческой субъективности. К сожалению, учитель никогда и нигде не задумывается, не осознает, что такое идеальное и его место в учебном процессе. Это игнорирование постижения сущности идеального оборачивается волюнтаризмом в создании новых так называемых педагогических технологий, дидактических приемов, заполонивших современную дидактику. Как справедливо замечает Г. В. Лобастов, «...мало школа «удерживает» в своей реальной работе и проблему всеобщего, поэтому «тонет» в материале, не умея «вывернуть» его всеобщее содержание в педагогическую форму. В этом ей может помочь только философия, которая способна раздвинуть рамки любой мысли, содержащейся в знании, до ее предельного выражения, логического завершения. Рефлексия этих пределов в учебном процессе является одновременно условием понятия (понимания) любого особенного предметного содержания» [2].

Однако Гегель справедливо утверждал, что формой сознания является не только речь, но и реальное действие. Маркс углубил эту мысль Гегеля и вывел ее на материалистический уровень. Мышление, понимаемое как сугубо человеческая способность обращаться с любыми вещами в соответствии с их геометрией, формой, свойствам, впервые возникает в ходе непосредственно предметной деятельности человека. Поэтому-то специфическим предметом «мышления» с самого начала и до конца являются именно «внешние вещи», а вовсе не «знаки», не вещи, «рожденные из духа», как то выходит в гегелевской схеме [3].

Здесь нет никакого противоречия. Например, прямого угла в природном мире нет, его невозможно воспроизвести ни в каком материале. Прямой угол — это чистая абстракция, идея, она нам необходима для более глубокого понимания реальных пространственных объектов и создания технических объектов. Таким образом, мышление схватывает всеобщую закономерность любых объектов, а потому делает мышление этого объекта свободным. Это и есть творчество — создание нового на основе старого. Это и есть настоящее креативное мышление, о котором много сейчас говорят, но мало понимают его природу.

Действительно, принимая философскую позицию идеализма, мы вынуждены признать практику как результат мышления, как обнаружение формы мышления, как это и делал Гегель: «Как логик Гегель вполне прав, толкуя развитие и науки, и техники, и нравственности

(в гегелевском понимании этого слова, включающем всю совокупность отношений человека к человеку: от моральных до политических и экономических) как процесс, обнаруживающий в своем составе логические формы и законы, т.е. как историю обнаружения форм и законов мышления» [4]. Более того, абсолютный идеализм Гегеля представляет практику как инобытие фигуры логики. Диалектический же подход представляет практику и логику как неразрывное единство противоположностей, причем, опять же по закону взаимооборачиваемости, первична практика, которая, многократно повторяясь в сходных формах, находит свое отражение и закрепление в сознании людей.

Исходя из тезиса о первичности предметной деятельности, учитель должен отбросить сомнения (если они вообще возникали в его педагогическом мировоззрении) относительно формирования знаний на основе абстракции, т.е. логики. Дело в том, что логические ходы, выступающие основой идеализации, уже многократно осуществлялись в ходе предметной деятельности человека, и схемы (логические ходы, алгоритм) этой деятельности обращены на реальные вещи. Ребенок — даже первоклассник имеет определенный непосредственный жизненный опыт, а также находясь среди людей и вещей, сделанных людьми и для людей, обретает и опыт опосредствованный. Этот-то опыт и выступает в роли воображения и представления в процессе выведения нового знания — выведения, основанного на логических операциях.

Основываясь на концептуальном принципе единства мышления и практического действия и, признавая первичность мышления в преобразовательной деятельности людей, учитель с объективной необходимостью вынужден пересмотреть роль и место принципа наглядности в учебном процессе: сперва выводим новое понятие (а любое понятие отражает сущность предмета) и лишь затем предъявляем обучающимся объект наглядности как подтверждение правильности наших логических рассуждений. Это — единственно правильный путь формирования творческого мышления.

Чисто педагогический вопрос «чему учить?» находит ответ в осознании мышления как способности обобщать. Содержанием любого учебного предмета должно стать формирование диалектического мышления, вооружения методом познания, а его средством должно выступать специфика предметного содержания учебной дисциплины. «Образовательная система предполагает способность субъекта педагогической деятельности в любой предметной форме обнаруживать форму всеобщую и делать ее основанием, опорой движения субъективности ученика в согласии с конкретным предметным содержанием» [5]. Беда учителей в том, что они остаются в плену своего предметного (химического, физического, математического, биологического и т.д.) сепаратизма. Низкая эффективность учебного процесс в первую очередь заключается в том, что учителя скептически — если не враждебно — относятся к теории, к диалектике, они не готовы свергнуть эмпирию с пьедестала, воздвигнутого в их сознании еще со студенческой скамьи. Наши теоретики от педагогики сохраняют эмпирическое мышление доминирующим, что ярко проявляется и активно поощряется в так называемых «инновационных образовательных технологиях» (достаточно вспомнить проблемное обучение). И учитель, и ученик не могут вырваться за пределы наличных представлений о вещи или процессе. Оба персонажа отвечают на вопрос «как», а задать вопрос «почему» и в голову не приходит. К тому же сама теоретическая педагогика стремится к принципу этого мышления как якобы самому здоровому, а потому и жизненному. Традиционный дидактический подход объясняет низкий уровень усвоения обучающимися знаний тех дисциплин, которые изучают объекты микромира по причине недоступности этого последних для непосредственного восприятия. Никто и не призывает отказаться от эмпирии. Главное — увидеть диалектическое единство этих двух сущностей.

Чувственность в учебном процессе играет огромную роль: она разворачивает себя здесь не столько в сфере непосредственного восприятия, а как активная продуктивная способность воображения и удержания многообразия предметной действительности особой природы в форме представления — форме вполне чувственной, но отвлеченной от ощущаемой реальности, а потому более многообразной по сравнению с любыми данными наглядными формами любого дидактического материала. Согласимся с Э. В. Ильенковым: «Труд — процесс изменения природы действием общественного человека — и есть «субъект», коему принадлежит «мышление» в качестве «предиката». А природа — всеобщая материя природы — и есть его субстанция. Субстанция, ставшая в человеке субъектом всех своих изменений (*causa sui*), причиной самой себя». Создать первое представление предметной деятельности — это понять свое родство со всей природой, ее всеобщей материей, *своей* субстанцией [6].

Однако оставить вещь такой, какой она есть сама по себе, по своей природе, без налета чувственности — такой, какой мы и должны ее познать, — является одновременно ее облачением в любую возможную форму. Поэтому чувственность служит основой активного воображения, а, следовательно, формой представления, без чего не может быть реализованной идеализация, более многообразная по сравнению с любыми данными наглядными формами любого дидактического материала. Воображение, представление, идеализация представляют собой самую естественную, и в то же время, методологически обоснованную систему формирования разумного мышления в учебном процессе — метод моделирования [7].

Философия, как и всякое сознание, определяется содержанием бытия. И было бы бессмысленным заниматься образованием, если бы идеальные формы исторической культуры не играли внутри бытия определяющей роли

Идеализация, по сути своей схватывающая и удерживающая свойства предмета, выявленные эмпирией, позволяет войти через содержание любой предметности в человеческую субъективность, формируя тем самым универсальную способность владения любым предметом. А это и есть знание! То самое знание, о котором так печется современное образование [8].

Сущность любого предмета закреплена в понятии. Чтобы понять какое-либо явление, необходимо найти его основание, т. е. состав тех причин и условий, которые с необходимостью порождают то или иное явление. А дальше требуется проследить, как происходит развитие этого явления, в какие формы оно «отливается», что определяет эти формы, как они связаны между собой. Не найдем этого основания — не поймем явления. Где вещь начинается и где она завершается, т. е. в полном объеме выражает свою идею, достигает своего идеала, идеального бытия, своего предела? В чем ее начало, в чем ее предпосылочное бытие? Лишь отдав себе отчет в этих вопросах, можно разумно организовать способ введения понятия в состав субъективности.

Рассудок не только не может ввести понятие в сознание, но даже выявить его и удержать.

Вне понимания движения этих всеобщих форм вряд ли можно серьезно говорить о возможности разумно выстроить педагогический процесс и обусловить становление человеческой личности. Ведь личность есть образование культурно-историческое, удерживающее собой идеальный состав действительности. Поэтому прежде всего следует уяснить проблему идеального, чтобы потом в сознательной деятельности не проросли стихийно складывающиеся образы, легко несущие в себе отражательные функции, но далекие от способности удерживать собой идеальное самой действительности. Эти два момента школа старается удержать в себе, но их единство (без которого немислимо единства

воспитания и обучения) не находит формы тождества в реальном процессе образования. Но именно эта форма тождества выступает идеалом самой школы, идеалом, не достигаемым только потому, что принцип целостности человеческого бытия остается за рамками и вне сознания педагога. И это понятно, потому что форма тождества обучения и воспитания возможна только внутри тождества материального и идеального. А это значит, действительные основания развития личностных способностей в бытии. Философия может их только обнаружить и тем самым раздвинуть сознание за рамки наличной действительности до ее возможных пределов.

Список литературы:

1. Суворов Л. Н. Философия Гегеля и современность. М.: Мысль, 1973. С. 120-121.
2. Лобастов Г. В. К философским основаниям педагогики В. В. Давыдова // Вопросы философии. 2005. №9. С. 61-63.
3. Суворов Л. Н. Философия Гегеля и современность. М.: Мысль, 1973. С. 128-130.
4. Ильенков Э. В. Философия и культура. М.: МПСИ. 2010. С. 404.
5. Ильенков Э. В. Диалектическая логика. М.: Политиздат, 1974. С. 54
6. Суворов Л. Н. Философия Гегеля и современность. М.: Мысль. 1973. С. 142.
7. Поляруш А. А. Диалектика учебного процесса. Модуль «Моделирование систем на основе всеобщего принципа противоречия». Красноярск. 2004. С. 25.
8. Лобастов Г. В. Проблемы гуманизации образовательного процесса. URL: <http://libelli.ru/works/lobastov.htm>.

References:

1. Suvorov, L. N. (1973). *Filosofiya Gegelya i sovremennost*. Moscow. Mysl, 120-121.
2. Lobastov, G. V. 2005. *K filosofskim osnovaniyam pedagogiki V. V. Davydova. Voprosy filosofii*, (9). 61-63.
3. Suvorov, L. N. (1973). *Filosofiya Gegelya i sovremennost'*. Moscow. Mysl, 128-130.
4. Ilenkov, E. V. 2010. *Filosofiya i kul'tura*. Moscow. MPSI. 404.
5. Ilenkov, E. V. (1974). *Dialekticheskaya logika*. Moscow. Politizdat, 54
6. Suvorov, L. N. (1973). *Filosofiya Gegelya i sovremennost'*. Moscow. Mysl. 142.
7. Polyarush, A. A. (2004). *Dialektika uchebnogo protsesssa. Modul Modelirovanie sistem na osnove vseobshchego printsipa protivorechiya*. Krasnoyarsk. 25.
8. Lobastov, G. V. *Problemy gumanizatsii obrazovatel'nogo protsesssa*. URL: <http://libelli.ru/works/lobastov.htm>.

*Работа поступила
в редакцию 24.12.2018 г.*

*Принята к публикации
27.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Поляруш А. А. Сущность образовательного процесса как единство материального и идеального в составе субъективности // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 388-392. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-35> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Polyarush, A. (2019). Essence of the educational process as a unity of material and ideal in composition of subjectivity. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 388-392. (in Russian).

УДК 377.12; 65.01

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539814>

СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ АДАПТАЦИЯ: ЦИФРОВИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

©Горин Е. А., ORCID: 0000-0002-4665-7062, д-р. экон. наук, Институт проблем
региональной экономики РАН, г. Санкт-Петербург, Россия, gorin_ea@mail.ru

©Имзалиева М. Р., Институт проблем региональной экономики РАН,
г. Санкт-Петербург, Россия

THE EDUCATION SYSTEM AND PRODUCTION ADAPTATION: DIGITALIZATION AND MANAGEMENT

©Gorin E., ORCID: 0000-0002-4665-7062, Dr. habil., Institute of Regional Economic Problems
of Russian Academy of Science, St. Petersburg, Russia, gorin_ea@mail.ru

©Imzalieva M., Institute of Regional Economic Problems of Russian Academy of Science,
St. Petersburg, Russia

Аннотация. Обсуждаются особенности управленческого труда и его трансформация в условиях инновационного технологического развития и интенсификации информационного обмена. Система целеполагания инновационного процесса рассматривается через улучшение качества жизни населения, повышение роли каждого индивидуума и изменение содержания управленческой деятельности.

Abstract. The role of the human factor in the socio-economic development, its influence on the nature and pace of innovation trend are discussed. The orientation system of the innovation process looks through improving the quality of life of the population, the enhancement of the role of each individual and changing the contents of the managers' activities.

Ключевые слова: человеческий потенциал, кадровое обеспечение, обучение, инновации, государственное регулирование, управление; цифровизация; качество жизни.

Keywords: human potential, personnel support, learning, innovation, government regulation, management, digitalization, quality of life.

«Истинный показатель цивилизации — не уровень богатства, не величина городов, не обилие урожая, а облик человека, воспитываемого страной»

*Ральф Уолдо Эмерсон,
американский эссеист, поэт и философ (1803–1882)*

В декабре 2018 года на конференции «Цифровая экономика — цифровое пространство. Региональный аспект» [1] в очередной раз обсуждались вопросы адаптации власти и бизнеса к цифровой трансформации, кадровая политика и компетенции в цифровом мире, ситуация в экономике региона, находящейся на пороге цифровой трансформации и широкого внедрения высоких технологий. В качестве проблем были отмечены отсутствие информационного взаимодействия между государством и бизнесом, дефицит технологического трансфера, слабость систем защиты данных.

В очередной раз подтвердив, что переход на цифровую экономику невозможен без фундаментальной базы знаний и профессиональных навыков у персонала всех уровней, а также без качественной подготовки молодых специалистов. Экспертным сообществом был констатирован качественный разрыв между образованием и реальным производством, в результате до 50% профессиональной подготовки выпускников высших учебных заведений осуществляется уже на предприятии.

Возможно, что этим объясняется и низкий уровень инновационной активности в экономике. Как показано на Рисунке 1, несмотря на провозглашенную ориентацию на технологическое развитие и принимаемые для этого меры, ожидаемого роста пока не наблюдается [2].

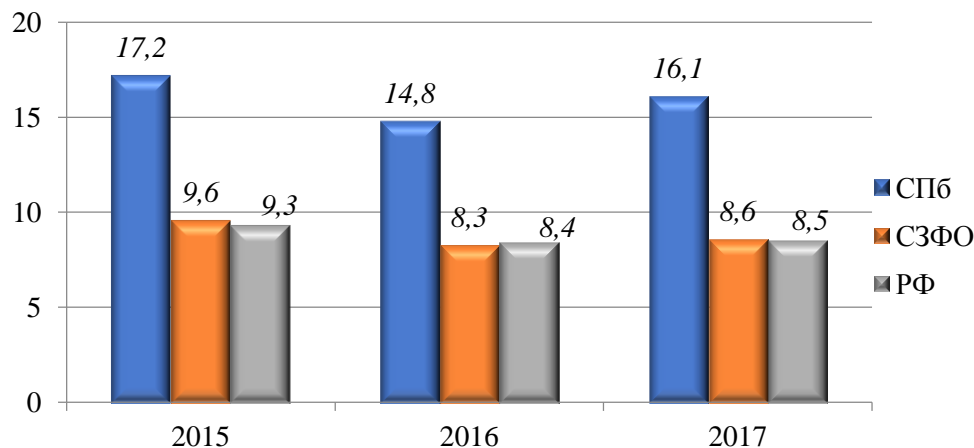


Рисунок 1. Инновационная активность организаций, %.

Таким образом, существующая система образования явно нуждается в реформировании, восстановлении общественной атмосферы уважения к созидательному творческому труду, максимальном приближении к динамичным реалиям мировой информационной парадигмы, модернизации на базе новых возможностей и исключении не оправдавших себя западных подходов.

Основой для этого является ключевая роль человеческого капитала, уровня знаний и качества труда для социальных трансформаций и ускоряющегося инновационного процесса [3]. Мысль, высказанная в середине XIX века американским философом Р. Эмерсоном и вынесенная в эпитафию, остается актуальной даже через два столетия, когда такой важнейший ресурс как человеческий капитал получает дополнительные возможности для развития. Подчеркнем, что главные социальные качества индивида — ответственность и профессионализм — несомненно, важные для любого члена общества, для его пассионарной части, то есть активной или допущенной к принятию решений всегда были и остаются во все большей степени определяющими для эффективного функционирования общества.

Представляет особый интерес взаимосвязь человеческого фактора и инновационного процесса с точки зрения изменения роли активной части населения в современном мире, способной и допущенной принимать смелые и самостоятельные решения, то есть изменение труда руководителей или управленцев.

Трудности реализации в нашей стране большинства социально-экономических преобразований и перевода национальной экономики на инновационный путь развития связаны, в значительной степени, с историей развития общества и сложившейся за многие столетия национальной ментальностью, недостатками в организации работы системы

профессиональной ориентации и подготовки специалистов в приоритетных для развития общества направлениях [4].

Улучшение качества жизни человека является целью экономики и, в то же время, человек — это основной ресурс той же экономики, поскольку он генерирует знания, организует и осуществляет деятельность по созданию инфраструктуры, средств производства и предметов потребления.

В наше время впервые в истории человеческой цивилизации в реальную производительную силу превращается само мышление, на основе мышления формируется интеллектуальный потенциал общества, который приобретает значение определяющего условия развития цивилизации [5]. В этой связи, обсуждая текущие задачи социально-экономического развития России, стоит согласиться, что «... модернизация — это не темпы роста ВВП сами по себе, не статистика сама по себе, а принципиальные изменения экономики, изменения качества жизни» [6], и прежде всего — эффективное использование человеческого капитала.

Познание и обучение в информационно насыщенной среде

Интеграция научно-образовательной сферы с материальным производством объективно предопределена на всех этапах становления товаропроизводящего человеческого сообщества [7], а современные интеграционные процессы двух этих сфер подготовлены самой историей развития науки, техники и производства. При этом интеграция в системе «образование-наука-производство» реализуется в комплексе взаимных дополнений и стимулирований, создания условий и сочетания интересов, а ключевым конкурентным преимуществом хозяйствующих субъектов и экономики в целом становятся не столько природные ресурсы, оборудование и технологии, а интеллектуальные и организационные возможности [8]. Сегодня система генерации и управления знаниями концентрируется в мегаполисах, сосредоточении самого подготовленного и образованного человеческого потенциала [9].

Инвестиции в человеческий капитал — это необходимое условие для устойчивого развития страны. Каждая страна стремится наращивать расходы на фундаментальную науку, обеспечить доступное качественное образование для всех слоев населения, расширить систему профессионального образования, повысить уровень информатизации.

Диктуемое временем достижение конкурентоспособности во всех сферах отечественной экономики объективно требует реализации новых подходов к подготовке кадров, их обучению, психологической и нравственной ориентации. Более того, возрастают требования к персоналу инновационных предприятий, поскольку современное обрабатывающее производство весьма чувствительно к качеству специалистов, в подготовке которых сегодня проявляются серьезные проблемы. Весьма важными становятся такие параметры как уровень затрат на формирование эффективного работника и поддержание его квалификации, выявление индивидуальных или уникальных профессиональных качеств и их использование, соотношение длительностей периода обучения и времени отдачи полученных знаний.

Автор теории постиндустриального общества Д. Белл указывал, что основная черта современного общества — возрастающая зависимость внедрения нововведений от теоретического знания [10]. Как следствие принятия этого тезиса — необходимо воспитание в человеке уже с детских лет интереса к познанию и творчеству, изучению закономерностей и взаимосвязей, личному участию в созидании. В школьные годы — закрепление трудовых навыков, изучение естественнонаучных дисциплин, формирование уважения к созидательной деятельности, освоение основ творческого труда.

Формирование инновационной экономики означает превращение интеллекта, творческого потенциала человека в ведущий фактор экономического роста и национальной конкурентоспособности, наряду со значительным повышением эффективности использования природных ресурсов и производственного капитала.

Творческий потенциал человека не возникает сам по себе. Необходима системная работа на всех уровнях, включая школьный период, когда формируется психологическая и профессиональная ориентация человека.

Основная проблема перехода к инновационному типу развития — сами люди, их воспитание и обучение, система мотиваций и стимулов, характер дальнейшей производственной деятельности и социальной среды.

Как отмечено в исследовании Центра проблемного анализа и государственно-управленческого проектирования [11], от экономического состояния общества во многом зависит здоровье народа и демографическая ситуация, а, с другой стороны, сам экономический результат есть итог применения человеческих ресурсов и трудовой деятельности. Более того, экономический рост, в конечном счете, нужен для создания условий развития человека, повышения качества его жизни.

В этом контексте особую важность приобретает формирование приоритета интеллектуальной деятельности, стимулирование роста в обществе количества творческих социально активных личностей, увеличение продолжительности трудового периода в жизни человека.

Большая часть жизненного цикла человека связана с трудовой деятельностью, к которой он должен быть соответствующим образом ориентирован и подготовлен. Как отмечает профессор И. Д. Афанасенко, «... природа распорядилась так, что человек рождается, наделенный только способностями... Знания и умения человек может приобретать только персонально, самолично. Но предшествующие поколения побеспокоились о нем заранее: создали особый мир из накопленных ими знаний. Остается лишь войти в образовательное пространство, созданное социумом ...» [5].

Важнейшую роль при выборе специфики и формирования отношения к трудовой деятельности оказывает начало жизненного пути человека, которое напрямую связано с семьей, информационно-территориальным окружением, а главное — школой. В связи с этим, формирование престижа созидательной деятельности и инженерного труда, выявление и закрепление позитивных творческих навыков с соответствующим воспитанием должно стать базовой задачей школьного образования. К сожалению, сегодня школа ограничена простой задачей предоставления услуги — регламентированного информационного набора знаний.

Очевидно, что резкое увеличение информационного потока усложняет и увеличивает объем получаемых знаний на всех этапах образовательного процесса, несет дополнительные сложности для психического равновесия всех слоев общества и вносит серьезные изменения в человеческие отношения. Происходит значительная дифференциация всех возрастных категорий по объему и качеству получаемых и используемых знаний.

Как отмечал Генри Форд: «Каждый, кто перестает учиться — стареет, неважно в 20 или 80 лет, а любой другой, кто продолжает учиться, остается молодым. Самое главное в жизни — это сохранить мозг молодым».

В данном контексте возникает принципиальный вопрос: применимы ли в полной мере традиционные формы обучения для современного общества и, в первую очередь, для школьной и студенческой молодежи? Какова дистанция между обучением и самообразованием? К чему стремится подавляющая часть обучающихся — получить глубокие знания или поверхностную информацию и «красивый» диплом?

Очевидно, что ориентация на качественные знания, в первую очередь, проявляется у студенческой молодежи, которая в современных условиях может, в определенных пределах, выбрать направление и объем получаемых знаний.

И это в ситуации, когда в практической сфере наблюдается возрастающий дефицит квалифицированных специалистов: инженеров, врачей, преподавателей. Катастрофически выросло число учебных заведений с невысокими требованиями как к качеству образовательного процесса, так и уровню подготовки выпускников. Существенно, что подвергавшаяся ранее критике советская система подготовки инженерных кадров в современных условиях вновь оказывается востребованной, а иногда и объявляется наиболее рациональной. Так, А. С. Максимов, в течение многих лет возглавляющий Комитет по науке и высшей школе Санкт–Петербурга, однозначно заявляет: «Узкий специалист, на подготовку которого некоторое время ориентировались многие вузы, сейчас уже не устраивает промышленников. Нужны те, кого по-старому называли специалистами широкого профиля» [12].

Конкуренция на мировом рынке образования среди образовательных учреждений весьма высока, а обучение за рубежом сегодня выбирают более 4 миллионов студентов. Среди них, в первую очередь, желающие получить глубокие знания и ориентирующиеся на престижность соответствующего университета, наличие в нем преподавателей с известными именами. Большинство таких зарубежных университетов обладают собственной идентичностью и сложившимися традициями.

Современным примером ориентации на достижение конкурентных преимуществ в образовании стал реализуемый французским правительством амбициозный проект «Париж–Сакле» — университетский комплекс, в котором к 2020 г. будет учиться 60 тысяч студентов и трудиться 10 тысяч исследователей. Поставлена амбициозная цель — формирование глобального междисциплинарного университета, способного конкурировать с такими крупными американскими образовательными учреждениями как Harvard, Stanford или Massachusetts Institute of Technology. Также, как и в этих известных американских образовательных учреждениях, для работы в новый французский университет Париж–Сакле привлекаются лучшие специалисты с известными именами, признанные в научном мире. Параллельно осуществляется строительство современных научно–исследовательских лабораторий и жилищно–социальных объектов.

На этом фоне мы выйдем не лучшим образом, а принимаемые стратегии и программы, ориентированные на создание условий для глобального технологического лидерства, в том числе «Стратегия научно–технологического развития Российской Федерации» и «Национальная технологическая инициатива», недостаточно подкрепляются соответствующим кадровым потенциалом и творческой атмосферой в молодежной среде. Даже в таком крупнейшем научно–образовательном центре как Санкт–Петербург подготовка специалистов высшей квалификации демонстрирует отрицательную динамику. На Рисунке 2 и Рисунке 3 приведены цифры для аспирантуры и докторантуры учебных и научных организаций Санкт–Петербурга [2]. Причем, общее число аспирантов уменьшилось с 11575 человек в 2015 г. до 10837 — в 2017 г., а докторантов — с 221 в 2015 г. до 120 — в 2017 г. В 2017 г. прошли только три защиты докторских диссертаций, по одной — в физико–математических, экономических и филологических науках. Прикладные технические науки в этом списке не представлены.

Вместе с тем, возможности для интенсификации образовательной деятельности постоянно расширяются. Современные информационные технологии и развитие Интернета способствуют внедрению дистанционного обучения, в том числе формированию массовых

открытых онлайн–курсов, что становится одной из прогрессивных форм как целевого обучения, так и общего просвещения, также активно развиваются и используются бесконтактные форумы, интерактивное общение студентов и преподавателей, сдача экзаменов в режиме онлайн.

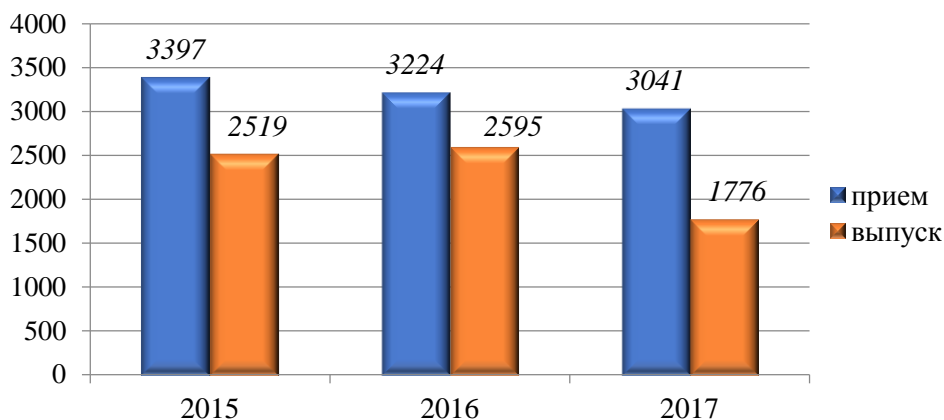


Рисунок 2. Динамика приема и выпуска аспирантов в учебных и научных организациях Санкт–Петербурга.

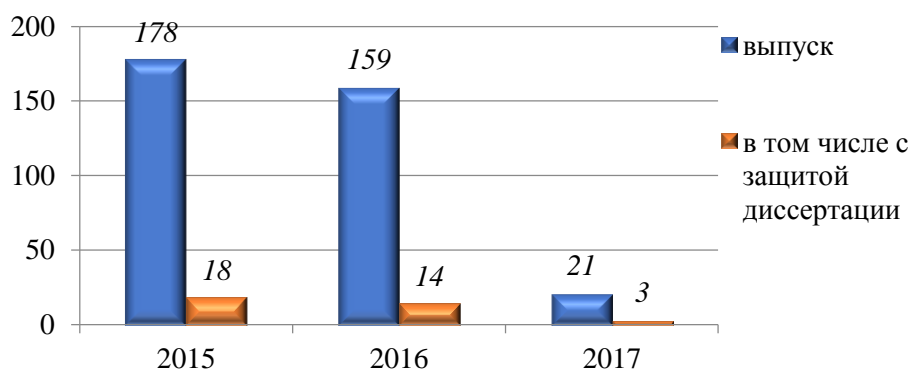


Рисунок 3. Динамика выпуска докторантов в учебных и научных организациях Санкт–Петербурга.

В первую очередь, такие формы обучения легко принимаются т.н. «сетевым поколением», кто встретил XXI век в молодом возрасте, способен быстро воспринять и использовать достижения интернет–технологий [13]. Представители поколения Z верят в труд, старания и мастерство, и с этой точки зрения они меньше подвержены пессимизму: глобализация делает их оптимистами, поскольку они получают большой объем разноплановой информации [14].

«Человеческий капитал связан с широким спектром характеристик, включая здоровье, знания и ум, социальные установки и способности, а также эмпатию, которые делают человека полезным членом общества. В становлении личности играют свою роль университет, семья и общество: действительно, «нужна целая деревня», чтобы создать ценности и установки, которые позволяют детям извлечь как можно больше пользы из своего образования! А когда человек заканчивает свое формальное образование, в дело вступают работодатели, которые играют важную роль в его дальнейшей подготовке: хороший работодатель внушает своим подчиненным, что они должны продолжать накапливать свой человеческий капитал на работе. Такое развитие в процессе работы становится все более важным по мере того, как увеличивается наш рабочий стаж: работник умственного труда

может в наше время работать почти столетия после завершения формального образования» [15].

Как отметил С. Д. Бодрунов, одна из трех причин катастрофических масштабов потери национального научно–производственного потенциала состоит в активно внедряемой в общественное сознание модели обогащения любой ценой, что, в частности, привело к перерождению основ управления промышленным сектором [16, с. 56]. К сожалению, процесс не ограничен промышленностью или другими сферами материального производства, где его ярким проявлением стало широкое распространение фальсификата и криминальных схем, а охватил все управленческие и контролирующие уровни. Вместе с тем, управление — фактор первостепенной важности для любой экономической и социальной системы.

Профессия — управленец

Как в этой ситуации выглядит управленец? Он — руководитель или исполнитель? Какими базовыми критериями он руководствуется в своей деятельности? Общественная целесообразность формируется только на основе законов и инструкций? Но тогда с принятием решения справится компьютер, в который загружены эти же законы и инструкции. Если импровизация с учетом общественной целесообразности, то это — явная дорога к коррупции.

Непростая ситуация, и здесь хочется привести слова известного ученого и поэта А. М. Городницкого, очень верно и образно охарактеризовавшего наше «просвещенное» время: «уровень цивилизации растет, а уровень культуры падает». Как следствие, возрастает разочарование и неуверенность в завтрашнем дне, «набирает обороты формальная религиозность, подчас переходящая в мракобесие» [17]. Руководителей — лидеров и управленцев мы ведь выбираем из этой же среды, на них тоже «отпечаток» неуверенности и всех других современных общественных болезней.

Не вызывает сомнений, что современная управленческая деятельность может быть успешной только при опоре на разносторонние знания, постоянный анализ своих и чужих мыслей и действий, а значит она обязательно научная. В этой связи теряет смысл многолетняя дискуссия — может ли чиновник претендовать на ученую степень или ученое звание. Если чиновник является реальным управленцем, то он практически всегда неизбежно вовлечен в экспертно–исследовательский процесс. Более того, его осведомленность и практический опыт несравненно богаче, чем у преподавателя вуза. Естественно, в большей степени это касается гуманитарной тематики.

Очевидно, что успешная научно–управленческая деятельность основывается на государственном патриотизме, системности личности и мышления, широком кругозоре и профессионализме. Иными словами, опора настоящего управленца — совесть, убеждения, знания.

Посмотрим в целом, как эти принципы трансформируются в условиях информационного общества и инновационной экономики. Прежде всего, зададимся вопросом: инженер как управленец или экономист как управленец?

Профессия «инженер» в 30-е гг. прошлого века и в последующие годы стала в буквальном смысле почетным званием для миллионов юношей и девушек Советского Союза, поставленная руководством страны на первое место в числе общественно востребованных. Так и формировалось государственное «правительство специалистов».

Сейчас сформирован новый подход к управлению экономическими объектами и страной в целом. Однако парадигма «экономист как управленец» не раз демонстрировала за

последние годы свою спорность для реальной эффективности развития науки и производства [18].

Хотелось бы отметить статью С. Ю. Глазьева [19], в очередной раз подвергающую серьезной критике безальтернативное применение монетаристских рецептов и невмешательство государства (то есть — общества) в экономические, а значит и в социальные, процессы.

Вряд ли можно требовать реального исполнения обязанностей от обличенного правами ответственного управленца, если его воспитали в условиях догмата монетаристского подхода, когда главным мерилom жизненного успеха и общественного положения определена «толщина кошелька».

Как справедливо отметил М. Веллер [20], в дифференцированном по этому принципу обществе неизбежно формируется квазирабовладельческое устройство, основанное на унижении нижестоящих, зависимых или просящих, использовании любой возможности для обогащения за их счет и выдвижения в «касту имеющих полномочия». В результате, реальная борьба с коррупцией может состояться только на основе построения общества свободных людей.

В любом случае в основе действий конкретного индивидуума стоят мотивации: материальная, карьерная, идеологическая, отрицательная, сохранение рода, эмоциональная, коллективистская или какая-то еще. Здесь уместно упоминание об Эдвардсе Деминге [21], обосновавшем приоритет технологии над мотивациями.

К сожалению, современная технология воздействия основана на примате свободы, под которой понимается сомнение и избавление от традиционных ценностей и морали, далее — от обязательств. На подготовленную таким образом «почву» легко насадить абстрактные приоритеты и ложные истины, разновекторные цели. Либерализм предусматривает сомнения и отстраненность от активной жизненной позиции. Главная ценность — в свободе, все мыслят и действуют так как им заблагорассудится. Наиболее образованные представители российского народа всегда оказывались незащищенными от такой технологии и страдали от столь примитивных, но разрушительных принципов.

Проблема кадров и, в первую очередь, руководителей — задача перманентная, а в период серьезных перемен и революционных преобразований — особенно острая. С усложнением технологических процессов и ускорением информационного обмена задачи принятия окончательных решений все равно остаются за человеком, хотя предварительная оценка обстановки и просчет вариантов перекладывается на вычислительные устройства. Также за человеком остается функция руководства коллективом работников, также с принятием принципиальных решений.

Об особенностях управленческой деятельности

Работа руководителя в любой системе ответственна и напряженна, но сегодня она дополнительно усложнилась. Количество информации и уровень решаемых задач требуют глубоких базовых знаний, постоянного многопрофильного анализа и быстрого принятия решений. Конечно, постоянно возрастает не только массив исходной информации, но и технические возможности ее обработки, но последствия неверных решений могут быть очень серьезными. Те же информационные ресурсы делают деятельность руководителя открытой и легко подвергающейся критике.

Управленческие функции обычно могут быть реализованы либо как репрессивные, либо как лидерские. Репрессивные — основаны на принуждении и использовании жестких

административных рычагов вплоть до унижения и оскорбления, а лидерские — применяют различные мотивации вплоть до делегирования полномочий.

Любая управленческая работа — это работа с людьми, поэтому качества руководителя определяются двумя факторами: во-первых, деловые и профессиональные качества, а во-вторых, интеллектуальные и личностные качества. Причем вторые гораздо труднее поддаются изменениям, в отличие от объема знаний или методики принятия решений.

Не будем заниматься глубоким анализом и выявлением различий в системе понятий «политик–управленец–чиновник–бюрократ», что детально рассмотрел профессор М. В. Рац, один из авторов концепции административной реформы 1997 г. [22]. Он указывал, что одни и те же лица, занимающие различные места в государственном аппарате, выступают в роли политиков, управленцев или чиновников в зависимости от ситуации и задачи, решаемой ими в данный момент. Главное, что объединяет эти типы деятельности — это функция по созданию и поддержанию условий для производства ценностей (продукции и услуг) подчиненными или не подчиненными им представителями иных видов деятельности.

Что существенно для настоящего рассмотрения, то это важнейшее функциональное различие между управленцами и чиновниками состоит в том, что управленцы ориентированы на перемены, а задача чиновника — обеспечение установленного порядка, в том числе при осуществлении перемен, и не допускать нарушений установленного порядка.

Технологическое различие между работой чиновника и управленца заключается в том, что решения, принимаемые чиновником на основе действующего законодательства, требуют непосредственного исполнения — это властные решения, в принципе не подлежащие обсуждению, тогда как «свободные» политические и управленческие решения в процессе своей реализации подвергаются экспертизе и обсуждению, в которых участвуют представители всех заинтересованных сторон.

Принятие решений в информационно насыщенной среде

В наступившей цифровой реальности радикальные технологические возможности сочетаются с высочайшим уровнем неопределенности результатов их реализации, при этом технологизация личного пространства приводит к значительным изменениям в обществе [23]. Также, применительно к новым, прорывным технологиям консенсусные суждения далеко не всегда правильные и поэтому следует ориентироваться на мнение наиболее квалифицированного «меньшинства».

Чем же оборачивается становящаяся все большей реальностью цифровая экономика для труда руководителя? Практически все рутинные функции должны быть переданы вычислительным системам, принцип «ручного управления» остается только для аварийных или самых экзотических ситуаций. В принципе, не может быть непредвиденных или неожиданных ситуаций — возможности цифровой обработки неограниченных объемов информации позволяют просчитать все, в том числе самые фантастические варианты.

Руководителю остается круг человеческого общения, пока он еще не занят роботами. Управленец теперь управляет только людьми и то, просто скромно состязаясь в импровизациях с вычислительной техникой.

Справедливости ради согласимся, что постановку стратегической задачи и утверждение окончательного варианта ее выполнения все-таки оставим за человеком — управленцем.

Описанная ситуация в полном объеме — пока еще отдаленное будущее, хотя и появившееся на горизонте, но в ряде сфер весьма ответственной деятельности все функции оперативного реагирования и управления уже отданы вычислительному «разуму».

Какие изменения цифровизация принесет в профессию управленца? На любом производстве: от министерства до заводского цеха количество сотрудников, занятых управленческой деятельностью резко сократится. Сегодняшние управленцы либо станут действительно лидерами и «генераторами идей», либо перейдут в разряд операторов–программистов. Это приведет, в частности, к ликвидации класса «государственных гражданских служащих»: немногие из них станут лидерами, большинство ведь просто распечатывает результаты обработки информации, заложенной в вычислительные системы.

Общественно–экспертный совет около управленца–лидера легко заменит громоздкие совещательные аппараты, поскольку оптимальные варианты уже подскажет техника. Выявление таких управленцев–лидеров проще всего осуществить в процессе работы общественно–экспертных советов, потом для них имеет смысл организовать дополнительную профессиональную подготовку.

Такая структура подразумевает общий высокий образовательный уровень общества, в котором легко воспитать и профессиональных исполнителей, и активных участников общественно–экспертных советов, и управленцев–лидеров на всех уровнях. В этом случае обеспечивается взаимосогласованное успешное функционирование и развитие экономических субъектов и общества в целом. На достижение такой цели должна ориентироваться система образования, дополняемая производственной адаптацией и перманентным повышением квалификации сотрудников, способных адекватно решать усложняющиеся управленческие задачи в информационном пространстве формируемой цифровой экономики.

Список литературы:

1. Цифровая экономика - цифровое пространство. региональный аспект. Режим доступа: <https://goo.gl/DCZM7v> (дата обращения 11.11.2018).
2. Наука и инновации Санкт-Петербурга в 2017 году. Режим доступа: <https://goo.gl/3VJrdW> (дата обращения 11.11.2018).
3. Горин Е. А., Красиков А. А., Расковалов В. Л., Романовская Е. В.. Социальные ориентиры инновационного процесса: человеческий фактор // Инновации. 2013. №3. С. 39-45.
4. Кузнецов С. В., Горин Е. А. Научно-технологическое развитие: стимулы ускорения и механизмы реализации // Инновации. 2016. №6 (212). С.33-35.
5. Афанасенко И. Д. Россия в пути. СПб: СПбГУЭФ, 2011.
6. Шувалов И. И.. Экономический рост: новые вызовы // Экономическая политика, 2011. №3. С. 5-15.
7. Плетнев К. И. Научно-техническая сфера России: проблемы и перспективы. М.: Наука. 2011.
8. Руус Б., Пайк С. Интеллектуальный капитал: практика управления. СПб: СПбГУ, 2008.
9. Глухов В. В., Горин Е. А., Осеевский М. Э.. Управление инновационным социально-экономическим развитием мегаполиса: методология, принципы, механизмы. СПб: изд-во Политехнического университета. 2012. 427 с.
10. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество: опыт социального прогнозирования. М.: Academia. 2004.
11. Государственная экономическая политика и экономическая доктрина России: к умной и нравственной экономике. М.: Научный эксперт. 2008. Т. 3. С. 1899.

12. Иванова И. Без троечников. Инженерное образование требует «зачистки» // Санкт-Петербургские ведомости, 20.01.2015, №7 (5380), С. 5.
13. Горин Е. А., Красиков А. А., Расковалов В. Л., Романовская Е. В. Активизация профессионального самоопределения современной молодежи в условиях инновационного развития и трансформации образовательной сферы // Формирование престижа профессии инженера у современных школьников: сб. ст. VII Петербургский образовательный форум 2016. СПб: изд. SMG Print, 2016, С. 31-36.
14. Broussous M. Z Generation, so optimistic // Paris Worldwide. 2014. №3. P. 59-71.
15. Раджан Р. Г. Линии разлома: скрытые трещины, все еще управляющие мировой экономикой. М.: изд. Ин-та Гайдара, 2013. 416 с.
16. Бодрунов С. Д. Формирование стратегии реиндустриализации России. Ч. 1. СПб: ИНИР. 2015. 551 с.
17. Городницкий А. Геофизика и лирика. Александр Городницкий не верит в глобальное потепление и не хочет развала империи // Город 812. №10 (208). 25 марта 2013. С. 28-30.
18. Наследие на столетия. Сверяем курс. Интервью с В. Л. Александровым о юбилее А. Н. Крылова // Санкт-Петербургские ведомости. №155 (5431). 15 августа 2013. С. 4
19. Глазьев С. Ю. Нищета и блеск российских монетаристов. Ч. 1 // Экономическая наука современной России. 2015. №2 (69). С. 7-21.
20. Веллер М. Им можно все? Каста неприкасаемых становится главной в обществе // Аргументы и факты. №51 (1728). 18-24.12.2013. С. 5.
21. Ходус А. А. Технологии лидерства в эпоху ропота и небрежения // Экспертный союз. 2013. №9. С. 18-20.
22. Рац М. В. Бюрократия в контексте перемен: политики, управленцы, чиновники // Полития. 2010. №3-4 (58=59). С. 40-53.
23. Журнал об инновациях в России. Режим доступа: <https://goo.gl/agg4Ak>. (дата обращения 11.11.2018).

References:

1. Tsifrovaya ekonomika - tsifrovoe prostranstvo. regional'nyi aspekt. Rezhim dostupa: <https://goo.gl/DCZM7v> (data obrashcheniya 11.11.2018).
2. Nauka i innovatsii Sankt-Peterburga v 2017 godu. Rezhim dostupa: <https://goo.gl/3VJrdW> (data obrashcheniya 11.11.2018).
3. Gorin, E. A., Krasikov, A. A., Raskovalov, V. L., & Romanovskaya, E. V. (2013). Sotsial'nye orientiry innovatsionnogo protsessa: chelovecheskii factor. *Innovatsii*, (3). 39-45.
4. Kuznetsov, S. V., & Gorin, E. A. (2016). Nauchno-tekhnologicheskoe razvitiye: stimuly uskoreniya i mekhanizmy realizatsii. *Innovatsii*, 6 (212). 33-35.
5. Afanasenko, I. D. (2011). Rossiya v puti. SPb: SPbGUEF.
6. Shuvalov, I. I. (2011). Ekonomicheskii rost: novye vyzovy. Ekonomicheskaya politika, (3). 5-15.
7. Pletnev, K. I. (2011). Nauchno-tekhnicheskaya sfera Rossii: problemy i perspektivy. Moscow. Nauka.
8. Ruus, B., & Paik, S. (2008). Intellektual'nyi kapital: praktika upravleniya. SPb: SPbGU.
9. Glukhov V. V., Gorin E. A., & Oseevskii M. E. (2012). Upravlenie innovatsionnym sotsial'no-ekonomicheskim razvitiem megapolisa: metodologiya, printsipy, mekhanizmy. SPb: izd-vo Politekhnikeskogo universiteta. 427.
10. Bell, D. (2004). Gryadushchee postindustrial'noe obshchestvo: opyt sotsial'nogo prognozirovaniya. Moscow. Academia.

11. Gosudarstvennaya ekonomicheskaya politika i ekonomicheskaya doktrina Rossii: k umnoi i npravstvennoi ekonomike. (2008). Moscow. Nauchnyi ekspert. 3. 1899.
12. Ivanova, I. (2015). Bez trochnikov. Inzhenernoe obrazovanie trebuet “zachistki”. Sankt-Peterburgskie vedomosti, 20.01.2015, №7 (5380), 5.
13. Gorin, E. A., Krasikov, A. A., Raskovalov, V. L., & Romanovskaya, E. V. (2016). Aktivizatsiya professional'nogo samoopredeleniya sovremennoi molodezhi v usloviyakh innovatsionnogo razvitiya i transformatsii obrazovatel'noi sfery. In *Formirovanie prestizha professii inzhenera u sovremennykh shkol'nikov: sb. st. VII Peterburgskii obrazovatel'nyi forum 2016*. SPb: izd. SMG Print, 31-36.
14. Broussous, M. (2014). Z Generation, so optimistic. *Paris Worldwide*, (3). 59-71.
15. Radzhan, R. G. (2013). Liniy razloma: skrytye treshchiny, vse eshche upravlyayushchie mirovoi ekonomikei. Moscow.: izd. In-ta Gaidara, 416.
16. Bodrunov, S. D. (2015). Formirovanie strategii reindustrializatsii Rossii. SPb: INIR. 551.
17. Gorodnitskii, A. (2013). Geofizika i lirika. Aleksandr Gorodnitskii ne verit v global'noe poteplenie i ne khochet razvala imperii. *Gorod 812, 10* (208). 28-30.
18. Nasledie na stoletiya. (2013). Sveryaem kurs. Interv'y u s V. L. Aleksandrovym o yubilee A. N. Krylova. Sankt-Peterburgskie vedomosti. 155 (5431). 4.
19. Glazev, S. Yu. (2015). Nishcheta i blesk rossiiskikh monetaristov. *Ekonomicheskaya nauka sovremennoi Rossii*, 2 (69). 7-21.
20. Veller, M. (2013). Im mozjno vse? Kasta neprikasaemykh stanovitsya glavnoi v obshchestve. *Argumenty i fakty*, 51 (1728). 5.
21. Khodus A. A. (2013). Tekhnologii liderstva v epokhu ropota i nebrezheniya. *Ekspertnyi soyuz*, 9. 18-20.
22. Rats M. V. (2010). Byurokратиya v kontekste peremen: politiki, upravlentsy, chinovniki. *Politiya*, 3-4 (58=59). 40-53.
23. Zhurnal ob innovatsiyakh v Rossii. Rezhim dostupa: <https://goo.gl/agg4Ak>. (data obrashcheniya 11.11.2018).

*Работа поступила
в редакцию 20.12.2018 г.*

*Принята к публикации
24.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Горин Е. А., Имзалиева М. Р. Система образования и производственная адаптация: цифровизация и управление // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 393-404. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-08> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Gorin, E., & Imzalieva, M. (2019). The education system and production adaptation: digitalization and management. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 393-404. (in Russian).

УДК: 37.014.5

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539816>

ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ РОССИЙСКИХ ВУЗОВ

©*Старкова Н. О.*, ORCID: 0000-0002-8012-3371, SPIN-код: 9963-9879, канд. экон. наук,
Кубанский государственный университет, г. Новороссийск, Россия, n.starkova@mail.ru

©*Воюева Я. Е.*, Кубанский государственный университет,
г. Новороссийск, Россия, voeueva.yana@mail.ru

FEATURES AND PROSPECTS OF EMPLOYMENT OF GRADUATES OF THE RUSSIAN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

©*Starkova N.*, ORCID: 0000-0002-8012-3371, SPIN-код: 9963-9879, Ph.D.,
Kuban State University, Novorossiysk, Russia, n.starkova@mail.ru

©*Voyueva Ya.*, Kuban State University, Novorossiysk, Russia, voeueva.yana@mail.ru

Аннотация. Исследованы факторы, влияющие на современный российский рынок труда, охарактеризованы его тенденции и особенности. Особое внимание уделено положению на рынке труда молодых специалистов, выпускников отечественных вузов, охарактеризован их текущий профессиональный состав и запланированные изменения. Определена структура спроса отечественного рынка труда, выявлены востребованные на сегодняшний день профессии и те, спрос на которые значительно ниже, чем предложение. Охарактеризованы причины сложившихся диспропорций. Дана характеристика и оценка модели поведения выпускников школ, поступающих в вузы при осуществлении ими выбора будущей профессии. Приведены наиболее распространенные причины безработицы молодых специалистов. Описаны основные меры содействия трудоустройству молодежи, применяемые как на государственном уровне, так и со стороны различных организаций. Представлен фрагмент списка профессий, которые будут востребованы рынком труда в ближайшем будущем.

Abstract. The factors affecting modern Russian labour market are investigated, its trends and features are characterized. Special attention is paid to the employment situation of young specialists, graduates of domestic high school, their current professional structure and the planned changes are characterized. The demand structure of the domestic labour market has been determined, the professions that are in demand today and those for which demand is much lower than the offer have been identified. The causes of the existing disproportions are characterized. The characteristic and evaluation of the behaviour of applicants in their choice of future profession are given. The most common causes of unemployment of young specialists are given. Describes the main actions to promote youth employment, applied both at the state level and from various organizations. A fragment of the list of professions that will be in demand by the labour market in the near future is presented.

Ключевые слова: дефицитная профессия, рынок труда, отрасль, специалист, диплом, молодежь.

Keywords: deficit profession, labor market, industry, specialist, diploma, youth.

Динамика изменений на рынке труда в последнее время еще больше ускорилась, сегодня не будучи экспертом уже достаточно сложно ориентироваться в его тенденциях, экономика диктует свои условия и направления развития, переизбыток одних профессий заменяет дефицит других. Это обоснованные явления, связанные с глобальным инновационным развитием общества, ускорившим темпы преобразования всей мировой экономики, трансформации ее отраслевой структуры. В век информационных технологий потребителям непрерывно предлагаются новые продукты, разработанные на основе новейших технологий, побуждающие их еще больше усложнять свои запросы, и тем самым стимулировать производителей к непрерывному инновационному развитию, что несомненно имеет как положительные, так и отрицательные результаты. С точки зрения исследования рынка труда имеет смысл остановиться лишь на тех из них, которые непосредственно влияют на изменение его качественного состояния. Это в первую очередь факторы, влияющие на изменение отраслевой структуры экономики, что непосредственно ведет к устареванию одних профессий и появлению других, принципиально новых [2, с. 64]. В настоящее время существует множество специальностей, предлагаемых человеку экономикой и обществом, и с каждым годом их перечень меняется. В сложившихся обстоятельствах для любого человека на рынке возникает проблема выбора: посвятить ли себя профессии, спрос на которую будет достаточно стабилен, невзирая на внедряемые технологические инновации, или же рискнуть и стать одним из пионеров, иницилирующих научное и социально–экономическое развитие. Особенно эта проблема актуальна для молодых людей, перед которыми остро стоит вопрос о выборе профессии, которой можно будет посвятить всю жизнь, без риска оказаться невостребованным как в начале, так и на любой стадии своего трудового пути. Именно поэтому изучение современных тенденций, динамики и профессиональной структуры рынка труда является очень своевременной и актуальной темой исследования, имеющей теоретическое и прикладное значение.

В 2018 г. вузы РФ выпустили более 1 млн выпускников [3].

Нужно отметить, что это число за последние три года сократилось на 30% в связи с закрытием 1097 вузов и их филиалов. В общем по стране количество вузов в стране сократилось почти наполовину, с 2268 до 1171 [4].

План приема абитуриентов в российские вузы в 2018 году составил 514 тысяч мест. При этом данное значение превысило набор 2017 г. на 9 тыс человек преимущественно за счет увеличения набора студентов на сельскохозяйственные и медицинские программы, на 5,3% и на 3,1%, соответственно. Также в сферу особого внимания попали программы, связанные с инженерией, информационными технологиями — на соответствующие программы в 2018 г. было принято около 35 тысяч человек. При этом по программам, связанным с добычей полезных ископаемых, план приема увеличился на 4%, по программам по производству авиационной и ракетно–космической техники — на 6%, легкой промышленности — на 6%, нанотехнологиям — на 7%, управлению техническими системами — на 6%. В целях удовлетворения потребности школ в учителях астрономии в 2018 г. план приема на педагогические программы увеличится на 1% [8].

При этом есть специальности, спрос на которые на рынке труда значительно ниже, чем предложение. На сегодняшний день 86% выпускников вузов, получивших дипломы о гуманитарном образовании, не могут устроиться по специальности [6].

В Таблице 1 объединены самые дефицитные профессии, и те, спрос на которые, по мнению специалистов крупных аналитических агентств, в настоящее время не так велик, как предложение.

Таблица 1.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИИ, СПРОС НА КОТОРЫЕ НА РЫНКЕ ТРУДА НЕ УДОВЛЕТВОРЕН И ТЕХ, НА КОТОРЫЕ СПРОС НИЖЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

<i>Профессии высокого спроса</i>		<i>Профессии низкого спроса</i>	
<i>Наименование должности</i>	<i>Сферы применения</i>	<i>Наименование должности</i>	<i>Сферы применения</i>
Инженер	Широкое применение / Производство	Бухгалтер	Широкое применение / Финансовый учет в различных сферах деятельности
Автомеханик	Узкое применение / Техника	Юрист	Широкое применение / Правовые отношения в различных сферах деятельности
Метролог	Узкое применение / Наука, техника	Экономист	Широкое применение / Экономика производства и прочих сфер деятельности
Ветеринар	Узкое применение / Медицина	Переводчик	Широкое применение / Различные сферы деятельности
Оператор беспилотных летательных аппаратов	Узкое применение / Техника	Тренер по сетевым продажам	Узкое применение / Торговля (сетевая)
Физиотерапевт	Узкое применение / Медицина	Психолог	Узкое применение / Медицина
Менеджеры в медицинской сфере	Узкое применение / Медицина	Менеджер по персоналу	Широкое применение / Менеджмент организаций различных сфер деятельности
Программист	Широкое применение / Различные сферы деятельности	Журналист	Узкое применение / СМИ, журналистика
Учитель	Узкое применение / Образование	Охранник	Широкое применение / Система безопасности организаций различных сфер деятельности
Юристы по дериватам	Узкое применение / Финансовый рынок	Нотариус	Узкое применение / Правовые гражданские отношения
Топ-менеджер	Широкое применение / Менеджмент организаций различных сфер деятельности	Секретарь	Широкое применение / Различные сферы деятельности
Маркетолог	Широкое применение / (Сфера услуг, производство)	Парикмахер	Узкое применение / Услуги населению
Авиатехники	Узкое применение / Авиация	Операторы call-центров	Узкое применение / Сфера информационных услуг
IR-менеджер	Узкое применение / Финансовый рынок	Модератор сайтов	Узкое применение / Сфера информационных услуг

Ориентируясь на данные аналитиков современного рынка труда, можно сделать вывод, что на данный момент рынок уже предъявляет повышенный спрос на специалистов технического профиля. В то же самое время вузы еще не успели подготовить достаточное количество специалистов нужного профиля, но уже перенасытили рынок представителями гуманитарных профессий. И тут нельзя сказать, что спрос на гуманитариев со стороны науки, бизнеса, госструктур снизился, просто за счет все новых и новых многочисленных выпусков специалистов гуманитарных профессий, предложение оказалось слишком велико. Так, на вакансию юрист или экономист сегодня претендуют 10 и более человек. Когда на инженерную специальность претендуют 2–3 человека на место [13]. По данным

официальной статистики едва ли не половина безработных граждан нашей страны все те же юристы и экономисты с высшим образованием [9]. Именно поэтому в российских вузах сейчас в первую очередь происходит сокращение бюджетных мест, выделяемых на экономические и юридические специальности. На биржу труда некоторые выпускники вузов попадают чуть ли не сразу после получения диплома о высшем образовании. При этом по мнению специалистов HR–сферы [10], несмотря на кадровый переизбыток по указанным специальностям, найти толкового специалиста стало еще сложнее, чем раньше. Это тот самый случай, когда количество не только не перешло в качество, но наоборот привело к резкому снижению уровня квалификации специалистов. И очень часто здесь речь идет вовсе не об уровне подготовки, осуществляемой вузами, здесь в целом наблюдается стабильность, а именно о снижении мотивации у современных абитуриентов в получении заранее определенной профессии, отсутствие умения и уверенности для осуществления профориентационного выбора. В связи с этим гуманитарные факультеты, в частности экономический и юридический становятся для многих выпускников школ своеобразным временным пристанищем для неопределившихся, тех кто просто не смог сделать осознанный выбор своей профессии. Поэтому неудивительным является и отсутствие мотивации в получении знаний по профессии, которая не является целью. Ведь целеустремленные выпускники, получившие качественное образование, всегда востребованы, и как доказывает практика достаточно легко трудоустраиваются [7, С. 310; 11, С. 172]

Еще одна важная проблема, на которую обращают внимание специалисты HR — это отсутствие представлений выпускников вузов о реальных условиях современного рынка, порождающая с одной стороны неоправданные ожидания и собственную переоценку, а с другой стороны неумение использовать и адаптировать приобретенные в вузе знания и компетенции к практической реализации профессиональной деятельности.

И несмотря на то, что в настоящее время все больше интегрируют учебный процесс с практической деятельностью в условиях реальной экономики, многие выпускники подолгу не могут найти именно первое место работы и первоначально трудоустроиться. Тут специалисты выделяют еще один сдерживающий фактор — эмоционально–психологический, а именно стресс от необходимости презентовать себя, как самостоятельного специалиста, готового выполнять серьезные прикладные операции. Причем с этой проблемой сталкиваются даже хорошо подготовленные в профессиональном плане выпускники вузов, однако, не имеющие хорошего опыта межличностных коммуникаций и ориентации в деловом социуме. К сожалению, такая особенность поведения современных молодых людей уже приобретает характер тенденции.

В связи с перечисленными проблемами молодые специалисты часто остаются нетрудоустроенными, разочаровываются в профессии, становятся безработными. Не стоит забывать, что знаний, полученных в университете, хватает в среднем на 3 года. Это значит, что инновационные циклы короче, чем время подготовки специалиста, что приводит к быстрой потере работниками квалификации.

Перечисленные факторы не исчерпывают весь перечень проблем, ведущих к диспропорциям на современном рынке труда. И все недостатки сложившейся системы нельзя относить только к участникам рынка труда, формирующим предложение рабочей силы. В настоящее время и студенты, и вуз, и государство вместе должны думать о трудоустройстве молодых специалистов, а также совместно осуществлять профориентационные мероприятия. В Трудовом Кодексе Российской Федерации предусмотрено немало гарантий трудовых прав работника. Однако данный закон рассчитан преимущественно на лиц, уже заключивших

трудовой договор, а потому в нем не отражен механизм защиты от безработицы. В настоящее время проводится определенная работа в направлении трудоустройства выпускников.

В соответствии с Законом Краснодарского края от 04.03.1998 №123-КЗ «О государственной молодежной политике в Краснодарском крае» выпускникам образовательных организаций гарантируется трудоустройство путем квотирования рабочих мест в соответствии с действующим законодательством.

При формировании краевых программ занятости населения учитывается специфика трудоустройства молодых граждан и предусматриваются специальные разделы (подпрограммы), отражающие государственную политику в области занятости молодежи. Организациям, создающим дополнительные рабочие места для молодых граждан, могут быть предоставлены льготы по налогам, зачисляемым в краевой бюджет.

Учитывая то, что одной из основных проблем трудоустройства молодежи признано отсутствие четкого представления абитуриентами своих перспектив выбранной профессии при поступлении в вузы, на государственном уровне разрабатываются и внедряются специальные программы профориентации для старшеклассников и выпускников школ, распространяется методическая и справочная специализированная литература, создаются специальные информационные ресурсы. Все эти мероприятия направлены в первую очередь на максимальное информирование абитуриентов о состоянии рынка труда, о изменении отраслевой структуры, появлении сфер и видов деятельности, новых профессий с целью застраховать молодых людей от необходимости скорой переквалификации. Примером такой базой данных может служить «Атлас новых профессий», которая поможет не только выбрать свою будущую профессию, но и подскажет какие навыки потребуются. Здесь учтены тенденции изменения рынка труда, специалисты рынка труда спрогнозировали 186 новых профессий, которые появятся уже к 2030 г, а также 57 специальностей, которые исчезнут [1]. Таблица 2 составлена как раз по данным «Атласа новых профессий».

На втором месте по востребованности медицинские специалисты. Это не удивительно, потому что во всех странах мира растет численность населения, а количество заболеваний увеличивается, в том числе в связи с усилившейся миграцией населения. Одной из наиболее перспективных медицинских специализаций называется физиотерапия.

Помимо программ, инициируемых государством, достаточно информативными для выпускников школ и их родителей/попечителей могут явиться отчеты об исследованиях ведущих аналитических агентств, как российских, так и зарубежных. Сегодня достаточно много организаций осуществляют исследования по выявлению дефицитных профессий, профессий будущего, а также тех, которые в скором времени перестанут существовать. Такие данные позволят абитуриенту более грамотно отнестись к выбору профессии и вуза.

Помимо этого, одним из критериев востребованности специалиста является уровень и динамика его заработной платы. В 2017 г. по сравнению с 2016 г. зарплаты IT-специалистов возросли в среднем на 20%, инженеров — на 5%, квалифицированных рабочих — на 3%, тогда как доходы представителей многих других специальностей за год не увеличились [12]. Отсюда выводы напрашиваются сами по себе.

Также изменение отраслевой структуры, повышение уровня информатизации мирового хозяйства, и обоснованное явления современного общества потребления — расширение сферы услуг безусловно вносят свои коррективы в изменение профессионального состава рынка труда. Так в результате исследования международной тренинговой компании Гатри Дженсена «Какие профессии будут востребованы в 2020 году?» [5], составлен список профессий без привязки к какой-либо стране, согласно которому на первом месте по востребованности определен аналитик данных. Спрос на таких специалистов уже сегодня

предъявляют в основном компании, которые накапливают много информации о своих клиентах, например, в России, это Яндекс, Mail.ru, ВКонтакте, Одноклассники, ряд крупных банков и т.д.

Таблица 2.

СОВРЕМЕННЫЕ МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОГНОЗЫ ПО СОСТОЯНИЮ
 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СОСТАВА МИРОВОГО РЫНКА ТРУДА

<i>Профессии</i>			
<i>Дефицитные в настоящее время (спрос выше предложения)</i>	<i>Перспективные (высокий спрос в перспективе)</i>	<i>Переизбыток в настоящее время (предложение выше спроса)</i>	<i>Уходящие (устаревающие)</i>
Инженер	ИТ–медик	Экономист	Медсестра
ИТ–специалист	Генетический консультант	Юрист	Бухгалтер
Специалист по робототехнике	Системный биотехнолог	Адвокат	Электромонтер
Архитектор	Урбанист–экологи	Фотограф	Электромеханик
Риск–менеджер	Энергоаудиторы	Программист	Библиотекарь
Web–дизайнер	Прораб–вотчер	Психоаналитик	Прораб
Агроинженер	Фармакоэкономист	Риэлтор	Инспектор ДПС
Инженер–проектировщик	Таргетный нанотехнолог	Репортер	Оленевод
Бизнес–аналитик	ИТ–проповедник	Редактор	Часовщик
Фармацевт	Ментор стартапов	Рекламный агент	Вахтер
Микробиолог	Медиаполицейский	Тайм–менеджер	Портной
Биотехнолог	Космобиолог	Секретарь	Почтальон
Фармацевт	Метеоэнергетик	Промоутер	Логист
Копирайтер	Техно–стилист	Логист	Бетонщик
Аналитик в области информатики и вычислительной техники	Разработчик турнавигаторов	Системный администратор	Турагент
Педагог	Мультивалютный переводчик	Дизайнер интерьеров	Экскурсовод

Так же исследования «Сколково» показывают, что несколько десятков новых профессий из области медицины уже появятся к 2020 г. Например, ИТ–медик — специалист по сбору информации с базы физиологических данных, или генетический консультант, который осуществляет первичный и плановый генетический анализ в диагностических центрах, обрабатывает данные с диагностических устройств и дает заключение и рекомендации по дальнейшей схеме лечения. Интересно, но уже существует и считается перспективной профессия консультанта по здоровой старости, призванного искать оптимальные решения для стареющего населения, составлять графики питания и здорового образа жизни. Ну и, несомненно, очень востребованной будет профессия разработчика киберпротезов и имплантатов. Данная сфера стремительно развивается, что ведет не только к улучшению качества жизни населения планеты, но и к появлению совершенно новых профессий.

На третьем месте в рейтинге самых востребованных профессий 2020 г. специалисты по продажам и маркетингу. Это особая черта современной экономики, когда стремление к высокому качеству продукта уступает место высокому уровню его продвижения при продаже. Поэтому маркетологи в ближайшее время не намерены сдавать свои рыночные позиций.

Дублирование указанного списка не является целью данного исследования, его фрагмент приведен лишь для того, чтобы отразить характер качественных изменений профессионально состава рынка труда ближайшего будущего. Динамика происходящих изменений как в экономической, так и в социальной сфере не позволяет молодым людям расслабляться и оставлять выбор профессии на потом. Количество вузов и бюджетных мест сокращается, не оставляя возможности для получения первого, второго, третьего и т.д. высшего образования, тем самым обесценивая его суть. На современном российском рынке труда создано много предпосылок для реформирования не только системы высшего образования РФ, но и самого отношения индивидуума к выбору будущей профессии.

Список литературы:

1. Атлас новых профессий Режим доступа: <http://atlas100.ru/> (дата обращения: 12.11.2018).
2. Бекирова С. З., Журавель А. С. Кадровое обеспечение компании как фактор развития и снижения угроз экономической безопасности // Научные меридианы-2017: сб. мат. VII Международной научно-практической конференции. 2017. С. 62-66.
3. Более 1 млн человек окончили российские вузы в 2018 году Режим доступа: <https://goo.gl/agg4Ak> (дата обращения 19.11.2018)
4. В России за три года закрылась почти половина вузов Режим доступа: <https://www.business-gazeta.ru/news/371673>(дата обращения: 12.11.2018).
5. Востребованные профессии 2020 года Режим доступа: <https://goo.gl/nWsvdp> (дата обращения 29.11.2018).
6. Какие профессии будут востребованы через 5-7 лет Режим доступа: <https://goo.gl/ksfong> (дата обращения: 19.11.2018).
7. Кизим А. А., Ворожцова (Анистратенко) А. А. Человеческий потенциал в реализации инновационного развития организации // Экономика устойчивого развития. 2017. №2 (30). С. 307-316.
8. Министерство образования и науки Российской Федерации. Режим доступа: <https://минобрнауки.рф/новости/12311> (дата обращения: 18.11.2018).
9. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа: <https://goo.gl/ZugoMB> (дата обращения 18.11.2018.)
10. Профессии, которые не стоит выбирать Режим доступа: <https://goo.gl/1U937q> (дата обращения: 18.11.2018)
11. Климов Е. А., Носкова О. Г., Солнцева Г. Н. Психология труда, инженерная психология и эргономика. М.: Издательство Юрайт, 2018. С. 172-176.
12. Рынок труда - 2018. Режим доступа: <https://goo.gl/tDK9eC> (дата обращения 15.11.2018.)
13. HeadHunter. Режим доступа: <https://goo.gl/P8TJWv> (дата обращения: 18.11.2018).

References:

1. Atlas novykh professii Rezhim dostupa: <http://atlas100.ru/> (data obrashcheniya: 12.11.2018).
2. Bekirova, S. Z., & Zhuravel, A. S. (2017). Kadrovoe obespechenie kompanii kak faktor razvitiya i snizheniya ugroz ekonomicheskoi bezopasnosti. In *Nauchnye meridiany-2017: sb. mat. VII Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, 62-66.
3. Bolee 1 mln chelovek okonchili rossiiskie vuzy v 2018 godu Rezhim dostupa: <https://goo.gl/agg4Ak> (data obrashcheniya 19.11.2018)
4. V Rossii za tri goda zakrylas' pochni polovina vuzov Rezhim dostupa:

<https://www.business-gazeta.ru/news/371673>(data obrashcheniya: 12.11.2018).

5. Vostrebovannye professii 2020 goda Rezhim dostupa: <https://goo.gl/nWsvdp> (data obrashcheniya 29.11.2018).

6. Kakie professii budut vostrebovany cherez 5-7 let Rezhim dostupa: <https://goo.gl/ksfong> (data obrashcheniya: 19.11.2018).

7. Kizim, A. A., & Vorozhtsova (Anistratenko), A. A. (2017). Chelovecheskii potentsial v realizatsii innovatsionnogo razvitiya organizatsii. *Ekonomika ustoichivogo razvitiya*, 2(30). 307-316.

8. Ministerstvo obrazovaniya i nauki Rossiiskoi Federatsii. Rezhim dostupa: <https://minobrnauki.rf/novosti/12311> (data obrashcheniya: 18.11.2018).

9. Ofitsial'nyi sait Federal'noi sluzhby gosudarstvennoi statistiki. Rezhim dostupa: <https://goo.gl/ZugoMB> (data obrashcheniya 18.11.2018.)

10. Professii, kotorye ne stoit vybirat' Rezhim dostupa: <https://goo.gl/1U937q> (data obrashcheniya: 18.11.2018)

11. Klimov, E. A., Noskova, O. G., & Solntseva, G. N. (2018). Psikhologiya truda, inzhenernaya psikhologiya i ergonomika. M.: Izdatel'stvo Yurait, 172-176.

12. Rynok truda - 2018. Rezhim dostupa: <https://goo.gl/tDK9eC> (data obrashcheniya 15.11.2018.)

13. HeadHunter. Rezhim dostupa: <https://goo.gl/P8TJWv> (data obrashcheniya: 18.11.2018).

*Работа поступила
в редакцию 19.12.2018 г.*

*Принята к публикации
22.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Старкова Н. О., Воюева Я. Е. Особенности и перспективы трудоустройства выпускников российских вузов // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 405-412. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-43> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Starkova, N., & Voyueva, Ya. (2019). Features and prospects of employment of graduates of the Russian higher education institutions. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 405-412. (in Russian).

УДК 7.011.2

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539818>

МАССОВАЯ КУЛЬТУРА КАК ИСТОЧНИК ОПАСНОСТИ ДУХОВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КЫРГЫЗСКОГО НАРОДА

©*Кедейбаева Ж. А.*, канд. филос. наук, Ошский технологический университет им. акад. М.М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан, nilu_56@bk.ru

©*Темирбаева С. К.*, Ошский технологический университет им. акад. М.М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан

MASS CULTURE AS A SOURCE OF DANGER TO SPIRITUAL SECURITY OF THE KYRGYZ PEOPLE

©*Kedeibaeva J.*, Ph.D., Osh Technological University named by M.M. Adyshev, Osh, Kyrgyzstan, nilu_56@bk.ru

©*Temirbaeva S.*, Osh Technological University named by M.M. Adyshev, Osh, Kyrgyzstan

Аннотация. В условиях интенсивного промышленного роста происходит формирование культурного пространства, которое обладает чрезвычайной динамикой, гибкостью и способностью к быстрым трансформациям. В этом и состоит одна из главных, сущностных и формальных черт массовой культуры, которая имеет иную, чем предшествующие ей культуры, ритмическую организацию, иную скорость смены ценностей и установок, преобразований и т. д. Словом, все то, что в пределах культуры способно к изменению формы, перевоплощению, в условиях массовой культуры изменяется со скоростью куда более значительной, чем в традиционных культурах.

Abstract. In the conditions of intensive industrial growth there is a formation of cultural space which has extreme dynamics, flexibility and ability to fast transformations. This is one of the main, essential and formal features of mass culture, that it has a different culture than its predecessors, a rhythmic organization, a different speed of change of values and attitudes, transformations, etc. In short, all that within the culture is capable of changing shape, transformation, in terms of mass culture changes at a rate much more significant than in traditional cultures.

Ключевые слова: массовая культура, определение, необходимость, соответствие, трансформация, этническая культура.

Keywords: mass culture, definition, necessity, conformity, transformation, ethnic culture.

Почему мы выделили массовую культуру в отдельный вид угрозы для духовной безопасности кыргызского народа. Речь в данном случае идет именно о массовой культуре, а не культуре вообще. Суть в том, что понятие «массовая культура» подразумевает не культуру вообще, а определенную ее разновидность, обладающую высокой спецификой.

Массовая культура — неоднозначный и очень противоречивый феномен. Она является неизбежным продуктом развития человечества, прямым следствием высокого уровня научных и технических достижений, которые позволяет создать надежную, высокоразвитую

материальную базу. С другой стороны, она — это то, во что с необходимостью трансформируется этническая культура, когда обществом создаются соответствующие материальные предпосылки. Массовая культура вызревает в недрах этнической культуры, но со временем создает условия, при которых последняя приходит к отрицанию — не тотальному, но весьма ощутимому.

Появление массовой культуры принято связывать с эпохой становления крупного промышленного производства. Характерно, что она создавалась не параллельно с созданием крупного промышленного производства, а как бы самой промышленностью, а вернее, теми, кто был тем или иным образом вовлечен в нее, армией промышленных работников, создававших «собственную» культуру. «Происходившая одновременно ломка традиционной социальной структуры феодального общества также способствовала возникновению массы людей, оторванных от привычных форм деятельности и связанных с ними духовных традиций» [1; 2, с. 45]. Именно отрыв от привычной, «родной» почвы массы людей не только предшествует появлению массовой культуры, но и, по сути, является необходимым условием ее возникновения. Но поскольку любая — более или менее развитая культура — не может существовать вне почвы предшествующей, то и массовая культура с необходимостью включает в себя элементы предшествующей, которую мы в самом общем смысле определили как этническую. Однако наличие развитых технических средств приводит на деле к тому, что «массовая культура стремится утолить естественную человеческую тоску по идеалу при помощи набора устойчивых мировоззренческих клише, формирующих неявный кодекс миропонимания и модели поведения. Массовая культура оперирует, как правило, базисными архетипическими представлениями и чувствами (желание любви, страх перед неведомым, стремление к успеху, надежда на чудо и т. п.), создавая на их основе продукцию, рассчитанную на немедленную эмоциональную реакцию потребителя» [3].

Если до процесса глобализации, который, по сути, начался с того момента, когда была в Европе была осуществлена промышленная революция, цивилизации могли развиваться самостоятельно и пространство, пролежавшее между ними, служило своего рода препятствием, позволявшим развивать собственные самобытные культуры и все, что связано с ними, то в условиях глобализации физическое пространство уже практически не может быть препятствием в указанном смысле слова. В результате происходит интенсивное проникновение культур друг в друга. Более развитые, с технической точки зрения, культуры, располагая большими возможностями и средствами, естественным образом проявляют больший напор, агрессивность. Вторгаясь в чужие культуры, они преобразовывают их, уподобляя, а затем окончательно вбирая их в себя. Подобно живым организмам, культуры не только взаимодействуют, но, по сути, борются между собой. Преобладание, доминирование, превосходство, так желанные для каждого отдельного человека и народа, с необходимостью превращаются в своего рода императив, когда речь идет о взаимодействии культур, носителями и творцами которой являются конкретные люди. Разумеется, в данном взаимодействии все обстоит не так просто и однозначно, ибо культуры не только противодействуют, но и взаимодействуют, взаимопроникают и взаимообогащаются. Правда, не всегда. И поэтому постоянно следует иметь в виду, что именно стремление к преобладанию, господству задают своеобразный вектор развития, определяя одновременно общий характер и тон данного развития.

Массовая культура как раз потому претендует на доминирующую роль, что она располагает для этого всеми необходимыми техническими и материальными средствами. В этом ее принципиальное отличие от предшествующих культур. По большому счету собственно техника, понимаемая нами в данном случае наиболее общим образом, является

одним из самых важных моментов в системе массовой культуры. Практически любой культуре свойственно стремление к самораспространению и самоутверждению, и практически все упирается в реальные ее возможности и средства. Культура является не только результатом целенаправленной деятельности человека, она выражает его, человек реализует себя через культуру, он не только творимый, но и творящий. Культура есть не только материальные объекты, созданные человеческими мыслями, усилиями, трудом, а нечто такое, в чем воплощается его дух, суть, и она же сама есть его суть и дух. И, следовательно, суть культуры, хотя она не равна человеческой сути, во многих ее ипостасях тождественна ей. И именно поэтому та или иная культура, подобно человеку, стремится к самоутверждению, что при определенных обстоятельствах может означать на деле вытеснение либо ассимиляцию других культур в пределах одной — наиболее успешной и напористой. И массовая культура наиболее напористая и успешная из всех до сих пор существовавших. Но не потому, что в ней больше «самоуверенности» и «наглости», чем у других; как раз в этом отношении она придерживается относительно либеральных форм «вмешательства», внедрения в другие культуры, но у нее значительно больше материальных и технических средств, чем у всех предшествующих культур вместе взятых; она единственно приняла глобальные масштабы. При этом она не «изобретала» каких-то новых принципов во взаимоотношениях и взаимодействиях с другими разновидностями культуры или другими культурами.

Массовая культура, несмотря на то, что она сама по себе представляет нечто эстетически неразвитое, чужое развитому вкусу и высоким идеалам человечности, порождается силами, которые таковыми не являются. Более того, эти силы — промышленность и все, что с ней связано, — вполне можно характеризовать как положительные. Без них вообще невозможно дальнейшее развитие человечества. В этом состоит трагедия и парадокс развития культуры, которая, подчиняясь жесткой логике развития человеческого интеллекта, постоянно расширяющему его возможности, в конце концов приходит к отрицанию ее первоначальных этнических форм, а вместе с ними и ощутимую часть своих прежних ценностей. И, отрицая часть своих ценностей и идеалов, человек частично меняет свою суть. Но суть культуры в том, чтобы постоянно трансформироваться в новые состояния с характерными для этих состояний новыми формами. Одним же из основных противоречий массовой культуры является то, что трансформации происходят слишком быстро. При этом сами трансформации не являются самоцелью, а лишь последствием. Собственно, стремятся и предпочитают блага, а не те или иные культурные образцы, но, отдав предпочтение именно благам, получают как бы в нагрузку и все остальное, эти культурные образцы и последствия их «использования».

О. Шпенглер в свое время подчеркивал тот факт, что «все великие культуры — культуры городские, является абсолютно определяющим и в полном своем значении так и не оценен. Высший человек второго периода — градостроющее животное. Вот подлинный критерий «всемирной истории», четко выделяющий ее из истории человечества вообще: всемирная история — это история городского человека. Народы, государства, политика и религия, все искусства и все науки покоятся на единственном прафеномене человеческого существования, на городе» [4].

В нашем случае, когда мы пытаемся осмыслить культурным трансформации кыргызского народа, наиболее удобным и вполне целесообразным было бы использовать термин «этничность» как синоним культурной идентичности. Но, как уже было сказано, именно данная форма идентичности изменяется в настоящее время наиболее интенсивным образом в сторону ее размывания. Массовая культура и есть тот реальный мощный инструмент,

который устраняет этническую культурную идентичность. Следует отметить, что ни один из компонентов культуры не является достаточным этнодифференцирующим признаком. В связи с современными культурными и, соответственно, духовными трансформациями кыргызского народа возникает вопрос: обладает ли культура, менталитет кыргызского народа элементами универсального порядка, позволяющими нам не только осваивать наиболее сложные элементы чужих культур, связанные с построением нового государства и общества, но и делать это эффективно? В связи с данным вопросом возникает другой правомерный вопрос: освоив другие культуры, а вернее, многие элементы массовой глобальной культуры, какие из элементов собственной культуры нам удастся сохранить? Мы попытаемся ответить на эти вопросы. Кыргызский народ, как и многие другие народы планеты, попадает в своеобразные цивилизационные ножницы, действие которых проявляется в том, что, с одной стороны, было бы неразумным отвергать многие инновационные элементы других культур на том основании, что они могут вытеснить исконные, поскольку в них содержится большой позитивный потенциал, без которого невозможно современное развитие государства и народа, с другой — под действием и давлением инородных культур существенно возрастает риск полной утери собственной культуры и, соответственно, собственной духовности. Особенно такой риск высок для малочисленных народов, каким является и кыргызский народ. А. Вебер справедливо указывал в свое время на то, что в культуре «как сфере духовного абсолютного прогресса быть не может» [5]. Потому, что движение в сфере культуры сопряжено не только с исканиями, приобретениями, находками, но и неизбежно с потерями. Кыргызское традиционное общество в свое время, а именно еще в XIX веке, столкнулось с новой и в целом чуждой ей культурой, которая проникла на территорию Кыргызстана вместе с русскими колонизаторами, что привело в конечном счете к подрыву многовековых устоев. Но было бы несправедливым и даже несерьезным усматривать в этом исключительно негативное и вредное для кыргызского народа. Следует отметить, что в условиях воздействия массовой культуры на современное кыргызское общество, в котором уже присутствуют в различных пропорциях элементы различных культур — традиционной и разновидностей массовой — религия с необходимостью стала тем духовным и, по сути, культурным, пространством, в котором традиционные этнические элементы культуры сохраняются и оказывают активное противодействие инновационным культурным элементам. Вакуум, образовавшийся с падением коммунистической атеистической идеологии, быстро заполнился традиционными и религиозными идеями и ценностями, причем они настолько тесно переплелись между собой, что защита одних с необходимостью означает защиту других. Религия, и особенно мусульманская, всегда активно сопротивлялась внедрению инновационных элементов, которые так или иначе приводили к ее отрицанию, поэтому традиционная культура всегда искала и находила покровительство со стороны религии, наиболее последовательно и упорно отстаивавшей те культурные ценности и среду, из которой она произрастала. Однако значительный рост роли религии в жизни общества следует, на наш взгляд, объяснить не только отстранением государства от решения духовных, воспитательных и идеологических проблем и невозможностью осуществления нормальной общественной жизни вне определенной системы нравственно-этических ценностей, но и приверженностью большинства граждан республики традиционных нравственных ценностей и культурных форм. В данной связи следует отметить, что кыргызы никогда не исповедовали и не придерживались крайних, экстремистских течений и форм ислама. Большинство кыргызов далеко не безразличны к своим культурным ценностям. Но, в целом, оно может характеризоваться таким же приблизительно отношением, как и к исламу. Вот в чем проблема. Как показывает разнообразный исторический опыт, чем более религиозен народ,

тем устойчивей его традиционные культурные формы, поскольку он, как правило, проявляет такую же настойчивость в защите собственной культуры, как в отстаивании своего религиозного мироощущения и мировоззрения. И, наоборот, чем менее религиозен народ, тем менее упорен он в защите собственных традиционных культурных форм и сущностей. Разумеется, на способность отстаивать свои культурные ценности влияют и расово-этнические качества общности, ее численность, средний возраст, темперамент и т.д. Однако именно по степени и характеру религиозности можно достаточно точно судить о степени привязанности к собственным культурным корням и ценностям. Следует также иметь в виду, что вследствие системного кризиса, поразившего современный Кыргызстан, достаточно большая часть кыргызского населения эмигрирует на постоянное место жительства в Россию и другие страны, где вероятность потери собственных культурных ценностей только возрастает.

Массовая культура является неизбежным продуктом развития человечества, прямым следствием высокого уровня научных и технических достижений, которые позволяет создать надежную, высокоразвитую материальную базу. С другой стороны, она — это то, во что с необходимостью трансформируется этническая культура, когда обществом создаются соответствующие материальные предпосылки. Массовая культура вызревает в недрах этнической культуры, но со временем создает условия, при которых последняя приходит к отрицанию.

Реально кыргызский народ, подчиняясь общемировым тенденциям и естественному стремлению к нормальной обеспеченной жизни, не может отказаться от промышленного развития, что на деле означает, что процесс вытеснения исконных элементов кыргызской культуры и замены их элементами массовой культуры будет продолжаться и в дальнейшем, в пользу чего говорят, в частности, предпочтения современной кыргызской молодежи. Процесс глобализации, который к тому же содержит в себе четкую тенденцию к усилению и ускорению, не предоставляет иной альтернативы, кроме вовлечения все большего количества народов в единое культурное пространство, в котором будут с необходимостью господствовать технически и экономически наиболее развитые и многочисленные народы.

Список литературы:

1. Зеличенко А. Психология духовности. М. 1996.
2. Кемеров В. Е. Введение в социальную философию. М. 1996.
3. Спиркин А. Г. Философия. М. 2004.
4. Крымский С. Б. Контуры духовности: новые контексты идентификации // Вопросы философии. 1992. №12.
5. Лосев А. Ф. Философия. Мифология. Культура. М. 1991.
6. Ануфриев Е. А., Лесная Л. В. Российский менталитет как социально-политический и духовный феномен // Социально-политический журнал. 1997. №3.

References:

1. Zelichenko, A. (1996). *Psikhologiya dukhovnosti*. Moscow.
2. Kemerov, V. E. (1996). *Vvedenie v sotsial'nuyu filosofiyu*. Moscow.
3. Spirkin, A. G. (2004). *Filosofiya*. Moscow.
4. Krymskii, S. B. (1992). *Kontury dukhovnosti: novye konteksty identifikatsii*. *Voprosy filosofii*, (12).

5. Losev, A. F. (1991). *Filosofiya. Mifologiya. Kul'tura*. Moscow.

6. Anufriev, E. A., & Lesnaya, L. V. (1997). Rossiiskii mentalitet kak sotsial'no-politicheskii i dukhovnyi fenomen. *Sotsial'no-politicheskii zhurnal*, (3).

*Работа поступила
в редакцию 30.11.2018 г.*

*Принята к публикации
03.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Кедейбаева Ж. А., Темирбаева С. К. Массовая культура как источник опасности духовной безопасности кыргызского народа // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 413-418. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-16> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Kedeibaeva, J., & Temirbaeva, S. (2019). Mass culture as a source of danger to spiritual security of the Kyrgyz people. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 413-418. (in Russian).

ISSN 2414-2948

Научное сетевое издание

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ
Сетевое издание <http://www.bulletennauki.com>



Ответственный редактор — Ф. Ю. Овечкин.
Техническая редакция, корректура, верстка — Ю. А. Митлинова

Выход и размещение на сайте — 15.01.2019 г.