

Bulletin of Science and Practice

Scientific Journal

2019, Volume 5, Issue 3

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 3.
март 2019 г.

Главный редактор Е. С. Овечкина

Редакционная коллегия: З. Г. Алиев, К. Анант, А. А. Афонин, Р. Б. Баймахан, Р. К. Верма, В. А. Горшков–Кантакузен, Е. В. Зиновьев, С. Ш. Казданян, С. В. Коваленко, Д. Б. Косолапов, Н. Г. Косолапова, Р. А. Кравченко, Н. В. Кузина, К. И. Курпаяниди, Р. А. Махесар, Ф. Ю. Овечкин (отв. ред.), Р. Ю. Очеретина, Т. Н. Патрахина, И. В. Попова, А. В. Родионов, С. К. Саласев, 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 Crossref, Ulrich's Periodicals Directory, ERIH PLUS (European Reference Index for the Humanities and Social Sciences), AGRIS, GeoRef, Chemical Abstracts Service, CAS, фонды Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН), eLIBRARY.RU (РИНЦ), ЭБС IPRbooks, ЭБС «Лань», ЭБС Znanium.com, информационную матрицу аналитики журналов (MIAR), ACADEMIA, Google Scholar, ZENODO, AcademicKeys (межуниверситетская библиотечная система), Polish Scholarly Bibliography (PBN), индексируется в международных базах: РИНЦ, Index Copernicus Search Articles, Международном обществе по научно–исследовательской деятельности (ISRA), Евразийский научный индекс журналов (Eurasian Scientific Journal Index (ESJI), Open Academic Journals Index (OAJI), International Innovative Journal Impact Factor (IIJIF), Cosmos Impact Factor, CiteFactor, BASE (Bielefeld Academic Search Engine), International institute of organized research (I2OR), Directory of Research Journals Indexing (справочник научных журналов), Internet Archive, Scholarsteer, директория индексации и импакт–фактора (DIIF), Universal Impact Factor (UIF), Российский импакт–фактор.

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

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

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

Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40>.

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 3.
March 2019.

Editor-in-chief E. Ovechkina

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

Address of the editorial office:

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

Phone +7(3466)437769

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

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

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

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

(2019). *Bulletin of Science and Practice*, 5(3). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40>.



©Publishing center Science and Practice
Nizhnevartovsk, Russia

СОДЕРЖАНИЕ

Биологические науки

1. *Афонин А. А., Вихрова И. В.*
Структурный анализ сезонной динамики суточного прироста однолетних побегов ивы шерстистопобеговой 11-21
2. *Пашаев Т. Ю., Маммедов И. Б.*
Изучение биоэкологических особенностей шафрана посевного (*Crocus sativus* L.) в условиях Нахичеванской Автономной Республики 22-26
3. *Ходжимуродова Н. Р., Раупова Н. Б.*
Микробиологическая активность староорошаемых и новоорошаемых лугово-аллювиальных почв 27-33
4. *Джафарова Г. Г.*
Влияние антенатальной гипоксии на коагуляционные свойства крови у половозрелых крыс 34-39
5. *Петренко Е. В.*
Эволюционные основы морфогенеза 40-57

Медицинские науки

6. *Мокина Е. А., Науменко Е. И., Куманяева Д. Ю., Рахматуллина М. А., Сургаева Е. И.*
Анализ течения антенатального периода и клинической картины новорожденных с межпредсердными сообщениями 58-63
7. *Вечканова Н. А., Степанов Н. Ю., Машнин И. В., Дуваяров З. А., Селькин В. В.*
Изучение системы IL-1 и G-CSF при гидронефрозе, как перспектива создания новых диагностических тестовых систем 64-68
8. *Шайбеков Д. Р., Омурбеков Т. О.*
Последствия поражения слизистой оболочки верхних отделов пищеварительного тракта вследствие случайного употребления детьми агрессивных химических веществ 69-74
9. *Суеркулов Э. С., Юлдашев И. М., Мамыралиев А. Б., Токтосунова С. А.*
Эффективность применения метода полимеразной цепной реакции для диагностики у детей с воспалительными заболеваниями слизистой оболочки полости рта 75-80
10. *Шайбеков Д. Р.*
Медицинская помощь детям с химическими ожогами пищевода 81-85

Науки о Земле

11. *Новрузова С. С.*
Почвы юго-восточного склона Большого Кавказа, их морфогенетическое строение и диагностические показатели 86-95
12. *Раупова Н., Абдуллаев С. А.*
Элементный состав почв вертикальной зональности Западного Тянь-Шаня 96-103
13. *Нуриева К. Г.*
Характерные типы почв Муганской равнины Азербайджана и показатели их продуктивности 104-111
14. *Самедов П. А.*
Биоэнергетика засоленных почв 112-117
15. *Мамедов Г. Ш.*
Составление интерактивных электронных почвенных карт и карт экологической оценки почв Азербайджана на основе географических информационных систем 118-127
16. *Гасымова Л. С.*
Современное состояние урбаноземов в ядре агломерации Баку 128-134

Сельскохозяйственные науки

17. *Ловкова Е. С., Кашицына Т. Н.*
Анализ развития сельского хозяйства в ЦФО и определение основных проблем развития 135-143

18. *Зинковская Т. С., Зинковский В. Н., Сорокина В. А., Шахпаронян Л. А.*
 Применение экологически безопасных средств биологической мелиорации
 в целях предотвращения процессов деградации почвы 144-149
19. *Кигаптаева О. П., Авдеев А. Ю., Джабраилова В. Ю.*
 Использование доноров ценных признаков при создании новых сортов баклажана ... 150-153
20. *Карчава М. С., Берулава И. О., Кинтсурашвили Н. Д., Ергемлидзе Т. Д.*
 Натуральное волокно - полисахаридное пищевая добавка
 антиоксидантического действия 154-162
21. *Макаров М. Р.*
 Баковые смеси пестицидов для защиты растений 163-167
22. *Сулаймонов Ш. А.*
 Применение химических препаратов, изготовленных из отходов биохимического
 завода при производстве коконов 168-172
23. *Епифанова И. Э., Епимахов В. Г.*
 Поступление ртути, свинца и мышьяка с кормами и их накопление в организме
 крупного рогатого скота и овец 173-186
24. *Агаева А. Н.*
 Распространение возбудителя фасциолеза (*Fasciola hepatica* L.) по зонам
 на территориях Апшеронского полуострова и Хызинского района
 Азербайджанской Республики 187-193
- Технические науки**
25. *Мелихов Р. В., Леонова А. Н.*
 Вытяжные башни - особенности проектирования, технико-экономическая оценка
 и вопросы типизации 194-206
26. *Пресняков К. А., Керимкулова Г. К., Аскалиева Г. О.*
 Основные положения метода идентификации режимных параметров открытых
 водотоков в условиях дефицита исходной информации 207-214
27. *Сатыбаев А. Д., Кочконбаева Б. О.*
 Тестирование программы морфологического анализатора естественного языка 215-219
28. *Сатыбаев А. Д., Кочконбаева Б. О.*
 Математическое моделирование и алгоритм морфологического
 анализа кыргызского языка 220-224
- Экономические науки**
29. *Холица П., Ярослав Э. В., Муминович З.*
 Экономические показатели в пост-Дейтонской Боснии и Герцеговине: роль
 качественно функционирующих институтов и наращивания финансовых активов ... 225-240
30. *Швайба Д. Н.*
 Прогнозирование показателей социально-экономической безопасности способом
 экспоненциального сглаживания 241-249
31. *Швайба Д. Н.*
 Внедрение метода гармонических весов и укрупненных экономико-статистических
 расчетов при анализе показателей социально-экономической безопасности 250-261
32. *Нурымбетов Р. И., Зикриеев А. С.*
 Современные проблемы обеспечения здоровья и безопасности в строительной
 промышленности 262-271
33. *Глуценко В. В., Фалалеева А. В.*
 Парадигма повышения лояльности персонала высокотехнологичных корпораций ... 272-291
34. *Абитова Г. С.*
 Сущность и значение информационных технологий в управлении затратами 292-298
35. *Симакина М. А.*
 Современные маркетинговые технологии в розничной торговле 299-304
36. *Бекимбетова Г. М.*
 Основные методы анализа при принятии решения и выбора эффективного
 инвестиционного проекта 305-313
37. *Марченкова Л. М., Самородова Е. М.*
 Структурные проблемы экономического роста Российской Федерации 314-319

38.	<i>Москалева А. А.</i> Обзорный анализ финансово-экономической деятельности компании Huntington Ingalls Industries	320-326
39.	<i>Батьковский М. А., Кравчук П. В., Кузнецова Е. В.</i> Процессно-ориентированный подход к управлению инновационно-активными предприятиями	327-333
40.	<i>Батьковский М. А., Кравчук П. В., Стяжкин А. Н.</i> Комплексный анализ производственно-технологического потенциала специального производства	334-338
41.	<i>Москалева А. А.</i> Особенности осуществления проверки контрагентов в разрезе формирования источниковой базы	339-344
42.	<i>Боровикова О. А.</i> Перспективы интеграционных процессов «БРИКС плюс»	345-349
43.	<i>Смышляева Е. Г.</i> Организация производственного процесса как часть стратегии развития промышленного предприятия	350-356
44.	<i>Никольская Е. Ю., Дехтярь Г. М.</i> Тенденции развития туристического и гостиничного бизнеса в России	357-364
45.	<i>Пашина Е. В.</i> Оценка показателей эффективности работы государственных служащих управы Мещанского района города Москвы	365-370
46.	<i>Жалолов И. И.</i> Статистические оценки экономического потенциала предприятий в условиях модернизации экономики	371-377
47.	<i>Арипова Н. А.</i> О методах исследования в психологии управления	378-382
48.	<i>Курбанова Н. Б.</i> О роли руководителя в психологии управления	383-386
49.	<i>Холмаматова Л. А.</i> Психология управления как средство повышения качества работы современного руководителя	387-390

Юридические науки

50.	<i>Зернаева А. Ю., Помазанов В. В.</i> Типичные следственные ситуации первоначального этапа расследования хищений имущества пассажиров, совершаемых на железнодорожном транспорте	391-395
51.	<i>Ушаков О. М., Шнайдер В. В.</i> К вопросу об установлении объективной истины и правовом положении следователя на современном этапе	396-399
52.	<i>Волошин С. С.</i> Значение и роль оговорки о публичном порядке	400-404
53.	<i>Мирошниченко О. Г.</i> Правоотношения родителей и детей, складывающиеся при определении правового положения ребенка и установлении, оспаривании отцовства (материнства) в международном частном праве	405-410
54.	<i>Ашурова Д. В.</i> К вопросу о правовом регулировании внешнеэкономических договоров в агропромышленном комплексе	411-416
55.	<i>Кудрявцева Л. В., Шевченко В. С.</i> Имущественные отношения супругов в международном частном праве	417-420
56.	<i>Каташева А. С.</i> Материальная ответственность работников за причиненный ущерб	421-425
57.	<i>Камолов Л. А.</i> О нарушении правил пожарной безопасности и правовой значимости в Республике Узбекистан	426-430

Психологические науки

58. *Иванов Д. В., Гарбер А. И., Бердибаева С. К., Кукубаева А., Бердибаев С., Бапаева М.*
Психологическая профилактика употребления подростками психоактивных веществ с использованием методов саморегуляции 431-438

Педагогические науки

59. *Сикачина А. А.*
О пользе освоения учащимися 9-11 профильных классов школ одной из существующих квантовохимических программ 439-451
60. *Смирнова Н. З., Голикова Т. В.*
Естественнонаучный образовательный центр как возможность создания организационно-педагогических условий совершенствования профессионального роста учителей биологии 452-458
61. *Абдухаликова Д. Т.*
Межпредметные связи в обучении математике 459-464
62. *Султанова Д. Т., Максудова Д. К.*
Обучение английскому языку с использованием новых технологий 465-471
63. *Поляруш А. А.*
Значение вопросов-суждений в современном образовательном процессе 472-481

Исторические науки

64. *Доржеева В. В.*
Предыстория образования Магаданской области (1917-1953 гг.) 482-491

Филологические науки

65. *Соколов К. С.*
Своими словами: Автореферентная функция парафразы «Братьев Карамазовых» в поэзии Льва Лосева 492-497
66. *Галиева М. Р.*
Этимологическая классификация религиозно-маркированных пословиц 498-504
67. *Аиурова Д. У.*
Теория текста с позиций когнитивно-дискурсивной парадигмы 505-511
68. *Исмаилова М.*
Характеристика сингармонизма в огузско-кыпчакских диалектах и их интеграция в другие тюркские диалекты 512-518

Biological Sciences

1. *Afonin A., Vikhrova I.*
Structural analysis of seasonal dynamics of daily growth of annual shoots of woolly-stemmed willow 11-21
2. *Pashayev T., Mammadov I.*
The studying of bioecological features of saffron (*Crocus sativus* L.) in the Nakhchivan Autonomous Republic 22-26
3. *Khojimurodova N., Raupova N.*
Microbiological activity of the old irrigating and new irrigating alluvial meadow soils 27-33
4. *Jafarova G.*
Influence of antenatal hypoxia on coagulation properties of the blood in sexual mature rats 34-39
5. *Petrenko E.*
Evolutionary bases of morphogenesis 40-57

Medical Sciences

6. *Mokina E., Naumenko E., Kumanyaeva D., Rakhmatullina M., Surgaeva E.*
Antenatal period and clinical picture analysis of the newborns with interatrial communications 58-63
7. *Vechkanova N., Stepanov N., Mashnin I., Duvayarov Z., Selkin V.*
Studying of the system IL-1 and G-CSF in hydronephrosis as a perspective of creating new diagnostic test systems 64-68
8. *Shaibekov D., Omurbekov T.*
The consequences of damage to the mucous membrane of the upper part's digestive tract due to accidental use by children aggressive chemicals 69-74
9. *Suerkulov E., Yuldashev I., Mamyraliev A., Toktosunova S.*
The application effectiveness of the polymerase chain reaction method for the diagnosis of children with inflammatory diseases of the oral mucosa 75-80
10. *Shaibekov D.*
Medical assistance to children with chemical burns of the oesophagus 81-85

Sciences about the Earth

11. *Novruzova S.*
Soils of the southeast slope of the Great Caucasus, their morphogenetic structure and diagnostic indicators 86-95
12. *Raupova N., Abdullaev S.*
The soils elemental composition of vertical zonality of the Western Tien Shan 96-103
13. *Nuriyeva K.*
Characteristic soil types and their productive indicators in the Mugan plain of Azerbaijan 104-111
14. *Samedov P.*
Bioenergetics of saline soils 112-117
15. *Mamedov G.*
Compilation of interactive electronic soil maps and maps of ecological assessment of soils of Azerbaijan on the basis of geographic information systems 118-127
16. *Gasimova L.*
The current state of urban soils in the core of Baku's agglomeration 128-134

Agricultural Sciences

17. *Lovkova E., Kashitsina T.*
Analysis of the development of agriculture in the Central Federal District and determination of the main problems 135-143
18. *Zinkovskaya T., Zinkovsky V., Sorokina V., Shakhparonyan L.*
The use of environmentally secure means of biological reclamation in order to prevent soil degradation processes 144-149
19. *Kigashpaeva O., Avdeev A., Ddzhabrailova V.*
The use of donors of a valuable feature in the creation of new varieties of eggplant 150-153
20. *Karchava M., Berulava I., Kintsurashvili N., Ergemlidze T.*
Natural fiber - polysaccharide food supplement of antitoxic action 154-162
21. *Makarov M.*
Tank mixtures of pesticides for plant protection 163-167
22. *Sulaimonov Sh.*
..... 168-172

	Use of chemical preparations made from biochemical plant waste in the production of cocoons	
23.	<i>Epifanova I., Epimakhov V.</i> Intake mercury, lead and arsenic with feeds and their accumulation (bioconcentration) in cattle and sheep organism	173-186
24.	<i>Agayeva A.</i> Distribution of the Fascioliasis's pathogens (<i>Fasciola hepatica</i> L.) in territories of Absheron and adjacent Khizi district of the Azerbaijan Republic in zones	187-193
Technical Sciences		
25.	<i>Melikhov R., Leonova A.</i> Extension towers - features of the design, technical and economic assessment and typical issues	194-206
26.	<i>Presnyakov K., Kerimkulova G., Askalieva G.</i> Basic provisions of the method of identification of regime parameters of open watercourses under conditions of deficiency of the initial information	207-214
27.	<i>Satybaev A., Kochkonbaeva B.</i> Testing of the program of the morphological analyzer of a natural language	215-219
28.	<i>Satybaev A., Kochkonbaeva B.</i> Mathematical modeling and algorithm of morphological analysis of the Kyrgyz language	220-224
Economic Sciences		
29.	<i>Holicza, P., Yaroson E. V., Muminovic Z.</i> Economic Performance in Post-Dayton Bosnia and Herzegovina: The Role of Institutional Quality and Financial Deepening	225-240
30.	<i>Shvaiba D.</i> Forecasting of socio-economic security indicators by means of exponential smoothing	241-249
31.	<i>Shvaiba D.</i> Introduction of the method of harmonic weights and integrated economic and statistical calculations in the analysis of socio-economic security	250-261
32.	<i>Nurimbetov R., Zikriyoev A.</i> Modern challenges in health and safety at construction industry	262-271
33.	<i>Glushchenko V., Falaleeva A.</i> Paradigm of increasing employee loyalty of high-tech corporations	272-291
34.	<i>Abipova G.</i> The essence and significance of information technology in managing the costs	292-298
35.	<i>Simakina M.</i> Modern marketing techniques in the retail trade	299-304
36.	<i>Bekimbetova G.</i> General methods of analysis in decision-making and selection efficiency of investment projects	305-313
37.	<i>Marchenkova L., Samorodova E.</i> Structural problems of economic growth of the Russian Federation	314-319
38.	<i>Moskaleva A.</i> General review of the financial and economic operations of Huntington Ingalls Industries	320-326
39.	<i>Batkovskiy M., Kravchuk P., Kuznetsova E.</i> The process-oriented approach to the management of innovative enterprises	327-333
40.	<i>Batkovskiy M., Kravchuk P., Styazhkin A.</i> Complex analysis of industrial and technological potential of special production	334-338
41.	<i>Moskaleva A.</i> Features of contractor's check in terms of the source base formation	339-344
42.	<i>Borovikova O.</i> BRICS Plus: the prospects of integration	345-349
43.	<i>Smyshlyaeva E.</i> Organisation of the production process as part of an industrial enterprise development strategy	350-356
44.	<i>Nikolskaya E., Dekhtyar G.</i> Development trends of tourist and hotel business in Russia	357-364
45.	<i>Pashina E.</i> Assessment of performance of civil servants to govern the Meshchansky district Moscow	365-370
46.	<i>Zhalolov I.</i>	371-377

	Statistical evaluation of the economic potential of companies in the modernization of the economy	
47.	<i>Aripova N.</i> About research methods in management psychology	378-382
48.	<i>Kurbanova N.</i> On the role of the leader in management psychology	383-386
49.	<i>Kholmamatova L.</i> Psychology as a means of improving the quality of work modern leader	387-390
	Juridical Sciences	
50.	<i>Zernaeva A., Pomazanov V.</i> Typical investigative situations of the initial stage of investigation of theft of property of passengers committed on railway transport	391-395
51.	<i>Ushakov O., Schneider V.</i> On the issue of establishing objective truth and the legal status of the investigator at the present stage	396-399
52.	<i>Voloshin S.</i> Value and role of the public policy clause	400-404
53.	<i>Miroshnichenko O.</i> Legal relations of parents and children folding under determination of the legal status of the child and establishment, opposition of paternity (maternity) in private international law	405-410
54.	<i>Ashurova D.</i> On the issue of legal regulation of foreign economic agreements in the agroindustrial complex	411-416
55.	<i>Kudryavtseva L., Shevchenko V.</i> Property relations between spouses in private international law	417-420
56.	<i>Katasheva A.</i> Employee liability for damage	421-425
57.	<i>Kamolov L.</i> About breach of the rules of the fire safety and legal significance in the Republic of Uzbekistan ...	426-430
	Psychological Sciences	
58.	<i>Ivanov D., Garber A., Berdibayeva S., Kukubayeva A., Berdibayev S., Bapayeva M.</i> Psychological prevention of teenager's psychoactive substances use by means of self-control methods	431-438
	Pedagogical Sciences	
59.	<i>Sikachina A.</i> About usefulness of developing anyone of quantum chemical programs for pupils of 9-11 special classes	439-451
60.	<i>Smirnova N., Golikova T.</i> Science educational center as an opportunity of creation of organizational-pedagogical conditions of improvement of professional growth of biology teachers	452-458
61.	<i>Abdukhalikova D.</i> Inter-subject communications in the learning of mathematics	459-464
62.	<i>Sultanova D., Maksudova D.</i> Technology-enhanced English language learning and teaching	465-471
63.	<i>Polyarush A.</i> Importance to the issue-judgment in the modern educational process	472-481
	Historical Sciences	
64.	<i>Dorzheeva V.</i> Background of Magadan oblast formation (1917-1953)	482-491
	Philological Sciences	
65.	<i>Sokolov K.</i> <i>In one's own words:</i> The autoreferential function of paraphrases of "The Karamazov Brothers" in the poetry of Lev Loseff	492-497
66.	<i>Galieva M.</i> Etymological classification of religiously marked proverbs	498-504
67.	<i>Ashurova D.</i> Text theory from the position of the cognitive-discursive paradigm	505-511
68.	<i>Ismailova M.</i> Characteristic of vowel harmony in the Oguz-Kipchak dialects and their integration into other Turkic dialects	512-518

УДК 582.623.2:57.034
AGRIS F62

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/01>

СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ СЕЗОННОЙ ДИНАМИКИ СУТОЧНОГО ПРИРОСТА ОДНОЛЕТНИХ ПОБЕГОВ ИВЫ ШЕРСТИСТОПОБЕГОВОЙ

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

©Вихрова И. В., Брянский государственный университет имени академика
И. Г. Петровского, г. Брянск, Россия, vihrova.iriska@yandex.ru

STRUCTURAL ANALYSIS OF SEASONAL DYNAMICS OF DAILY GROWTH OF ANNUAL SHOOTS OF WOOLLY-STEMMED 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

©Vikhrova I., Ivan Petrovsky Bryansk State University, Bryansk, Russia, vihrova.iriska@yandex.ru

Аннотация. Дана комплексная характеристика ивы шерстистопобеговой. Обоснована необходимость изучения закономерностей сезонной динамики суточного прироста однолетних побегов. В исследовании использован материал из модельной инбредно–клоновой популяции. Эмпирические данные обработаны с использованием методов структурно–гармонического анализа. Установлено, что сезонная динамика суточного прироста побегов носит циклический квазипериодический характер. Эмпирические ряды динамики на высшем уровне значимости аппроксимируются суммами элементарных гармоник с периодом колебаний 9,2 ... 92,0 сут. Выявлены высокоамплитудные гармоника с периодом колебаний 23,0 ... 92,0 сут и низкоамплитудные с периодом колебаний 9,2 ... 18,4 сут. На всех изученных побегах по фазе совпадают только четвертые гармоника с периодом колебаний 23,0 сут. Основной вклад в сезонную динамику прироста побегов вносят три высокоамплитудные гармоника, которые формируют два основных сигнала с периодами колебаний 23 и 36 сут. Остальные гармоника оказывают модулирующее влияние на сезонную динамику прироста побегов. Первые гармоника с периодом колебаний 92,0 сут определяют нелинейность сезонного тренда нарастания побегов. Высшие гармоника с периодом колебаний 9,2 ... 15,3 сут формируют результирующее квазициклическое колебание. Существенные межклоновые и внутриклоновые различия в ритмике суточного прироста однолетних побегов не выявлены. На этом основании предложены рекомендации по проведению агролесотехнических мероприятий в насаждениях ивы шерстистопобеговой.

Abstract. Given the complex characteristics of woolly–stemmed willow. The necessity of studying the regularities of seasonal dynamics of daily growth of annual shoots is substantiated. The study used material from the model inbred-clone population. Empirical data were processed using structural–harmonic analysis methods. It was found that the seasonal dynamics of the daily growth of shoots is cyclic quasi–periodic. Empirical series of dynamics at the highest level of significance are approximated by sums of elementary harmonics with a period of oscillation of 9.2

to 92.0 days. Revealed high-amplitude harmonic with the oscillation period of 23.0 to 92.0 day and low amplitude with a period of oscillation of 9.2 to 18.4 days. On all the studied shoots only the fourth harmonics coincide with the oscillation period of 23.0 days. The main contribution to the seasonal dynamics of shoot growth is made by three high-amplitude harmonics, which form two main signals with oscillation periods of 23 and 36 days. Other harmonics have a modulating effect on the seasonal dynamics of shoot growth. The first harmonics with a period of oscillation 92.0 days determine the nonlinearity of the seasonal trend of growth of shoots. Higher harmonics with a period of oscillation of 9.2 to 15.3 days form the resulting quasi-cyclic oscillation. Significant interclonal and intracolon differences in the rhythm of daily growth of annual shoots were not revealed. On this basis, the proposed recommendations for agroforestry-technical events in the plantings of woolly-stemmed willow.

Ключевые слова: *Salix dasyclados*, ива шерстистопобеговая, однолетние побеги, суточный прирост, сезонная динамика, биоритмы, биологические нелинейные осцилляторы, структурно-гармонический анализ, квазипериодические колебания, квазициклические колебания.

Keyword: *Salix dasyclados*, woolly-stemmed willow, annual shoots, daily growth, seasonal dynamics, biorhythms, biological nonlinear oscillators, structural-harmonic analysis, quasi-periodic oscillations, quasi-cyclic oscillations.

Ива шерстистопобеговая (*Salix dasyclados* Wimm. 1849) — общеизвестный представитель кустарниковых ив секции *Vimen* Dum. 1825 (*Viminella* Ser. 1824), подрода *Vetrix* Dum. 1825 [1]. Габитуально ива шерстистопобеговая представляет собой высокий аэроксильный кустарник (реже дерево) и характеризуется мощными однолетними прутьевидными побегами [2–3]. Хозяйственное значение ивы шерстистопобеговой определяется ее высокой продуктивностью [4]; в благоприятных условиях урожайность по абсолютно сухой лозе превышает 10 т/га×год [5]. Рассматриваемый вид — перспективный источник биомассы для нужд биоэнергетики [6–7]. Биофильтры на основе ивы шерстистопобеговой, благодаря ее склонности к образованию эктомикоризы в симбиозе с активными штаммами микроорганизмов, рекомендуются для очистки сточных вод и для фиторемедиации почв, загрязненных тяжелыми металлами [8–9].

Ива шерстистопобеговая традиционно является объектом селекции, направленной на получение клонов, характеризующихся высокой продуктивностью и устойчивостью к неблагоприятным факторам среды [10–11]. Широко известны культивары: *Angustifolia*, *Aquatica Gigantea*, *Aquatica Gigantea* Germany, India, *Katrin*, *Korso* [12].

Вопросы таксономии ивы шерстистопобеговой остаются дискуссионными. Традиционно данный таксон рассматривается как «чистый» вид с ареалом евроазиатского бореального типа — *Salix dasyclados* Wimm. 1849 (типовой экземпляр из Северной Европы) [1]. Азиатским географическим популяциям ранее был присвоен ранг вида: *S. burjatica* Nas. 1936, *S. jacutica* Nas. 1936 [13]. Некоторые исследователи [14] полагают, что рассматриваемый таксон должен именоваться *Salix gmelinii* Pall. (1789). Обсуждалась гибридное происхождение ивы шерстистопобеговой [15]. Установлено высокое сходство геномов ивы шерстистопобеговой и других видов секции *Vimen*, что указывает на возможность интрогрессивной гибридизации [16]. Экспериментальное изучение гибридизации ивы шерстистопобеговой с другими ивами затруднено из-за возможности апомиксиса [17].

Систематика ивы шерстистопобеговой осложняется ее цитогенетическим полиморфизмом. В литературе приводятся хромосомные числа, равные 76 (тетраплоид, $2n=4x$) и 114 (гексаплоид, $2n=6x$) [18], либо только 114 (гексаплоид, $2n=6x$) [19]. Имеются данные, указывающие на существование диплоидов ($2n=38$) [16] и триплоидов ($2n=57$) [20].

При проектировании устойчивых высокопродуктивных насаждений необходимо всесторонне учитывать взаимодействия «генотип–среда» [21–23]. В частности, 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» [24, с. 42]. Поэтому возникает проблема специфичности биоритмов, определяющие хронологическую изменчивость признаков [25–26], включая изменчивость признаков в онтогенезе [27]. Однако сезонная динамика морфо–физиологических и биохимических признаков ивы шерстистопобеговой изучена недостаточно [28–30].

Цель данного исследования: выявление закономерностей сезонной динамики суточного прироста однолетних побегов ивы шерстистопобеговой с использованием технологий структурно–гармонического анализа.

Материал и методы

Материал для данного исследования был собран в инбредно-клоновой популяции *S. dasyclados*, культивируемой в салицетуме Брянского государственного университета. История создания данной модельной популяции описана в наших предыдущих работах [31]. Использование генетически выровненного материала, культивируемого в однородных условиях, позволяет уменьшить влияние флуктуирующих факторов и выявить общие закономерности сезонной динамики суточного прироста побегов [32].

В 2018 г. популяционно–клоновое насаждение *S. dasyclados* состояло из восьми клонов (пронумерованных по порядку: *da 1* ... *da 8*) по три раметы (пронумерованных в пределах каждого клона, например: *da 11*, *da 12*, *da 13* ...). Каждая рамета формировалась в один побег.

Для получения эмпирических исходных данных использовали многократно апробированную методологию изучения прироста древесных растений [33]. Наблюдения проводились в течение вегетационного периода 2018 г. — с 15.05.2018 по 19.08.2018 (в дальнейшем использовался краткий формат записи дат 15.5, 19.5 ... 19.8). Каждые 4 суток производили замеры длины побегов: L , см. Каждому наблюдению был присвоен порядковый номер $k = 0, 1, 2, \dots, 25$. Календарным датам наблюдений также были присвоены номера: $t = 0, 4, 8, \dots, 96$.

На основании результатов измерений длины побегов вычисляли их текущий суточный прирост в интервале 8 сут (1):

$$\Delta L(t) = \frac{L_{k+1} - L_{k-1}}{t_{k+1} - t_{k-1}}$$

где: $\Delta L(t)$ — текущий суточный прирост; L — результат измерения длины побегов, см; k — порядковые номера наблюдений, t — пронумерованные даты наблюдений.

В итоге были получены выровненные эмпирические ряды суточного прироста побегов $\Delta L(t)$ в период с 19.5 ($t = 4$) по 15.8 ($t = 92$).

Далее для каждого побега вычисляли среднесуточный прирост ΔL_{am} на протяжении всего периода наблюдений (2):

$$\Delta L_{\text{am}} = \sum_{t=4}^{t=92} \Delta L(t) / (k - 2)$$

Для каждой даты ($t = 4 \dots 92$) вычисляли отклонения $dL(t)$ в виде разности между эмпирическими значениями текущего суточного прироста $\Delta L(t)$ и среднесуточным приростом побегов ΔL_{AM} . Сезонный тренд $\Delta L(t)$ для каждого побега аппроксимировали уравнениями линейной регрессии. Далее вычисляли эмпирические ряды сезонной динамики отклонений фактических значений суточного прироста побегов от расчетных значений сезонного тренда: $dL(t)_{\text{act}}$. Для выявления общих закономерностей сезонной динамики $dL(t)$ вычисляли средние эмпирические ряды $dL(t)_{\text{am}}$ для выборки.

Эмпирические ряды динамики $dL(t)_{\text{act}}$ каждого побега — $dL(t)_{\text{calc}}$ — аппроксимировали суммами элементарных синусоидальных гармоник h с порядковым номером n . Предварительно для каждого побега вычислялись основные параметры гармоник: период колебаний (τ_n , сут), амплитуда колебаний (A_n), и начальная фаза ($\varphi_n = 0 \dots 2\pi$). Период колебаний первой гармоники был принят равным $\tau_1 = 92$ сут. Путем сложения элементарных гармоник получали расчетные ряды. Достоверность аппроксимации эмпирических рядов каждой гармоникой и суммой гармоник определяли с использованием F -критерия Фишера. Оценку вклада элементарных гармоник в фактическую сезонную динамику суточного прироста побегов — H^2 , % — производили с использованием сумм квадратов SS отклонений $dL(t)$ от расчетных значений.

Подробное описание изложенного алгоритма гармонического анализа дано в наших предыдущих работах [34–35].

Результаты

В первой половине вегетационного периода на многих побегах наблюдались нарушения роста вплоть до отмирания вершины побегов при поражении стеблевыми вредителями. Поэтому из 600 возможных измерений было выполнено только 427.

Эмпирические ряды динамики $\Delta L(t)_{\text{act}}$ показаны на Рисунке 1.

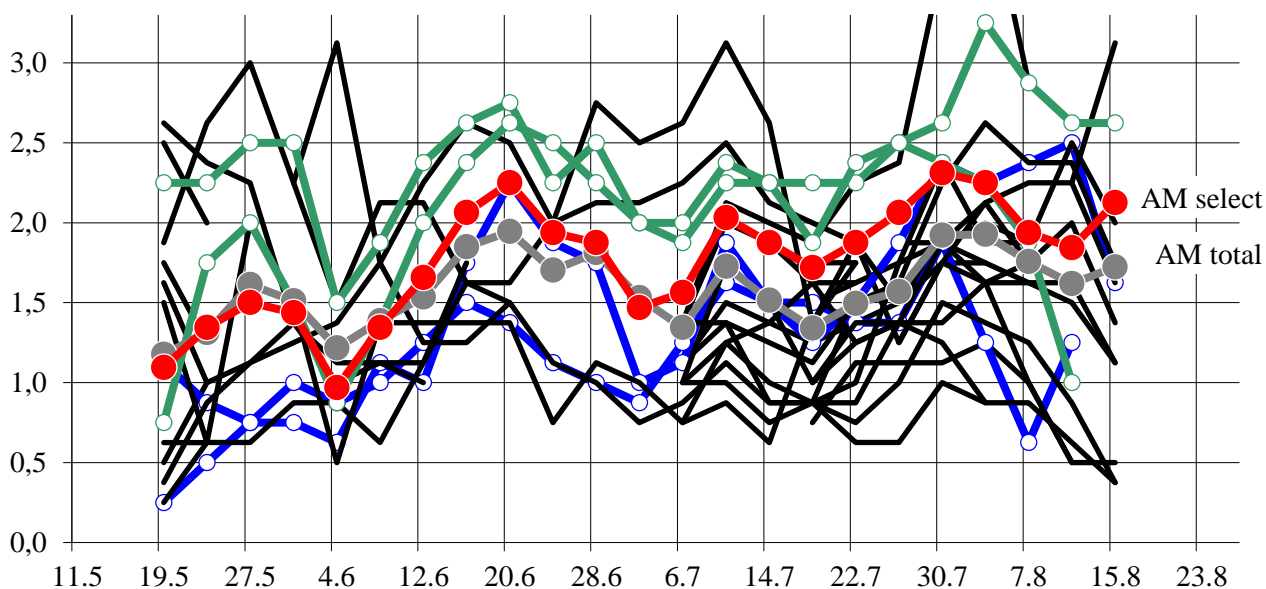


Рисунок 1. Эмпирические ряды сезонной динамики суточного прироста побегов: по оси абсцисс расчетные даты, по оси ординат суточный прирост побегов $\Delta L(t)_{\text{act}}$, см/сут. Побеги $da\ 31$, $da\ 32$ выделены синим цветом, побеги $da\ 82$, $da\ 83$ выделены зеленым цветом, остальные побеги без выделения. Приведены средние ряды динамики для всех побегов (AM_{total}) и побегов, выбранных для анализа (AM_{select}).

Визуальный анализ эмпирических рядов динамики $\Delta L(t)_{act}$ показал, что сезонная динамика суточного прироста побегов носит циклический характер.

Для окончательного анализа были отобраны самые длинные побеги четырех рамет (по две раметы двух клонов), которые показали устойчивый рост на протяжении всего периода наблюдений: *da* 31 ($L_{max}=142$ см; $\Delta L_{am}=1,47$ см/сут), *da* 32 ($L_{max}=116$ см; $\Delta L_{am}=1,20$ см/сут), *da* 82 ($L_{max}=231$ см; $\Delta L_{am}=2,38$ см/сут), *da* 83 ($L_{max}=177$ см; $\Delta L_{am}=1,95$ см/сут). Такой выбор позволил выявить внутри- и межклоновую специфику биоритмов.

Визуальный анализ среднего ряда $\Delta L(t)_{act}$ побегов, выбранных для анализа (AM_{select}), позволил выявить четыре максимума и четыре минимума. Максимумы с датами 27,5, 20,6, 10,7 и 30,7 ... 3,8 разделены периодами в 24, 20 и 24 сут, а минимумы с датами 4,6, 2,7 ... 6,7, 18,7, 11,8 разделены периодами в 30, 14 и 24 сут. Таким образом, сезонная динамика суточного прироста выбранных побегов носит квазипериодический характер.

Для выявления основных ритмов, определяющих цикличность сезонной динамики суточного прироста побегов каждый эмпирический ряд $dL(t)_{act}$ разложили на элементарные гармоники $h_1 \dots h_{10}$. Путем сложения гармоник получили расчетные ряды динамики $dL(t)_{calc}$. Достоверность такой аппроксимации оказалась исключительно высокой: $F_{calc}=57,48 \dots 81,42$ ($F_{crit}=3,92$ при $P < 0,001$).

Для всех побегов были построены амплитудно-частотные (АЧ) и фазово-частотные (ФЧ) спектрограммы расчетной динамики $dL(t)$ в координатах $n; A$ и $n; \sin \varphi$.

Амплитудно-частотная спектрограмма показана на Рисунке 2.

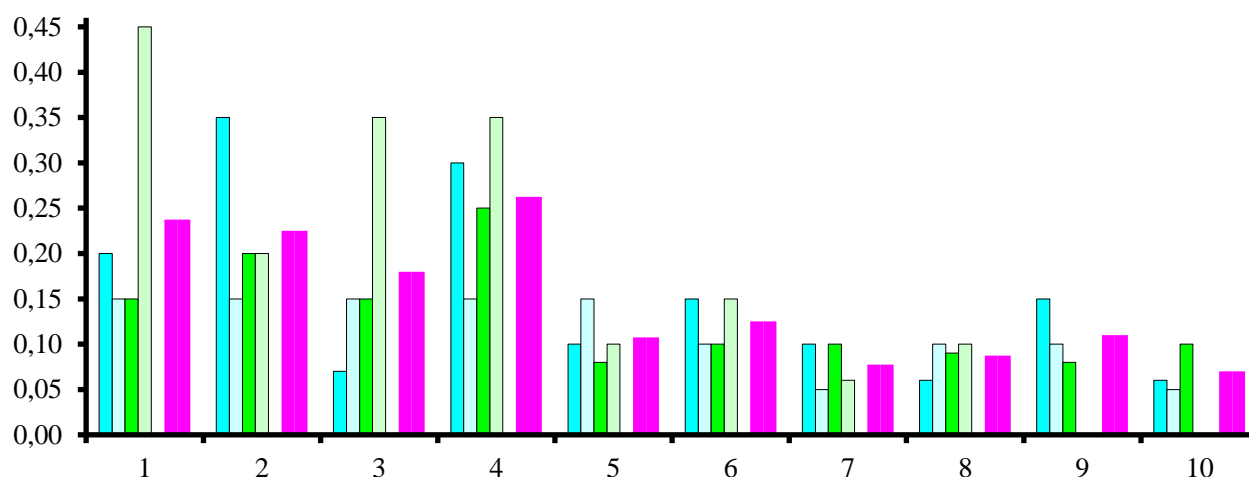


Рисунок 2. Амплитудно-частотная спектрограмма сезонной динамики суточного прироста побегов. По оси абсцисс номера гармоник, по оси ординат амплитуда колебаний, см. Спектры побегов выделены разными цветами, средний спектр — розовой заливкой.

Фазово-частотная спектрограмма показана на Рисунке 3.

Анализ АЧ-спектрограммы показал, что в ряду элементарных гармоник выделяются низшие высокоамплитудные гармоники $h_1 \dots h_4$ ($\tau=23,0 \dots 92,0$ сут, $A_{am} = 0,18 \dots 0,26$). Высшие гармоники — $h_5 \dots h_{10}$ ($\tau = 9,20 \dots 18,4$ сут) характеризуются низкими амплитудами: $A_{am}=0,07 \dots 0,13$. При этом гармоники h_9 и h_{10} выявлены не для всех побегов. Результаты фазово-частотного анализа не столь очевидны. На ФЧ-спектрограмме однозначно выделяются четвертая гармоника с близкими значениями начальных фаз для всех четырех побегов и пятая гармоника, в которой колебания побегов рамет разных клонов находятся в противофазе. Для остальных гармоник какие-либо закономерности не выявлены.

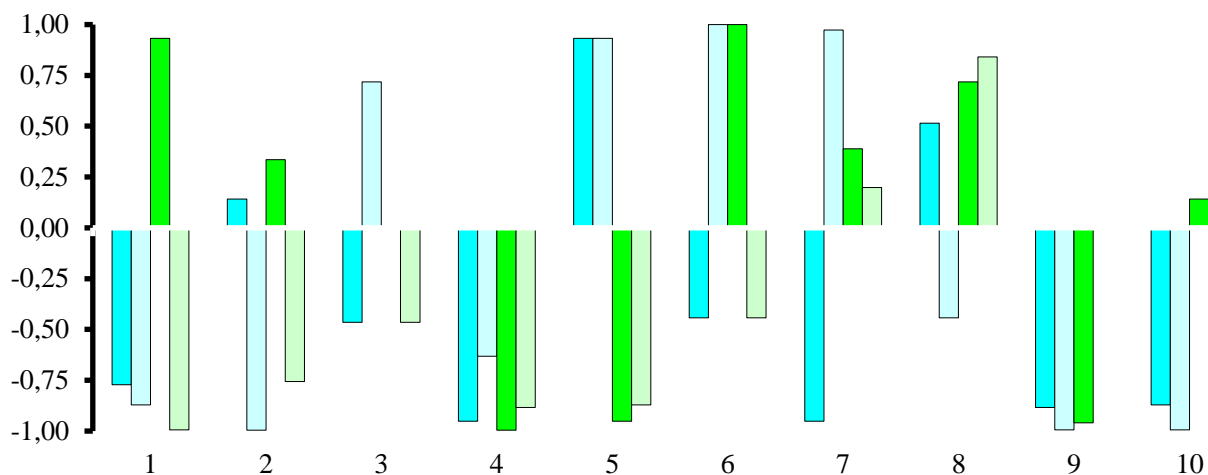


Рисунок 3. Фазово–частотная спектрограмма сезонной динамики суточного прироста побегов. По оси абсцисс номера гармоник, по оси ординат синус начальной фазы. Спектры побегов выделены разными цветами.

Первые гармоники ($\tau_1=92,0$ сут) для большинства побегов определяют увеличение dL в первой половине лета (примерно до 16,6) и его снижение во второй половине лета (примерно после 10,7). Однако первые гармоники рамет клона $da\ 8$ находятся в противофазе относительно друг друга: на побеге раметы $da\ 82$ к середине лета суточный прирост снижается. Для побегов рамет $da\ 31$, $da\ 32$ и $da\ 81$ вклад первой гармоники в сезонную динамику прироста побегов составил $H^2=11 \dots 15\%$, а для побега раметы $da\ 82-H^2=39\%$. Вторые и третьи гармоники ($\tau_2=46,0$ сут, $\tau_3=30,7$ сут) определяют максимумы суточного прироста побегов 16,6 \dots 24,6 и 26,7 \dots 3,8, а также минимум 10,7. В минимум 4,6 вторые и третьи гармоники вносят незначительный вклад. При сложении рассматриваемых гармоник возникает колебание с периодом $\tau_{2+3}=36$ сут. Это результирующее колебание вносит основной вклад в сезонную динамику прироста побегов: $H^2=30 \dots 39\%$. Четвертые гармоники ($\tau_4 = 23,0$ сут) определяют максимумы суточного прироста побегов 27,5, 16,6, 10,7, 3,8 и минимумы 4,6 \dots 8,6, 28,6, 22,7. В период с 2,7 по 18,7 они находятся в противофазе с результирующим колебанием вторых и третьих гармоник. Вклад четвертых гармоник в сезонную динамику прироста побегов достаточно высокий: $H^2=15 \dots 30\%$. Пятые гармоники ($\tau_5=18,4$ сут) характеризуют разные клоны. Вследствие своей низкой амплитуды они оказывают модулирующее влияние на четвертые гармоники. В середине лета на побегах клона $da\ 3$ они совпадают по фазе с колебаниями h_4 и усиливают максимумы 20,6, 10,7 и 30,7, а на побегах клона $da\ 8$ они находятся в противофазе с колебаниями h_4 и уменьшают их влияние на сезонную динамику прироста побегов. При сложении высших гармоник $h_6 \dots h_{10}$ ($\tau=9,2 \dots 15,3$ сут) с низкой амплитудой возникает результирующее квазициклическое колебание. В некоторой степени, высшие гармоники усиливают минимум в начале лета (4,6). Однако наиболее заметно их усиливающее влияние на максимумы в середине половины лета (28,6 и 10,7) с периодичностью 12 сут. Вклад высших гармоник в сезонную динамику прироста варьируется в широких пределах: $H^2=9 \dots 24\%$, включая 19 $\dots 24\%$ для клона $da\ 3$ и 9 $\dots 21\%$ для клона $da\ 8$.

Обсуждение

Сезонная динамика суточного прироста побегов в изученной модельной инбредно-клоновой популяции ивы шерстистопобеговой носит циклический квазипериодический

характер. Таким образом, нарастающие побеги представляют собой биологические нелинейные осцилляторы [36].

Вклад гармоник различного порядка в результирующий ритм суточного прироста побегов определяется как их амплитудами, так и начальными фазами. Основной вклад в сезонную динамику прироста побегов вносят высокоамплитудные гармоники: прежде всего, вторая и третья (с периодом результирующего колебания $\tau_{2+3} \approx 36$ сут), а также четвертая (с периодом колебаний $\tau = 23$ сут). Влияние этих гармоник на сезонную динамику прироста побегов характеризует модельную популяцию в целом, т.е. не связано с внутри- и межклоновой спецификой биоритмов. Прочие гармоники — как низшие, так и высшие — оказывают модулирующее влияние на сезонную динамику прироста побегов. Первые гармоники (с периодом колебаний $\tau = 92$ сут) определяют нелинейность сезонного тренда нарастания побегов. Их влияние на сезонную динамику прироста побегов связано с внутрикловыми различиями. Высшие низкоамплитудные гармоники влияют на сезонную динамику прироста побегов различным образом. Пятые гармоники (с периодом колебаний $\tau \approx 18$ сут) характеризуют разные клоны: они могут как усиливать, так и уменьшать отклонения среднего прироста побегов от нуля. Влияние остальных высших гармоник $h_6 \dots h_{10}$ ($\tau \approx 9 \dots 15$ сут) на сезонную динамику суточного прироста побегов связано с внутрикловыми различиями. Однако в некоторые периоды развития побегов результирующие ритмы высших гармоник разных побегов совпадают по фазе, что приводит к заметному влиянию гармоник $h_6 \dots h_{10}$ на сезонную динамику суточного прироста побегов в выборке. Таким образом, по результатам наших наблюдений, сезонная динамика суточного прироста побегов ивы шерстистопобеговой носит видоспецифичный характер.

Полученные нами результаты согласуются с теоретическими положениями современной биоритмологии [37] и могут быть использованы при разработке мер по интенсификации культур ивы шерстистопобеговой. На этом основании проведение агролесотехнических мероприятий в насаждениях ивы шерстистопобеговой рекомендуется привязывать к периодам повышения суточного прироста побегов: в частности, в условиях наших наблюдений с 8 июня по 16 июня, с 28 июня по 10 июля, с 22 июля по 3 августа.

Список литературы:

1. Skvortsov A. K. Willows of Russia and Adjacent Countries. Taxonomical and Geographical Revision. Joensuu: University of Joensuu, 1999. 307 p.
2. Афонин А. А. Ивы Брянского лесного массива: проблема повышения продуктивности и устойчивости насаждений и пути ее решения. Брянский гос. ун-т, 2005. 172 с. Деп. в ВИНИТИ 15.09.05, №1227-В2005. Библиогр. указатель «Депонир. науч. работы». №11. 2005.
3. Недосеко О. И. Бореальные формы ив подродов *Salix* и *Vetrix*: онтоморфогенез и жизненные формы. Нижний Новгород: НГУ, 2014. 426 с.
4. Горобец А. И. Продуктивность микроротационной плантации ивы на выщелоченном черноземе // Лесотехнический журнал. 2015. Т. 5. №4 (20). С. 26-33. DOI: 10.12737/17399.
5. Логинова Л. А. Продуктивность и энергетический потенциал ивовых ценозов на примере Воронежской области: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Воронеж, 2010. 19 с.
6. Фучило Я. Д., Сбитна М. В., Фучило О. Я., Літвін В. М. Створення та вирощування енергетичних плантацій верб і тополь: Науково-методичні рекомендації. Киев: Логос, 2009. 80 с.
7. Афонин А. А. Булавинцева Л. И. Эколого-генетические проблемы «зеленой» энергетики // Биология в школе. 2011. №6. С. 16-24.

8. Hryniewicz K., Baum C. Selection of ectomycorrhizal willow genotype in phytoextraction of heavy metals // *Environmental Technology*. 2013. 34 (2). P. 225-230. DOI: 10.1080/09593330.2012.689369.
9. Złoch M., Kowalkowski T., Tyburski J., Hryniewicz K. Modeling of phytoextraction efficiency of microbially stimulated *Salix dasyclados* L. in the soils with different speciation of heavy metals // *International Journal of Phytoremediation*. 2017. V. 19. №12. P. 1150-1164. DOI: 10.1080/15226514.2017.1328396.
10. Царев А. П., Погиба С. П., Тренин В. В. Селекция и репродукция лесных древесных пород. М.: Логос, 2003. 503 с.
11. Karp A., Hanley S. J., Trybush S. O., Macalpine W., Pei M., Shield I. Genetic improvement of willow for bioenergy and biofuels free access // *Journal of integrative plant biology*. 2011. V. 53. №2. P. 151-165. DOI: 10.1111/j.1744-7909.2010.01015.x.
12. Kuzovkina Y. A. Compilation of the checklist for cultivars of *Salix* L. (Willow) // *HortScience*. 2015. V. 50. №11. С. 1608-1609. DOI: 10.21273/hortsci.50.11.1608.
13. Назаров М. И. *Salix* / Флора СССР. Т. 5. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1936. С. 24-216, 707-713.
14. Belyaeva I., Sennikov A. Typification of Pallas' names in *Salix* // *Kew Bulletin*. 2008. V. 63. №2. P. 277-287.
15. Pohjonen V. *Salix* "Aquatiga Gigantea" and *Salix x dasyclados* Wimm. in biomass willow research // *Silva Fennica*. 1987. V. 21. №2. P. 109-122.
16. Fogelqvist J., Verkhozina A. V., Katyshev A. I., Pucholt P., Dixelius C., Rönnerberg-Wästljung A. C., Berlin S. Genetic and morphological evidence for introgression between three species of willows // *BMC evolutionary biology*. 2015. V. 15. №1. P. 193. DOI: 10.1186/s12862-015-0461-7.
17. Сукачев В. Н. Из работ по селекции ивы // Селекция и интродукция быстрорастущих древесных пород. Л.: Гослестехиздат, 1934. С. 51-85.
18. Håkansson A. Chromosome numbers and meiosis in certain *Salices* // *Hereditas*. 1955. V. 41. №3-4. P. 454-482.
19. Ronnberg-Wästljung A. C., Tsarouhas V., Semirikov V., Lagercrantz U. A genetic linkage map of a tetraploid *Salix viminalis* x *S. dasyclados* hybrid based on AFLP markers // *Forest Genetics*. 2003. V. 10. №3. P. 185-194.
20. Neumann A., Polatschek A. Cytotaxonomischer beitrage zur gattung *Salix* // *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*. 1972. V. 76. P. 619-633.
21. Heinsoo K., Merilo E., Petrovits M., Koppel A. Fine root biomass and production in a *Salix viminalis* and *Salix dasyclados* plantation/peenjuurte biomass ja produktsioon paju (*Salix viminalis* ning *Salix dasyclados*) energiavosas // *Estonian Journal of Ecology*. 2009. V. 58. №1. P. 27-38. DOI: 10.3176/eco.2009.1.03.
22. Berlin S., Hallingbäck H. R., Beyer F., Nordh N. E., Weih M., Rönnerberg-Wästljung A. C. Genetics of phenotypic plasticity and biomass traits in hybrid willows across contrasting environments and years // *Annals of botany*. 2017. V. 120. №1. P. 87-100. DOI: 10.1093/aob/mcx029.
23. Фучило Я. Д., Сбытна М. В., Зелинский Б. В. Рост и продуктивность некоторых сортов энергетической ивы в зависимости от степени увлажненности почвы // *Plant Varieties Studying and Protection*. 2018. Т. 14. №3. С. 323-327. DOI: 10.21498/2518-1017.14.3.2018.145310.
24. Кренке Н. П. Теория циклического старения и омоложения растений и практическое ее применение. М.: Сельхозгиз, 1940. 135 с.

25. Агулова Л. П. Хронобиология. Томск: Томский гос. ун-т, 2013. 260 с.
26. Малоземов О. Ю. Биоритмология: учеб. пособие. Екатеринбург: УГЛТУ, 2016. 144 с.
27. Тиходеев О. Н. Изменчивость и ее формы: дифференциальный подход // Труды Зоологического института РАН. 2018. Т. 322. №2. С. 185-201. DOI: 10.31610/trudyzin/2018.322.2.185.
28. Klõšeiko J., Mandre M. Seasonal dynamics of sugars in the leaves of *Salix dasyclados* and the effect of soil treatment with cement dust // Proc. Estonian Acad. Sci. Biol. Ecol. 2001. V. 50. P. 279-291.
29. Кайбейнен Э. Л. Параметры световой кривой фотосинтеза у *Salix dasyclados* и их изменение в ходе вегетации // Физиология растений. 2009. Т. 56. №4. С. 490-499.
30. Иванова Н. А., Костюченко Р. Н. Эколого-физиологические механизмы адаптации некоторых видов ив в различных условиях обитания на территории Среднего Приобья. Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гуманитар. ун-та, 2011. 163 с.
31. Афонин А. А. Амплитудно-частотный анализ динамики нарастания однолетних побегов ивы шерстистопобеговой // Научная жизнь. 2018. №9. С. 93-101.
32. Романовский М. Г., Щекалев Р. В. Система вида у древесных растений. М.: КМК, 2014. 211 с.
33. Молчанов А. А., Смирнов В. В. Методика изучения прироста древесных растений. М.: Наука, 1967. 100 с.
34. Афонин А. А., Зайцев С. А. Цикличность среднесуточного радиального прироста несущих побегов ивы белой (*Salix alba* L.) в условиях Брянского лесного массива // ИВУЗ. Лесной журнал. 2016. №3 (351). С. 66-76. DOI: 10.17238/issn0536-1036.2016.3.66.
35. Афонин А. А. Структурный анализ ритмов развития однолетних побегов ивы трехтычинковой // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 22-32.
36. Алпатов А. М. Циркадианный осциллятор // Хронобиология и хрономедицина. М.: Триада-Х, 2000. С. 65-82.
37. Ежов С. Н. Основные концепции биоритмологии // Вестник Тихоокеанского государственного экономического университета. 2008. №2 (46). С. 104-121.

References:

1. Skvortsov, A. K. (1999). Willows of Russia and adjacent countries: taxonomical and geographical revision. University of Joensuu, 307.
2. Afonin, A. A. (2005). Ivy Bryanskogo lesnogo massiva: problema povysheniya produktivnosti i ustojchivosti nasazhdenij i puti ee resheniya. Bryanskij gos. un-t. 172. *Dep. v VINITI 15.09.05, №1227-V2005. Bibliogr. Ukazatel' "Deponir. nauch. Raboty"*, (11). (in Russian).
3. Nedoseko, O. I. (2014). Boreal'nye formy iv podrodov *Salix* i *Vetrix*: ontomorfogenez i zhiznennye formy: monografiya. Nizhnij Novgorod, NGU, 426. (in Russian).
4. Gorobets, A. I. (2015). Productivity of willow plantations microrotational on leached chernozem. *Forestry Engineering Journal*, 5(4). 26-33. (in Russian).
5. Loginova, L. A. (2010) Produktivnost' i energeticheskii potencial ivovykh tsenozov na primere Voronezhskoi oblasti. Autoref. Ph.D. diss. Voronezh, 19. (in Russian).
6. Fuchilo, Ya. D., Sbitna, M. V., Fuchilo, O. Ya., & Litvin, V. M. (2009). Stvorenniya ta viroshchuvannya energetichnikh plantacii verb i topol': Naukovo-metodichni rekomendacii. Kiev, Logos, 80. (in Ukrainian).
7. Afonin, A. A. & Bulavintceva L. I. (2011). Ekologo-geneticheskie problemy "zelenoi" energetiki. *Biologiya v shkole*, (6), 16-24. (in Russian).

8. Hryniewicz, K., & Baum, C. (2013). Selection of ectomycorrhizal willow genotype in phytoextraction of heavy metals. *Environmental Technology*, 34(2), 225-230. doi:10.1080/09593330.2012.689369.
9. Złoch, M., Kowalkowski, T., Tyburski, J., & Hryniewicz, K. (2017). Modeling of phytoextraction efficiency of microbially stimulated *Salix dasyclados* L. in the soils with different speciation of heavy metals. *International Journal of Phytoremediation*, 19(12), 1150-1164. doi:10.1080/15226514.2017.1328396.
10. Tsarev, A. P., Pogiba, S. P., & Trenin V. V. (2003). Seleksiya i reproduktsiya lesnykh drevesnykh porod. Moscow, Logos, 503. (in Russian).
11. Karp, A., Hanley, S. J., Trybush, S. O., Macalpine, W., Pei, M., & Shield, I. (2011). Genetic improvement of willow for bioenergy and biofuels free access. *Journal of integrative plant biology*, 53(2), 151-165. doi:10.1111/j.1744-7909.2010.01015.x.
12. Kuzovkina, Y. A. (2015). Compilation of the Checklist for Cultivars of *Salix* L. (Willow). *HortScience*, 50(11), 1608-1609. doi:10.21273/hortsci.50.11.1608.
13. Nazarov, M. I. (1936). *Salix*. Flora SSSR. 5. Moscow-Leningrad, Izd-vo AN SSSR, 24-216; 707-713. (in Russian).
14. Belyaeva, I., & Sennikov, A. (2008). Typification of Pallas' names in *Salix*. *Kew Bulletin*, 63(2), 277-287.
15. Pohjonen, V. (1987). *Salix* "Aquatiga Gigantea" and *Salix* x *dasyclados* Wimm. in biomass willow research. *Silva Fennica*, 21(2), 109-122.
16. Fogelqvist, J., Verkhozina, A. V., Katyshev, A. I., Pucholt, P., Dixelius, C., Rönnerberg-Wästljung, A. C., ... & Berlin, S. (2015). Genetic and morphological evidence for introgression between three species of willows. *BMC evolutionary biology*, 15(1), 193. doi:10.1186/s12862-015-0461-7.
17. Sukachev, V. N. (1934). Iz rabot po selektsii ivy. Seleksiya i introduktsiya bystrorastushchikh drevesnykh porod. Leningrad, Goslestekhzdat, 51-85. (in Russian).
18. Håkansson, A. (1955). Chromosome numbers and meiosis in certain *Salices*. *Hereditas*, 41(3-4), 454-482.
19. Ronnberg-Wastljung, A. C., Tsarouhas, V., Semirikov, V., & Lagercrantz, U. (2003). A genetic linkage map of a tetraploid *Salix viminalis* x *S. dasyclados* hybrid based on AFLP markers. *Forest Genetics*, 10(3), 185-194.
20. Neumann, A., & Polatschek, A. (1972). Cytotaxonomischer beitrag zur gattung *Salix*. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, 76, 619-633.
21. Heinsoo, K., Merilo, E., Petrovits, M., & Koppel, A. (2009). Fine root biomass and production in a *Salix viminalis* and *Salix dasyclados* plantation/peenjuurte biomass ja produktsioon paju (*Salix viminalis* ning *Salix dasyclados*) energiavosas. *Estonian Journal of Ecology*, 58(1), 27-38. https://doi:10.3176/eco.2009.1.03.
22. Berlin, S., Hallingbäck, H. R., Beyer, F., Nordh, N. E., Weih, M., & Rönnerberg-Wästljung, A. C. (2017). Genetics of phenotypic plasticity and biomass traits in hybrid willows across contrasting environments and years. *Annals of botany*, 120(1), 87-100. doi:10.1093/aob/mcx029.
23. Fuchilo Ya. D., Sbytna M. V., & Zelinskij B. V. (2018). Growth and productivity of some cultivars of energy willow, depending on the degree of soil moisture. *Plant Varieties Studying and Protection*, 14(3), 323-327. doi:10.21498/2518-1017.14.3.2018.145310. (in Ukrainian).
24. Krenke, N. P. (1940). Teoriya tsiklicheskogo stareniya i omolozheniya rastenii i prakticheskoe eyo primenenie. Moscow, Sel'hozgiz. 135.
25. Agulova, L. P. (2013). Hronobiologiya: ucheb. posobie. Tomsk, Tomskii gos. un-t, 260. (in Russian).

26. Malozyomov, O. Yu. (2016). Bioritmologiya: ucheb. posobie. Ekaterinburg, UGLTU, 144. (in Russian).
27. Tihodeev, O. N. (2018). Izmenchivost' i ee formy: differencial'nyj podhod. *Trudy Zoologicheskogo instituta RAN*, 322(2), 185-201. doi:10.31610/trudyzin/2018.322.2.185. (in Russian).
28. Klošeiko, J., & Mandre, M. (2001). Seasonal dynamics of sugars in the leaves of *Salix dasyclados* and the effect of soil treatment with cement dust. *Proc. Estonian Acad. Sci. Biol. Ecol.*, 50(4), 279-291.
29. Kajbeyajnen, E. L. (2009). Parametry svetovoi krivoi fotosinteza u *Salix dasyclados* i ikh izmenenie v hode vegetatsii. *Fiziologiya rastenii*, 56(4), 490-499. (in Russian).
30. Ivanova, N. A., & Kostyuchenko, R. N. (2011). Ekologo-fiziologicheskie mekhanizmy adaptatsii nekotorykh vidov iv v razlichnykh usloviyakh obitaniya na territorii Srednego Priob'yaa. Nizhnevartovsk, Izd-vo Nizhnevart. gumanit. un-ta, 163. (in Russian).
31. Afonin, A. A. (2018). Amplitudno-chastotnyi analiz dinamiki narastaniya odnoletnikh pobegov ivy sherstistopobegovoi. *Nauchnaya zhizn*, (9), 93-101. (in Russian).
32. Romanovskii, M. G., & Shchekalev, R. V. (2014). Sistema vida u drevesnyh rastenii. Moscow, KMK, 211. (in Russian).
33. Molchanov, A. A., & Smirnov, V. V. (1967). Metodika izucheniya prirosta drevesnykh rastenii. Moscow, Nauka, 100. (in Russian).
34. Afonin, A. A., & Zaitsev, S. A. (2016). Tsiklichnost' srednesutochnogo radial'nogo prirosta nesushchikh pobegov ivy beloï (*Salix alba* L.) v usloviyakh Bryanskogo lesnogo massiva. *IVUZ. Lesnoi zhurnal*, (351), 66-76. doi:10.17238/issn0536-1036.2016.3.66. (in Russian).
35. 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).
36. Alpatov, A. M. (2000). Tsirkadianni oscillyator. *Hronobiologiya i hronomedicina*. Moscow, Triada-H, 65-82. (in Russian).
37. Ezhov, S. N. (2008). Osnovnye kontseptsii bioritmologii. *The bulletin of the Far Eastern Federal University. Economics and Management*, (2), 104-121. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 20.02.2019 г.

Принята к публикации
24.02.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Афонин А. А., Вихрова И. В. Структурный анализ сезонной динамики суточного прироста однолетних побегов ивы шерстистопобеговой // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 11-21. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/01>.

Cite as (APA):

Afonin, A., & Vikhrova, I. (2019). Structural analysis of seasonal dynamics of daily growth of annual shoots of woolly-stemmed willow. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 11-21. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/01>. (in Russian).

УДК 582.579.2
AGRIS F40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/02>

ИЗУЧЕНИЕ БИОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ШАФРАНА ПОСЕВНОГО (*Crocus sativus* L.) В УСЛОВИЯХ НАХИЧЕВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ

©*Паашаев Т. Ю.*, канд. биол. наук, Институт биоресурсов Нахичеванского отделения
НАН Азербайджана, г. Нахичевань, Азербайджан, teyubpashayev@mail.ru

©*Маммедов И. Б.*, д-р биол. наук, Институт биоресурсов Нахичеванского отделения НАН
Азербайджана, г. Нахичевань, Азербайджан, i_mammedov68@mail.ru

THE STUDYING OF BIOECOLOGICAL FEATURES OF SAFFRON (*Crocus sativus* L.) IN NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

©*Pashayev T. Ph.D.*, Institute of Bioresources of Nakhchivan Branch of ANAS,
Nakhichevan, Azerbaijan, teyubpashayev@mail.ru

©*Mammadov I., Dr. habil.*, Institute of Bioresources of Nakhchivan Branch of ANAS,
Nakhchivan, Azerbaijan, i_mammedov68@mail.ru

Аннотация. В статье приведены сведения об интродукции шафрана посевного (*Crocus sativus* L.) на территории Нахичеванской АР и его первичном выращивании. Впервые проведены научно–исследовательские работы с целью изучения особенностей биологического развития и хозяйственных показателей шафрана посевного. Для частичного удовлетворения потребности населения в этом растении, выращивание его на обширных участках новых регионов является одной из актуальных задач аграрной политики. Для решения этих задач в Бильгяхском шафрановом совхозе приобретено несколько килограммов луковиц для научно–исследовательских целей. Произведена посадка луковиц в условиях Нахичеванской АР. Проведены опыты по изучению влияния глубины почвы, размеров луковиц, времени посева, условий орошения и богарных условий на биологическое развитие, цветение и продуктивность шафрана. Луковицы всех размеров посажены с сохранением площадей питания 60×10 см. Все опыты проведены во всех четырех посевных сроках на орошаемых и богарных участках по 100 луковиц. По размеру луковицы отсортированы на три группы: крупные, средние и мелкие. Из каждой группы взято по 100 луковиц, и 15 июня, 15 июля, 15 августа и 1 сентября проведены посевы с глубиной сева 5 см, 10 см, 15 см и 20 см. Основываясь на результатах исследовательских работ можно с уверенностью сказать, что шафран благополучно адаптирован к резко континентальным климатическим условиям Нахичеванской АР, и он может успешно выращиваться в разных высотных зонах региона. Учитывая высокую рентабельность и экономическую выгодность, считаем возможным развитие насаждений шафрановых плантаций в Нахичеванской автономной республике.

Abstract. The article provides information about introduction to Nakhchivan AR and first cultivation of saffron (*Crocus sativus* L.). For the first time the scientific research works were carried out for to study biological development characteristics and economic indicators of planting saffron in Nakhchivan. Searching for new regions and cultivating large areas for partial repayment of our country's need for this plant is one of today's important issues. For this purpose, small quantities of bulbs from Bilgah saffron factory were planted in Nakhchivan Autonomous Republic, and scientific research was started. Experiments have been made to study the effect of the depth of planting, the irradiation and sowing times, the irrigation and water conditions on biological development, flowering and productivity of saffron. Onions of all sizes are planted at depths of 5,

10, 15, 20 cm, keeping 60×10 cm feeding area. All experiments were conducted of the four periods at 15 June, 15 July, 15 August and 1 September with 100 onions in each option. Based on the results of the researches, it is possible to say with confidence that the saffron can be adapted to the sharp continental climat of Nakhchivan Autonomous Republic and can be planted and grown at different altitudes of the region. Given the high profitability and economic efficiency, we believe that the establishment of saffron plantations in the Autonomous Republic will be very important.

Ключевые слова: Нахичеванская АР, *Crocus sativus*, луковицы, шафран посевной, время посева.

Keywords: Nakhchivan AR, *Crocus sativus*, bulbs, saffron, planting time.

Шафран посевной (*Crocus sativus* L.) — многолетнее травянистое растение рода Крокус (*Crocus* L.) семейства Ирисовые, однодольное, с узкими листочками, имеет 3–5 цветков и размножается клубнелуковицами. Цветок шафрана имеет прямую симметричную форму, тычиночные нити короткие, до 4–6 мм, сливаются в горловине околоцветника. Околоцветник состоит из 6 листочков, трубчато–воронкообразный. Завязь пестика трехгнездная, имеет нитевидный столбик и три рыльца. Рыльца пестика, в зависимости от вида тычинки, имеют белый, оранжевый, фиолетовый, желтый цвета. Околоцветник шафрана посевного (*Crocus sativus* L.) фиолетового цвета, тычинки имеют желтый цвет, а рыльца пестика — оранжевые [1, с. 55; 2, с. 63–64; 10, с. 124].

Письменные сведения о шафране появились в России, начиная с 1900 г. благодаря В. Паскевичу (1916), Х. Егеру (1990), Спасскому В. Н. (1902). В целях изучения биологии шафрана, его возделывания, развития, сушения, химического состава нитей шафрана и прочих вопросов нижеперечисленными авторами в разное время проводилась большая научно-исследовательская работа. В Ленинграде (ныне — Санкт–Петербург) на опытах Булгакова З. П. (1940) были изучены фотопериодизм и периоды покоя. Исследовательская работа, связанная с различными видами шафрана, проводилась в Ленинграде Артюшенко З. Т., а на Апшеронском полуострове — Рзагулиевым И. М. (1959).

В Апшероне биология шафрана и его интродукция в различных регионах страны изучалась Каменским Э. А. (1859), Мокржески С. А., Тихомировым В. В., Филипповым Е. А. (1917), А. Аскеровым (1934–1935), И. М. Ахундзаде (1960) и другими авторами [3, с. 17–55; 4, с. 105–108; 5, с. 64–66; 8, 48 с.].

Вопросы агротехники шафрана освещены в трудах Колотова М. Г. (1937), Гаджиева И. Ю. (1944), Г. Рафизаде (1954–1956), Шириева К. А. (1967–1968). Химический состав шафрана посевного был установлен Гасымовым Ф. Ю. (1968), в листьях, клубнелуковицах и рыльцах шафрана были выявлены алкалоиды. О том, как был ввезен шафран на Апшеронский полуостров, сведений нет, но предполагается, что он был ввезен из Ирана. Ахундзаде И. М. (1960) предполагает, что шафран посевной произошел от диких сортов [6, с. 79–89; 7, с. 35–51].

В мире распространено 90, на территории бывшего СССР — 20, а в Азербайджане — 6 сортов этого растения, и только один сорт шафрана посевного (*Crocus sativus* L.) — имеет промышленное значение. Его используют при изготовлении лекарств, красителей, он применяется для лечения ряда болезней, а также представляет собой ценную пряность. 1 г шафрана окрашивает в желтый цвет 100 л воды.

Для частичного удовлетворения потребности населения в нашей республике в это растение, выращивание его на обширных участках новых, разыскиваемых регионов является одной из актуальных задач аграрной политики. С этой целью в 1988 году в Бильгяхском

шафрановом совхозе приобретено несколько килограммов луковиц и для научно-исследовательской цели они посажены в условиях Нахичеванской АР.

Были проведены опыты по изучению влияния глубины почвы, размеров луковиц, времен посева, условий орошения и богарных условий на биологическое развитие, цветение и продуктивность шафрана. Луковицы всех размеров посажены с сохранением площадей питания 60×10 см. Все опыты проведены во всех четырех посевных сроках на орошаемых и богарных участках по 100 луковиц. По размеру луковицы сортированы на три — крупные, средние и мелкие — группы. Из каждой группы взято по 100 луковиц, и в числах 15 июня, 15 июля, 15 августа и 01 сентября проведены четыре посева с глубиной сева 5 см, 10 см, 15 см и 20 см.

Весь вопрос в продуктивности луковиц. В первых же исследовательских работах стало известно, что во всех вариантах в орошаемых условиях урожайность шафрана была высока по сравнению шафраном в богарных условиях. Следует отметить, что условия орошения и богара оказывают сильное влияние на размеры луковиц и корневые системы шафрана. Так как, в условиях орошения растения имеют мощную корневую систему, и она слаба в богарных условиях. Размеры луковиц и образование новых в сравненных условиях выращивания резко отличаются.

Урожайность крупных и средних луковиц, посаженных на богарных условиях была намного ниже урожайности таковых луковиц в условиях орошения. Наблюдалось редкое цветение у растений мелких луковиц, или оно совсем не происходило в первом году посева. В засушливых условиях Нахичеванской АР посевы шафрана в течение вегетационного периода орошается 3 раза — в начале мая, в конце августа и в середине сентября. В результате орошения рост и развитие растений шафрана усиливаются, они растут интенсивно, и все это положительно влияет на урожайность.

Проведенные исследования показали, что урожайность растений, выращенных из крупных луковиц в первом году составила 3,0–4,3 кг/га, а растений средних луковиц 700–800 г/га. В последующие годы урожайность естественно повышалась.

Основываясь на результаты исследовательских работ можно с уверенностью сказать, что шафран благополучно адаптирован резко континентальным климатическим условиям Нахичеванской АР, и он может успешно выращиваться в разных высотных зонах региона. Учитывая высокую рентабельность и экономическую выгодность, верим в большое будущее насаждений шафрановых плантаций в нашей автономной республике.

В 1990-е годы в научной литературе впервые появилась информация о том, что шафран способен остановить развитие различных опухолей. В последнее время в лабораториях различных научно-исследовательских институтов по всему миру проведено необходимое количество исследований и установлено, что шафран и его составные части замедляют развитие злокачественных опухолей в организме.

В научной медицине шафран прежде использовался только в качестве стимулятора аппетита и мази при лечении глазных болезней. В народной же медицине водный раствор шафрана используется при лечении болезней сердца. Водный раствор используется также как мочегонное, антисептическое и успокаивающее средство от нервов. При малокровии широко применяется как водный раствор шафрана, так и его спиртовой раствор. Шафран оказывает позитивное воздействие при кашле, болезни легких, а также на людей с головными болями. Шафрановая халва играет большую роль в укреплении организма, повышении иммунитета. Водный раствор шафрана вместе с тем широко используется в качестве болеутоляющего средства.

Содержащиеся в шафране эфирные масла и другие химические соединения играют роль консервантов для пищевых продуктов. Поскольку шафран является высококачественной приправой, а также широко используется в народной медицине, в последние десятилетия началось изучение его химического состава и установлено наличие в нем 40–50 химически активных соединений [9, с. 58; 11. с. 432].

Список литературы:

1. Ахмедов А. И. Шафран. Азербайджанская государственная типография. Баку, 1976. 55 с.
2. Ахунд-заде И. М. Шафран. Натурализация и акклиматизация субтропических растений в Азербайджане. Баку, 1960. С. 17-55.
3. Гаджиев И. Ю. Об использовании лепестков шафрана // Известия Азерб. филиала АН СССР. 1942. №9. С. 64-66.
4. Дамиров И. А., Прилипко Л. И., Шушоров Д. З., Керимов Ю. Б. Лекарственные растения Азербайджана. Баку: Маариф, 1982. 319 с.
5. Ибадлы О. В. Шафран. Баку, 2005. 58 с.
6. Мокржески С. А., Тихомиров В. В., Филиппов Ю. А. Культура шафрана *Crocus sativus* L. и *Cr. speciosus* MB. в Крыму и на Кавказе. Ялта, 1917. 48 с.
7. Пашаев Т. Ю. Интродукция и первичное культивирование шафрана в Нахичевани // Тезисы докладов республиканской научной конференции. Нахичевань, 1988. С. 63-64.
8. Капинос Г. Е. Биологические закономерности развития луковичных и клубнелуковичных растений на Апшероне. Баку: Изд-во Акад. наук АзССР, 1965. 240 с.
9. Кольцова А. С. К биологии дикорастущих в условиях произрастания // Новое в интродукции и селекции цветочных растений. Ялта, 1972. Вып. 2. С. 79-89.
10. Рзагулиев И. М. Биология цветения шафрана // Новости АН Азерб. ССР. 1948. №2. С. 105-108.

References:

1. Akhmedov, A. I. (1976). Shafran. Azerbaidzhanskaya gosudarstvennaya tipografiya. Baku, 55.
2. Akhund-zade, I. M. (1960). Shafran. Naturalizatsiya i akklimatizatsiya subtropicheskikh rastenii v Azerbaidzhane. Baku, 17-55.
3. Gadzhiev, I. Yu. (1942). Ob ispol'zovanii lepestkov shafrana. *Izvestiya Azerb. filiala AN SSSR*, (9), 64-66.
4. Damirov, I. A., Prilipko, L. I., Shushorov, D. Z., & Kerimov, Yu. B. (1982). Lekarstvennye rasteniya Azerbaidzhana. Baku, Maarif, 319.
5. Ibadly, O. V. (2005). Shafran. Baku, 58.
6. Mokrzheski, S. A., Tikhomirov, V. V., & Filippov, Yu. A. (1917). Kul'tura shafrana *Crocus sativus* L. i *Cr. speciosus* MB. v Krymu i na Kavkaze. Yalta, 48.
7. Pashaev, T. Yu. (1988). Introduktsiya i pervichnoe kul'tivirovanie shafrana v Nakhichevani. *In Tezisy dokladov respublikanskoj nauchnoi konferentsii, Nakhichevan*, 63-64.
8. Kapinos, G. E. (1965). Biologicheskie zakonomernosti razvitiya lukovichnykh i klubnelukovichnykh rastenii na Apsherone. Baku, Izd-vo Akad. nauk AzSSR, 240.
9. Koltsova, A. S. (1972). K biologii dikorastushchikh v usloviyakh proizrastaniya. *Novoe v introduktsii i selektsii tsvetochnykh rastenii*. Yalta, issue 2, 79-89.

10. Rzaguliev, I. M. (1948). *Biologiya tsveteniya shafrana. Novosti AN Azerb. SSR*, (2), 105-108.

*Работа поступила
в редакцию 12.02.2019 г.*

*Принята к публикации
17.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Пашаев Т. Ю., Маммедов И. Б. Изучение биоэкологических особенностей шафрана посевного (*Crocus sativus* L.) в условиях Нахичеванской Автономной Республики // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 22-26. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/02>.

Cite as (APA):

Pashayev, T., & Mammadov, I. (2019). The studying of bioecological features of saffron (*Crocus sativus* L.) in Nakhchivan Autonomous Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 22-26. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/02>. (in Russian).

УДК 631.4
AGRIS P34

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/03>

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СТАРООРОШАЕМЫХ И НОВООРОШАЕМЫХ ЛУГОВО-АЛЛЮВИАЛЬНЫХ ПОЧВ

©Ходжимуродова Н. Р., Ташкентский государственный аграрный университет,
г. Ташкент, Узбекистан, hodjimurodova@bk.ru

©Раупова Н. Б., ORCID: 0000-0002-6682-2387, канд. биол. наук, Ташкентский
государственный аграрный университет,
г. Ташкент, Узбекистан, nodirahon69@mail.ru

MICROBIOLOGICAL ACTIVITY OF THE OLD IRRIGATING AND NEW IRRIGATING ALLUVIAL MEADOW SOILS

©Khojimurodova N., Tashkent State Agrarian University,
Tashkent, Uzbekistan, hodjimurodova@bk.ru

©Raupova N., ORCID: 0000-0002-6682-2387, Ph.D.,
Tashkent State Agrarian University, Tashkent, Uzbekistan, nodirahon69@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые особенности микробиологической активности староорошаемых и новоорошаемых лугово-аллювиальных почв Бухарского оазиса. Использовались генетико-географические, литолого-геоморфологические, специфические химико-аналитические и профильные методы. Микробиологические анализы почвенных образцов проводили в трехкратной повторности по общепринятым в микробиологии методам предельных разведений путем высева на селективные питательные среды. Приведены данные по изменению численности организмов по сезонам в лугово-аллювиальных почвах в зависимости от времени орошения. Результаты микробиологических исследований дают основание считать, что количество микроорганизмов максимально в весенний период, когда усиливается минерализация легкоразлагающихся органических веществ в основном вследствие биологического круговорота питательных элементов в почве. По мере усиления степени засоления подавляется интенсивность роста микроорганизмов в изученных почвах.

Abstract. The article discusses some of the features and microbiological activity of alluvial meadow soils of the Bukhara Oasis. The results of microbiological studies suggest that the number of microorganisms is maximum in the spring when mineralization of easily decomposing organic substances increases, mainly due to the biological circulation of nutrients in the soil. As the degree of salinization increases, the growth rate of microorganisms in the studied soils is suppressed.

Ключевые слова: засоление, староорошаемые почвы, новоорошаемые почвы, аммонификаторы, грибы, нитрификаторы, азотфиксаторы, денитрификаторы, маслянокислые бактерии.

Keywords: salinization, old irrigated soils, new irrigated soils, ammonifiers, fungus, nitrifiers, denitrifiers, oil oxidation bacteria.

Введение

Поливная зона Бухарской области располагается в нижнем течении Зарафшана, охватывая Бухарскую и Каракульскую дельты, а также частично примыкающие к ним территории древней пролювиально–аллювиальной равнины и третичного Кызылкумского плато. На Бухарской дельте выделяются пойма реки и две надпойменные террасы. Первая из них наносами, состоящими из легких суглинков, супесей и песков. Мелкоземистый слой подстиляется галечником. Грунтовые воды залегают на глубине 0,5–2 м, остальная часть Бухарской дельты представлена второй надпойменной террасой Зеравшана и подразделяется на верхнюю, среднюю и периферийную части. В верхней части дельты галечники залегают на глубине 2–5 м, а грунтовые воды — на глубине 2–3 м. Минерализация последних 1,5–3 г/л. Средняя часть дельты сложена суглинистыми аллювиальными наносами, подстилаемыми галечником с 5–10 м. Грунтовые воды залегают на глубине 1–3 м, минерализация их 2–5 г/л. Периферийная часть дельты сложена суглинками, с 5–10 м, подстилаемыми песками. Грунтовые воды залегают на глубине 1–2 м, их минерализация — 5–10 г/л. На значительной площади дельты аллювиальные отложения перекрыты агро–иригационными наносами мощностью 0,5–1,5 м и более. По условиям стока грунтовых вод Бухарская дельта в целом относится к малоотточной территории, что вызывает подъем грунтовых вод и приводит к напряженности соланчакового процесса, который усиливается по мере ухудшения условий стока грунтовых вод от вершины дельты к ее периферии.

Наиболее широкое распространение на субэвразальной дельте Зеравшана имеют орошаемые луговые аллювиальные почвы. Формируются они при глубине залегания грунтовых вод 1–2 м, т. е. в условиях интенсивного грунтово–капиллярного увлажнения. Освоение и эксплуатация луговых почв, а также автоморфных почв с тенденцией эволюционного преобразования в гидроморфные (луговые), должны проводиться на фоне хорошо работающей коллекторно–дренажной сети.

По степени засоления орошаемые луговые аллювиальные почвы различные: от слабозасоленных и промытых до сильнозасоленных, что обусловлено естественными мелиоративными условиями, а также степенью обеспеченности земель коллекторно–дренажной сетью. Они отличаются большим разнообразием по механическому составу. Почвы, расположенные ближе к источникам орошения, имеют более легкий механический состав, чем почвы, удаленные от них. Староорошаемые почвы с поверхности сложены агроиригационными наносами мощностью до 1,2–2 м, по механическому составу они преимущественно средне– и тяжелосуглинистые, реже легкосуглинистые и супесчаные (Рисунок).

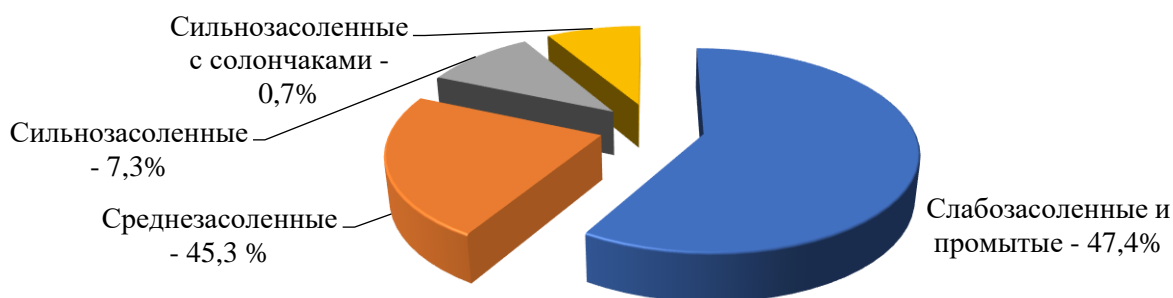


Рисунок. Характеристика орошаемых почв по засолению (в %) Бухарской области.

Методы исследования

Исследования проводились по общепринятым методам. В исследованиях использовались генетико–географические, литолого–геоморфологические, специфические химико–аналитические и профильные методы. На основе руководств «Агрохимические методы исследований почв», УзПИТИ (1975), химический анализ почвы Е. В. Аринушкина (1970): состав гумуса и его фракция. Метод И. В. Тюрина [1–3].

Микробиологические анализы почвенных образцов проводили в 3-х кратной повторности по общепринятым в микробиологии методам предельных разведений путем посева на селективные питательные среды [4].

Результаты исследований

Процесс аммонификации осуществляют бактерии аммонификаторы. Известно, что азот, содержащийся в растительных остатках, тканях животных, микроорганизмах, почвенном гумусе и вносимый с навозом, зеленым удобрением и др., обычно находится в органические формы и переводит в доступное для растений в почву попадает большое количество азотсодержащих органических веществ, которые подвержены первому микробиологическому процессу–аммонификации, сопровождающемуся выделением аммиака. Их содержащими органическими веществами.

В связи с этим, исследования были направлены на изучение количественного состава аммонифицирующих бактерий. Результаты исследований по выявлению численности аммонификаторов по сезонам года (весна, лето, осень) в исследуемых почвах показали (Таблица), что наибольшее количество аммонифицирующих бактерий обнаруживалось миллионами на 1 г почвы. Самое большое количество аммонификаторов выявлено весной, когда их численность составляла 1150–1630 тыс/г почвы. Летом содержание их резко падало до 840–1340 тыс/г почвы, осенью с некоторым понижением температуры наблюдалось повышение их численности до 935–1530 тыс/г почвы.

Количество аммонифицирующих бактерий изменялось в зависимости от смены почвенных типов и глубины залегания генетического горизонта почвы. Во всех изученных почвах в соответствии с характером распределения гумуса и азота вниз по почвенному профилю, а также с изменением воздушного режима почвы прослеживались закономерное снижение численности этих микроорганизмов.

В староорошаемых лугово–аллювиальных почвах исследуемой территории количество грибов составило весной — 76, летом — 63 и осенью — 65 тыс/г почвы. Несколько меньше было их в новоорошаемых лугово–аллювиальных почвах — 81–61–65 тыс/г почвы, соответственно.

В орошаемых болотно–луговых почвах наибольшее их количество приходило к верхним гумусированным горизонтам, где составляло весной — 49, летом — 38 и осенью — 47 тыс/г почвы. Наибольшее количество грибов выделено в орошаемых лугово–аллювиальных почвах, что, по-видимому, связано с большим содержанием гумуса и элементов питания, большей обеспеченностью влагой и т. д.

Нитрификация — процесс, связанный с накоплением нитратного азота в почве, от его интенсивности зависит азотный режим почвы, один из основных факторов почвенного плодородия. Процесс накопления нитратов в разных почвах происходит с разной интенсивностью и находится в прямой зависимости с уровнем ее плодородия [5–7, 9].

Нитрифицирующие бактерии чувствительны к окружающей среде, они в большом количестве обнаруживаются в зоне корневой системы (ризосфере).

Проведенные исследования показали, что нитрифицирующие бактерии слабо распространены в исследуемых почвах. В почвах изучаемой территории основным

угнетающим фактором для нитрификаторов являлось отсутствие влаги, высокая температура, а также малый растительный покров.

Таблица.

ЧИСЛЕННОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ
 В ПОЧВАХ ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ (тыс/г почвы).

Почва	Глубина горизонта, см		Весной	Лето	Осень
	0–30	30–60			
<i>Аммонификаторы</i>					
Разрез 1. Староорошаемая лугово–аллювиальная, тяжелосуглинистая, средnezасоленная	0–30		1630	1340	1530
	30–60		646	338	500
Разрез 2. Новоорошаемая лугово–аллювиальная, тяжелосуглинистая, средnezасоленная	0–30		1150	840	935
	30–60		509	410	342
<i>Грибы</i>					
Разрез 1. Староорошаемая лугово–аллювиальная, тяжелосуглинистая, средnezасоленная	0–30		76	63	65
	30–60		49	38	47
Разрез 2. Новоорошаемая лугово–аллювиальная, тяжелосуглинистая, средnezасоленная	0–30		81	61	65
	30–60		42	35	31
<i>Актиномицеты</i>					
Разрез 1. Староорошаемая лугово–аллювиальная, тяжелосуглинистая, средnezасоленная	0–30		198	105	174
	30–60		87	63	76
Разрез 2. Новоорошаемая лугово–аллювиальная, тяжелосуглинистая, средnezасоленная	0–30		107	79	101
	30–60		59	36	55
<i>Нитрификаторы</i>					
Разрез 1. Староорошаемая лугово–аллювиальная, тяжелосуглинистая, средnezасоленная	0–30		24	22	20
	30–60		13	8,9	10,2
Разрез 2. Новоорошаемая лугово–аллювиальная, тяжелосуглинистая, средnezасоленная	0–30		21	10,9	16
	30–60		14	7,2	8,7
<i>Денитрификаторы</i>					
Разрез 1. Староорошаемая лугово–аллювиальная, тяжелосуглинистая, средnezасоленная.	0–30		40	24	36
	30–60		18	16	17
Разрез 2. Новоорошаемая лугово–аллювиальная, тяжелосуглинистая, средnezасоленная	0–30		32	114	21
	30–60		21	107	13
<i>Азотфиксаторы</i>					
Разрез 1. Староорошаемая лугово–аллювиальная, тяжелосуглинистая, средnezасоленная	0–30		65	30	41
	30–60		30	16	24
Разрез 2. Новоорошаемая лугово–аллювиальная, тяжелосуглинистая, средnezасоленная	0–30		45	20	33
	30–60		14	15	20
<i>Аэробные целлюлозоразлагающие микроорганизмы</i>					
Разрез 1. Староорошаемая лугово–аллювиальная, тяжелосуглинистая, средnezасоленная	0–30		35	23	34
	30–60		20	14	18
Разрез 2. Новоорошаемая лугово–аллювиальная, тяжелосуглинистая, средnezасоленная	0–30		35	25	25
	30–60		18	12	16
<i>Аэробные маслянокислые бактерии</i>					
Разрез 1. Староорошаемая лугово–аллювиальная, тяжелосуглинистая, средnezасоленная	0–30		30	16,0	20
	30–50		15	8,0	14
Разрез 2. Новоорошаемая лугово–аллювиальная, тяжелосуглинистая, средnezасоленная	0–30		27	12	17
	30–50		12	6,0	8

Количество нитрификаторов больше в верхних, более обеспеченных кислородом и азотом горизонтах. По мере углубления почвенного профиля — численность их снижалась. В почву азот поступает с микроорганизмами, минеральными и органическими удобрениями. Содержание доступного растениям азота в почве обычно невелико, поэтому повышение урожайности сельскохозяйственных растений связано в первую очередь с улучшением их азотного питания. Дефицит азота в значительной степени компенсируется биологическим путем — азотфиксирующими микроорганизмами [5, 9–10].

По результатам исследований удалось установить, что больше число азотфиксаторов находится в верхних слоях почв, что связано с благоприятными условиями среды для азотфиксаторов. Наиболее богатыми в этом отношении и являются староорошаемые лугового-аллювиальные (Таблица) здесь их количество весной достигает до 66 тыс/г почвы, летом и осенью составляет 30–42 тыс/г почвы, в новоорошаемых лугового-аллювиальных почвах — 47–20–35 тыс/г почвы.

Аэробные целлюлозоразлагающие микроорганизмы. Из всех органических соединений в природе наиболее распространена целлюлоза. Растения ежегодно образуют огромные количества целлюлозы, в которой углерод находится в виде органических соединений.

В природных условиях огромные количества целлюлозы попадают в почву, где подвергаются биологическому превращению с участием почвенных целлюлозаразлагающих микроорганизмов. Аэробные целлюлозаразлагающих микроорганизмы выделяют много слизи и они участвуют в процессах оструктурирования почвы и гумусообразования [8, 11].

Установлено, что целлюлоза довольно устойчива к действиям различных физических и химических факторов, но в почве она довольно энергично разлагается микроорганизмами. Интенсивность разложения клетчатки микроорганизмами зависит от температуры, pH, окислительно-восстановительного потенциала и других факторов. В свою очередь окислительно-восстановительный потенциал зависит от структуры почвы и ее влажности. Из результатов наших исследований показано что количество целлюлозаразлагающих микроорганизмов в зависимости от гидротермических условий менялось в разные периоды года и имело сезонную динамику. В исследуемых почвах по почвенному профилю с уменьшением содержания гумуса численность аэробных целлюлозаразлагающих микроорганизмов уменьшалась. Вследствие этого вполне понятно, что разрушение целлюлозы в какой-то мере связано с образованием гумуса и оструктурированием почвы. По полученным данным можно сказать, что наибольшее их количество отмечались в орошаемых лугово-аллювиальных почвах. В этом отношении считают, что образование бурых гумусовых веществ на первых стадиях разложения растительных остатков происходит вследствие разрушения целлюлозы и отмерших тел целлюлозаразлагающих микроорганизмов (Таблица).

В староорошаемой лугового-аллювиальной почве по сравнению и новоорошаемой лугового-аллювиальной количество их немного больше, что связано с тяжелым механическим составом, содержанием гумуса, а также давностью орошения. Здесь в весенний период количество целлюлозаразлагающих микроорганизмов достигало до 40 тыс/г почвы, летом с повышением температуры понизилось почти в два раза (25,0 тыс/г почвы), а осенью со снижением температуры по сравнению с летним сезоном повысилось (30,0 тыс/г почвы).

На втором месте по численности аэробных целлюлозаразлагающих микроорганизмов стоят орошаемые болотно-луговые почвы, где численность их в весенний периоды достигает до 25 тыс/г почвы, с глубиной (50–70 см) численность их резко падает до 2,5 тыс/г почвы. Летом уменьшается до 14,0 и осенью с повышением почвенной влаги их численность доходит до 20 тыс/г почвы.

Маслянокислые бактерии. Маслянокислые микроорганизмы относятся к комплексу микроорганизмов, перерабатывающих растительные остатки. Эти бактерии играют большую роль при разложении в анаэробных условиях клетчатки и пектиновых веществ. Широкое распространение маслянокислых остатков в природе делает их весьма важными участками в процессах разрушения ряда органических веществ (углеродов, спиртов и органических кислот) в анаэробных условиях. Масляная кислота является широко распространенным продуктом анаэробного разложения различных органических веществ. Исследования показали, что численность этой физиологической группы микроорганизмов больше в староорошаемых лугового-аллювиальных почвах, что связано с давностью орошения, тяжелым механическим составом и содержанием гумуса. В весенний период количество их в пахотном горизонте достигало до 30,0 тыс/г почвы, летом с повышением температуры понизилось в два раза, составляло 15,0 тыс/г почвы, осенью вновь с понижением температуры и повышением влажности почвы численность их повысилась по сравнению с летним сезоном (20,0 тыс/г почвы).

Выводы

В результате исследований установлено, что изменение основных свойства почвы (содержание гумуса, питательных элементов, механический состав, активность ферментов, интенсивность дыхания) существенным образом оказало влияние на микрофлору характеризуемых почв, при этом менялось численность изученных групп микроорганизмов, соотношении между ними, сезонная динамика, а также интенсивность микробиологических процессов.

Таким образом, результаты микробиологических исследований дают основание считать, что количество микроорганизмов максимальны в весенний период, когда усиливается минерализация легко разлагающихся органических веществ в основном вследствие биологического круговорота питательных элементов в почве. Летом с повышением температуры и снижением влажности их численность резко уменьшается, осенью численность их несколько повышаются, но не доходит до весеннего уровня, что объясняется с созданием условий, способствующих разложению трудно минерализующих органических веществ. В связи с этим, к описываемым почвам свойственна высокая численность микроорганизмов зависит от типов почв, растительного покрова, гидротермических условий, количества органического вещества, механического состава почвы.

Список литературы:

1. Тюрин И. В., Кононова М. М. О методах определения потребности почв в азоте // Труды почвенного института им. В. В. Докучаева. 1935. Т. XII. С. 159-180.
2. Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв. М.: МГУ, 1970. 488 с.
3. Растворова О. Г., Андреев Д. П. и др. Химический анализ почв. СПб., 1995. 264 с.
4. Звягинцев Д. Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии. М., 1991.
5. Антонов И. В. Эффективность основной обработки почвы в регулировании азотфиксирующей активности и продуктивности гороха в лесостепи Поволжья: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Ульяновск, 2004. 19 с.
6. Бабьева И. И., Зенова Г. М. Биология почв. М.: МГУ, 1989.
7. Бухрер Э. Г. Микробиологическая и биотическая активность почв Киргизской ССР: автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. Фрунзе, 1967. С. 10-21.
8. Кононова М. М. Органическое вещество почвы. М., 1963.

9. Мишустин Е. Н. Биологические пути повышения эффективного плодородия почв // Микроорганизмы и эффективное плодородие почвы. Изд-во АН СССР, 1961. Вып. XI. С. 78-103.

10. Шабает В. И. Роль биологического азотав системе «почва - растение» при внесении ризосферных микроорганизмов: автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. Пушино, 2004.

11. Nannipieri P., Kandeler E., Ruggiero P. Enzyme activities and microbiological and biochemical processes in soil // *Enzymes in the Environment*. Marcel Dekker, New York. 2002. P. 1-33.

References:

1. Tyurin, I. V., & Kononova, M. M. (1935). O metodakh opredeleniya potrebnosti pochv v azote. *Trudy pochvennogo instituta im. V. V. Dokuchaeva*, v. 12, 159-180. (in Russian).

2. Arinushkina, E. V. (1970). *Rukovodstvo po khimicheskomu analizu pochv*. Moscow, MGU, 488. (in Russian).

3. Rastvorova, O. G., & Andreev, D. P. (1995). *Khimicheskii analiz pochv*. St. Peterburg, 264. (in Russian).

4. Zvyagintsev, D. G. (1991). *Metody pochvennoi mikrobiologii i biokhimii*. Moscow. (in Russian).

5. Antonov, I. V. (2004). *Effektivnost' osnovnoi obrabotki pochvy v regulirovanii azotfiksiruyushchei aktivnosti i produktivnosti gorokha v lesostepi Povolzh'ya*: autoref. Ph.D. diss. Ulyanovsk, 19. (in Russian).

6. Babeva, I. I., & Zenova, G. M. (1989). *Biologiya pochv*. Moscow, MGU. (in Russian).

7. Bukhrer, E. G. (1967). *Mikrobiologicheskaya i bioticheskaya aktivnost' pochv Kirgizskoi SSR*: autoref. Dr. diss. Frunze, 10-21. (in Russian).

8. Kononova, M. M. (1963). *Organicheskoe veshchestvo pochvy*. Moscow. (in Russian).

9. Mishustin, E. H. (1961). *Biologicheskie puti povysheniya effektivnogo plodorodiya pochv. Mikroorganizmy i effektivnoe plodorodie pochvy. Izd-vo AN SSSR*, issue 11, 78-103. (in Russian).

10. Shabaev, V. I. (2004). *Rol' biologicheskogo azotav sisteme "pochva - rastenie" pri vnesenii rizofernykh mikroorganizmov*: autoref. Dr. diss. Pushchino. (in Russian).

11. Nannipieri, P., Kandeler, E., & Ruggiero, P. (2002). Enzyme activities and microbiological and biochemical processes in soil. *Enzymes in the Environment*. Marcel Dekker, New York, 1-33.

*Работа поступила
в редакцию 03.02.2019 г.*

*Принята к публикации
07.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Ходжимуродова Н. Р., Раупова Н. Б. Микробиологическая активность староорошаемых и новоорошаемых лугово-аллювиальных почв // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 27-33. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/03>.

Cite as (APA):

Khodzimurodova, N., & Raupova, N. (2019). Microbiological activity of the old irrigating and new irrigating alluvial meadow soils. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 27-33. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/03>. (in Russian).

УДК. 591.35:591.111:612.273:612.11.12
AGRIS L20

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/04>

ВЛИЯНИЕ АНТЕНАТАЛЬНОЙ ГИПОКСИИ НА КОАГУЛЯЦИОННЫЕ СВОЙСТВА КРОВИ У ПОЛОВОЗРЕЛЫХ КРЫС

©Джафарова Г. Г., Институт физиологии им. акад. А. Караева НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан

INFLUENCE OF ANTENATAL HYPOXIA ON COAGULATION PROPERTIES OF THE BLOOD IN SEXUAL MATURE RATS

©Jafarova G., Institute of physiology of ANAS, Baku, Azerbaijan

Аннотация. В работе приведены результаты исследований по изучению воздействия гипоксии в антенатальном периоде на ряд показателей свертываемости крови взрослых крыс. Выявлено, что отдаленное воздействие пренатальной гипоксии способствует ускорению отдельных параметров свертываемости крови. Установлен гиперкоагуляционный сдвиг в системе. Показано, что при этом ускорилось время свертывания крови и рекальцификации, увеличились тромбопластическая активность, протромбиновое и тромбиновое время, и в тоже время отмечалась высокая толерантность плазмы к гепарину. Данные исследований дают основания считать, что пренатальная гипоксия изменяет в целом состояние свертывания крови, формирует качественно новый стереотип соотношения факторов гемокоагуляции и фибринолиза.

Abstract. The paper presents the results of studies on the effects of hypoxia in the antenatal period on a number of blood coagulability indicators in adult rats. It was revealed that the long-term effect of prenatal hypoxia contributes to the acceleration of certain parameters of blood clotting. The established hypercoagulable shift in the system. It was shown that at the same time the blood coagulation time and recalcification accelerated; thromboplastic activity, prothrombin and thrombin time increased, and at the same time plasma high tolerance to heparin was noted. These studies suggest that prenatal hypoxia alters the overall state of blood coagulation, where it forms a qualitatively new stereotype of the relationship between hemocoagulation and fibrinolysis factors.

Ключевые слова: онтогенез, пренатальная гипоксия, свертываемость крови.

Keywords: ontogenesis, prenatal hypoxia, blood coagulation.

Введение

Кровь, как жидкая соединительная ткань организма, не только обеспечивает взаимосвязь всех органов и систем, являясь индикатором состояния организма, но и сама непосредственно реагирует на дефицит кислорода. В свою очередь гипоксия, оказывая комплексное воздействие на организм, вызывает серьезные нарушения в коагуляционной системе крови [1].

В связи с этим изучение динамики отдельных звеньев свертываемости крови при гипоксии является актуальной проблемой. Не менее важным является и клинический аспект, поскольку значительный круг заболеваний приводит к гипоксии организма [2]. Показано, что в экспериментальных условиях состояние системы гемостаза может стать ведущим

адаптивным фактором поддержания жидкого баланса внутренней среды, поскольку основные гематологические сдвиги при гипоксии создают условия для нарушения микроциркуляторного гемостаза и активации внутрисосудистого свертывания крови [3]. Установлено, что с увеличением продолжительности однократного воздействия фактора усиливается степень гиперкоагуляционных сдвигов в системе. В то же время состояние системы гемостаза при воздействии на организм гиперкапнической гипоксии изучено недостаточно полно. Уместно было бы отметить, что патология, сопровождающаяся гипоксией плода и приводящая к мертворождаемости и смертности новорожденных, очень часто возникает в антенатальном периоде и является предметом пристального внимания многих исследователей [4].

Целью настоящей работы явилось изучение реакций коагуляционного гемостаза в ответ на пренатальную гипоксию в половозрелой стадии постнатального онтогенеза.

Материал и методика исследований

В качестве объекта исследования были взяты трехмесячные крысы линии Вистар, полученные от матерей, подверженных влиянию гипоксии в плодный период беременности (E₁₆–E₂₁). Эксперименты проводились на 60 половозрелых разнополых крысах. Гипоксия осуществлялась в герметически закрытой барокамере, объемом 0,12 м³. На 16–21 день беременности крысы ежедневно в течение 15 минут содержались в данной барокамере, в которую подавалась смесь газов, состоящая из 95% азота и 5% кислорода. После воздействия гипоксии беременные крысы содержались в нормальных виварных условиях. Изучалась динамика показателей коагуляционного гемостаза крови у потомства гипоксированных крыс в возрасте 3 месяцев, и проводился сравнительный анализ данного показателя с таковым у контрольной группы. Комплекс методик, позволяющий оценить состояние системы гемостаза, включал исследование коагуляционного звена гемостаза. Полученные данные статистически обработаны программой компьютерного анализа. Достоверность различий исследуемых несвязанных выборочных данных определяли при помощи программы t-критерий Стьюдента. Данные представлены в виде $X \pm m$, где X — среднее арифметическое в выборочной совокупности, m — стандартная ошибка среднего арифметического.

Результаты исследований

Эксперименты проводились на трехмесячных крысах, подверженных гипоксии на разных стадиях эмбрионального развития (эмбриональный, предплодный и плодный периоды). При исследовании коагуляционного гемостаза были отмечены некоторые отличия в реакции системы свертывания на гипоксию. Контактная фаза свертывания на всем протяжении исследования находилась в активированном состоянии. Так, по сравнению с контрольной группой, у экспериментальных групп наблюдалось сокращение времени свертывания и рекальцификации. Статистический анализ полученных данных показал, что свертывающая способность крови экспериментальных животных ниже таковой контрольной группы, так как время свертывания крови было укорочено на 10–13% ($p < 0,05$). Эта разница чаще наблюдалась у самцов 3-х месячных крыс, подверженных гипоксии в зародышевой период эмбрионального развития (Рисунок 1).

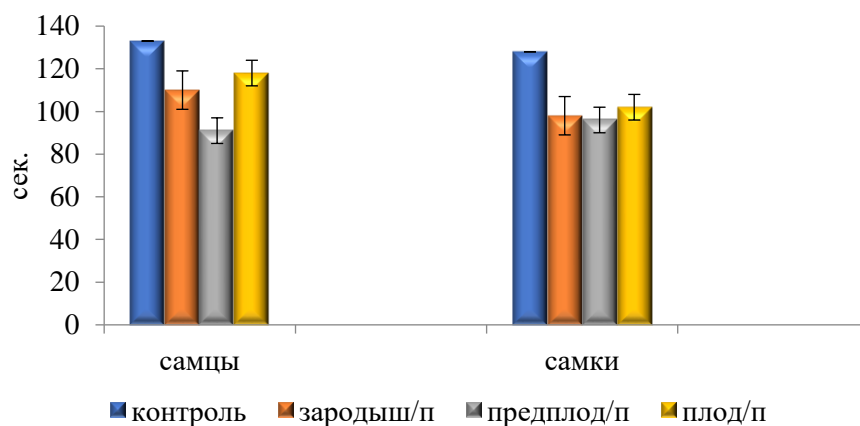


Рисунок 1. Диаграмма средней продолжительности времени свертывания крови у взрослых самцов и самок крыс, пренатально развившихся в условиях гипоксии матери.

Время рекальцификации, отражая общую способность крови к коагуляции, изменяется при тех же клинических состояниях, что и изменение времени свертывания крови [1, 5]. В наших исследованиях определение времени рекальцификации выявило почти такую же закономерность: время рекальцификации у экспериментальной группы по сравнению с таковым у контрольной группы оказалось ускоренным (Рисунок 2).

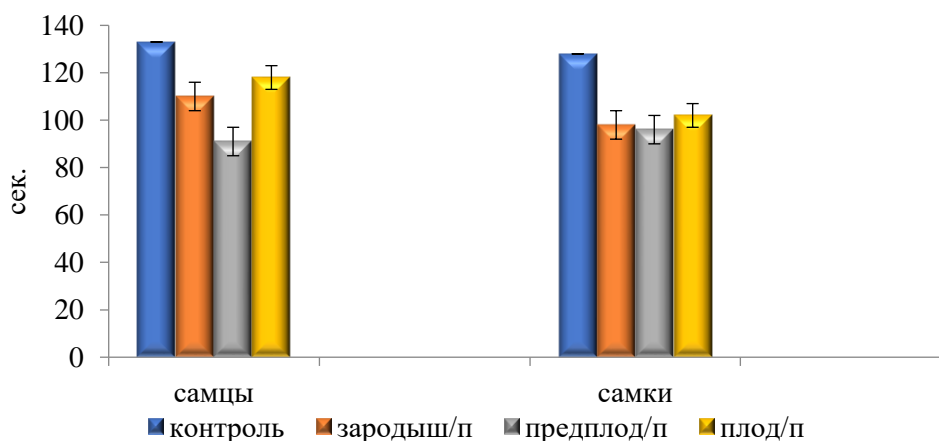


Рисунок 2. Диаграмма средней продолжительности времени рекальцификации плазмы крови у взрослых самцов и самок крыс, пренатально развившихся в условиях гипоксии матери.

Так, по сравнению с контролем, наблюдалось 12% уменьшение ($p < 0,05$). Исследование коагуляционного звена гемостаза выявляло незначительную активацию контактных факторов свертывания. Это подтверждалось снижением величины индекса диапазона контактной активации, характеризующего состояние начальных этапов свертывания. При этом наиболее чувствительным звеном в системе является контактная фаза активации плазменного гемостаза.

Экспериментальные данные показали, что при антенатальной гипоксии отмечается не только активация начального этапа коагуляции по внутреннему пути, но и конечного этапа, так как гипоксия привела к увеличению тромбопластической активности крови (Рисунок 3).

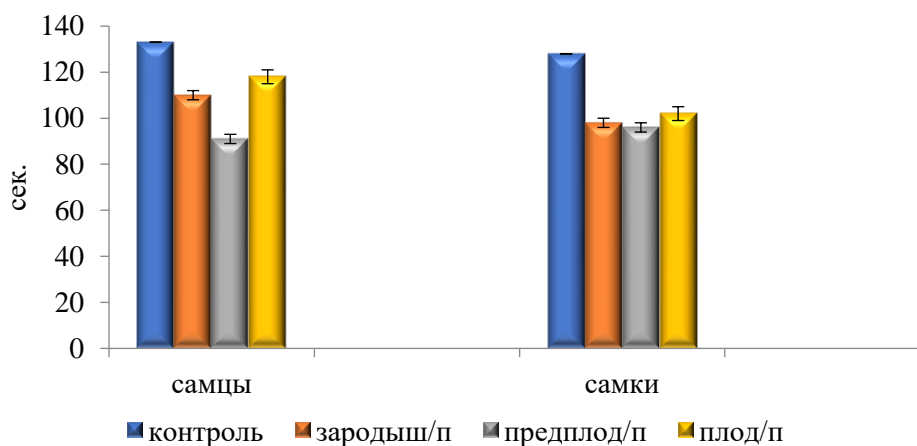


Рисунок 3. Диаграмма средней продолжительности активированного частичного тромбопластинового времени крови у взрослых самцов и самок крыс, пренатально развившихся в условиях гипоксии матери.

Было установлено, что активированное парциальное тромбопластиновое время (АПТВ) у экспериментальной группы укоротился на 15–21% ($p < 0,01$).

При определении времени протромбина было обнаружено незначительное увеличение протромбиновой активности у экспериментальной группы. Так, у крыс, подверженных гипоксии в зародышевом периоде протромбиновая активность повышалась до 20%, а у крыс, подверженных гипоксии в предплодный и плодный периоды, этот показатель повышалась до 11%. Так как внешний путь активации плазменного гемостаза оказался более устойчив к воздействию гипоксии.

Тромбиновое время, характеризующее общую антитромбиновую активность крови, также имела свои различия у экспериментальной и контрольной группы животных. Приблизительно аналогичные результаты были получены у контрольной и экспериментальной группы. Не было обнаружено статистически значимой разницы полученных данных у контрольных животных и крыс, подверженных гипоксии в плодный и предплодный периоды. Только лишь сравнение с контрольной группой у крыс, подверженных гипоксии в зародышевом периоде тромбоиновое время увеличилось на 15% ($p < 0,001$). Тромбиновое время чувствительно к уровню гепарина и одновременно зависит от уровня фибриногена в крови: поэтому анализ тромбоинового времени обычно совмещают с анализом фибриногена и других показателей коагулограммы [4, 5].

По результаты исследований показали, что у экспериментальной группы сравнению с контрольной группой наблюдается более высокая толерантность плазмы к гепарину. Так в среднем наблюдалось увеличение (18%) толерантности плазмы к гепарину ($p < 0,01$). Данный факт может быть обусловлен связыванием активных факторов свертывания антикоагулянтами.

Обсуждение результатов

Результаты исследований показали, что влияние гипоксии в антенатальном периоде у половозрелых крыс сопровождается активацией свертывания плазмы крови. При исследовании коагуляционного гемостаза эти изменения отмечались в первой очередь со стороны контактной фазы свертывания крови: так, по сравнению с контрольной группой, у экспериментальных групп наблюдалось сокращение времени свертывания и рекальцификации. Вместе с этим отмечалась тромбопластическая активность крови в экспериментальной группе — активированное парциальное тромбопластиновое время и

толерантность плазмы к гепарину увеличивалось. Следует отметить, что степень выраженности изменений, возникающих в организме при гипоксии, определяется длительностью влияния фактора, интенсивностью кислородной недостаточности и на какой период эмбрионального развития он влияет.

Результатов исследований показали, что эти изменения в основном выявляются в зародышевом периоде [6]. В целом все эти изменения показывают гиперкоагуляционный сдвиг со стороны гемостаза. Надо отметить, что длительная гиперкоагуляция создает условия для активации тромбообразования (тромбофилии). Повышение свертываемости крови (гиперкоагуляция) и тромбофилия наблюдаются при многих заболеваниях и патологических процессах [7, 9]. Наши исследования показали что к их развитию могут привести влияние гипоксии в внутриутробном развитии организма.

Исходя из результатов, можно сказать, что гипоксическое воздействие при антенатальном периоде вызывает сбалансированное изменение в состоянии свертывающей системы. Анализ наших данных позволяет предположить, что изменения свертывания крови в этих периодах являются следствием перестройки функционального состояния центральной нервной системы и сопряженных с ней изменений в различных специализированных структурах и системах организма под влиянием пренатальной гипоксии [4, 8].

Список литературы:

1. Куликов В. П., Полухина М. Г., Беспалов А. Г., Усынин В. В. Влияние гипоксически-гиперкапнического прекондитинирования на гемостаз, гемореологию и толерантность головного мозга к ишемии // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2004. Т. 3. №3. С. 27-32.
2. Рудницкий Л. В. О чем говорят анализы. СПб.: Питер, 2007. С. 160.
3. Долгов В. В., Свиринов П. В. Лабораторная диагностика нарушений гемостаза. М.; Тверь: Триада, 2005. 227 с.
4. Шахматов И. И., Вдовин В. М., Бондарчук Ю. А., Алексеева О. В., Киселев В. И. Гипоксическая гипоксия как фактор, активирующий систему гемостаза // Бюллетень сибирской медицины. 2007. №1. С. 67-72.
5. Елисеева Е. Е. Анализы. Полный справочник. М.: Эксмо, 2006. С. 42-50.
6. Джафарова Г. Г. Влияние антенатальной гипоксии на протромбиновое и активированное частичное тромбопластиновое время у половозрелых крыс // НАН Азербайджана. Труды института физиологии им. академика Абдуллы Караева и общества физиологов Азербайджана. 2018. Т. XXX. С. 122-124.
7. Кузник Б. И. Клеточные и молекулярные механизмы регуляции системы гемостаза в норме и патологии. Чита: Экспресс-издательство, 2010.
8. Сидоров А. Г. Морфологические основы электрической нестабильности миокарда у новорожденных, перенесших перинатальную гипоксию // Вестник аритмологии. 2000. №18. С. 57-60.
9. Сороко С. И., Бурых Э. А. Внутрисистемные и межсистемные перестройки физиологических параметров при острой экспериментальной гипоксии // Физиология человека. 2004. Т. 30. №2. С. 58-66.

References:

1. Kulikov, V. P., Polukhina, M. G., Bepalov, A. G., & Usynin, V. V. (2004). Vliyanie gipoksicheski-giperkapnicheskogo prekonditsinirovaniya na gemostaz, gemoreologiyu i

tolerantnost' golovnogo mozga k ishemii. *Regional blood circulation and microcirculation*, 3(3), 27-32. (in Russian).

2. Rudnitskii, L. V. (2007). O chem govoryat analizy. St. Petersburg, Piter, 160. (in Russian).

3. Dolgov, V. V., & Svirin, P. V. (2005). Laboratornaya diagnostika narushenii gemostaza. Moscow, Tver, Triada, 227. (in Russian).

4. Shakhmatov, I. I., Vdovin, V. M., Bondarchuk, Yu. A., Alekseyeva, O. V., & Kiselyov, V. I. (2007). Hypoxic hypoxia as a haemostatic system-activating factor. *Bulletin of Siberian Medicine*, (1), 67-72. (in Russian).

5. Eliseeva, E. E. (2006). Analizy. Polnyi spravochnik. Moscow, Eksmo, 42-50. (in Russian).

6. Jafarova, G. G. (2018). Effect of antenatal hypoxia on prothrombin and activated partial thromboplastin time in adult rats. *Azerbaijan national academy of sciences. Proceedings of A. I. Garayev institute of physiology and Azerbaijan physiologists' society*, v. XXX, 122-124.

7. Kuznik, B. I. (2010). Kletochnye i molekulyarnye mekhanizmy regulyatsii sistemy gemostaza v norme i patologii. Chita, Ekspress-izdatelstvo. (in Russian).

8. Sidorov, A. G. (2000). Morphological bases of cardiac electrical instability in the neonates undergone perinatal hypoxia. *Journal of arrhythmology*, (19), 57-60.

9. Soroko, S. I., & Burykh, E. A. (2004). Intrasytemic and Intersystemic Rearrangements of Physiological Parameters in Experimental Acute Hypoxia. *Human Physiology*, 30(2), 58-66. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 11.02.2019 г.

Принята к публикации
15.02.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Джафарова Г. Г. Влияние антенатальной гипоксии на коагуляционные свойства крови у половозрелых крыс // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 34-39. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/04>.

Cite as (APA):

Jafarova, G. (2019). Influence of antenatal hypoxia on coagulation properties of the blood in sexual mature rats. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 34-39. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/04>. (in Russian).

УДК 591.3

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/05>

ЭВОЛЮЦИОННЫЕ ОСНОВЫ МОРФОГЕНЕЗА

©*Петренко Е. В.*, канд. мед. наук, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, г. Санкт-Петербург, Россия, deptanatomy@hotmail.com

EVOLUTIONARY BASES OF MORPHOGENESIS

©*Petrenko E., M.D.*, Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St.-Petersburg, Russia, deptanatomy@hotmail.com

Аннотация. Сравнительная анатомия позволяет понять организацию формообразования и обстоятельнее обосновать механизмы органогенеза человека. В основе механики развития органов лежат неравномерный рост, топографические координации и их изменения. Межорганные взаимодействия в эмбриогенезе определяют становление анатомо-топографических взаимоотношений органов и стенок полостей тела (лимитирующий фактор емкости). Соотношение темпов роста органов детерминирует влияние данного органа на развитие соседних органов и их обратное влияние, что зависит от соотношения их размеров. Межтканевые взаимодействия типа эпителиостромальных лежат в основе органогенеза. Его главный механизм — полифокальный рост эмбриона: пролиферирующие эпителиальные зачатки соседних органов чередуются с промежуточными зонами мезенхимы, которые сужаются между обособливающимися закладками органов. В эволюции, вероятно, функциональная активность органов при перегрузке детерминирует их адекватный морфогенез путем изменения абсолютного и относительного роста. Морфогенез происходит в эволюционной цепи онтогенезов на основе сопряжения структуры и функции, через разные формы взаимодействий. Результаты исследований показали зависимость строения животных от типа их питания (яркий пример — слепая кишка грызунов, всеядных и растительноядных) и подвижности (слепая кишка дегу и морской свинки).

Abstract. Comparative anatomy allows us to understand the organization of formation and to substantiate the mechanisms of human organogenesis. The basis of the mechanics of the development of organs is uneven growth, topographic coordination and their changes. Interorgan interactions in embryogenesis determine the formation of anatomical and topographic relationships of organs and walls of the body cavities (limiting capacity factor). The ratio of growth rates of organs determines the influence of this body on the development of neighbouring organs and their reverse effect, depending on the ratio of their size. Inter-tissue interactions type epithelialnyh underlie organogenesis. Its main mechanism of multifocal growth of the embryo: proliferating epithelial buds of adjacent organs alternate with intermediate areas of the mesenchyme, which taper between separated anlagen of organs. In evolution, probably, the functional activity of organs under overload determines their adequate morphogenesis by changing the absolute and relative growth. Morphogenesis occurs in the evolutionary chain of ontogeny based on the conjugation of structure and function, through different forms of interactions. The results showed the dependence of the structure of animals on the type of their food (a vivid example — the cecum of rodents, omnivores and herbivores) and mobility (the cecum of degu and guinea pig).

Ключевые слова: млекопитающие, сравнительная анатомия, морфогенез, эволюция.

Keywords: mammals, comparative anatomy, morphogenesis, evolution.

Введение

Морфогенез определяют как возникновение и развитие органов, частей организмов в онтогенезе и эволюции, что невозможно изучить без сравнительной анатомии [1]. Последняя, сравнивает строение не только взрослых организмов, но и строение таких организмов на всех стадиях их индивидуального развития. Чаще всего исследуется развитие отдельно взятого органа и далеко не всегда с учетом его связей с окружающими органами. Но и в эволюции, и в онтогенезе изменяются целые организмы, а в их составе — и органы в связи с изменениями других органов [1]. Причинное изучение органической формы как процесса в пределах онтогенеза называют механикой развития. Объектом ее исследований являются формативные процессы, или морфогенезы, в самом широком смысле [2]. Механика развития исследует морфогенетические корреляции, которые определяют общее устройство организма в процессе его развития [3]. В. М. Петренко считает, что для понимания механики развития нужно исследовать все формы взаимодействий частей организма. Сравнительная анатомия расширяет возможности исследователя при изучении механики органогенеза [4].

Основные этапы исследования проблемы морфогенеза в эволюции

В. М. Петренко изложил результаты своих сравнительных анатомических исследований по этой проблеме в книге [5]. Изложенные в ней материалы о вариантах органогенеза автор разделил на три части (главы книги) — у человека, в брюшной и грудной полостях у грызунов (белая крыса, морская свинка и дегу). Для начала автор представил очень краткие сведения о вариантах пренатального развития двенадцатиперстной кишки и ее окружения у человека, наиболее подробно изученном автором органе. Кроме того, отдельно рассмотрены вопросы значения печени, ободочной кишки и вторичных сращений брюшины для органогенеза двенадцатиперстной кишки, а также особенности ее морфогенеза у однойцевых близнецов. Соответствующие и другие публикации В. М. Петренко по данной проблеме можно найти в журналах Российской Академии Естественных наук и книгах автора, о чем сделаны ссылки в «Приложении» книги [5]. Такое начало основной части данной книги неслучайно: при всей важности излагаемых затем материалов о морфогенезе у животных они в конечном счете нужны для понимания механики процессов морфогенеза у человека.

Сведения в литературе о строении грызунов (крыса, морская свинка и др.), более или менее широко используемых в научных исследованиях, весьма ограничены [6–11] или вовсе отсутствуют (дегу). Причем книга [9] вышла в свет после публикаций В. М. Петренко о строении и топографии органов морской свинки. Таких сопоставлений по анатомии органов разных грызунами, тем более — между разными грызунами и человеком, анализа результатов этих сопоставлений, какие приводит в своих публикациях В. М. Петренко, не найти в иной литературе. Книга [5] посвящена не только раскрытию механизмов морфогенеза в эволюции животных, но также расширению существующей информации по сравнительной анатомии человека и грызунов, животных, которые часто используются в лабораторных условиях, но далеко не всегда имеют необходимый «паспорт» для правильной оценки получаемых в экспериментах результатов.

Желудок — первый орган, по которому В. М. Петренко представил результаты своих сравнительных анатомических исследований [5]. У млекопитающих желудок вместе с печенью заполняют краниальную часть брюшной полости: 1/2 — у белой крысы и морской

свинки, 1/3 — у человека и дегу. Форма желудка белой крысы может быть расценена как крючковидная, у морской свинки он имеет форму деформированного рога или подковы, у дегу — сходную форму, которая становится мешковидной при его плотном наполнении. Уменьшение печени в ряду грызунов (белая крыса → морская свинка → дегу) сопровождается расширением желудка за счет его тела и укорочением его пилорической части. Орган становится менее изогнутым, его положение изменяется от косопоперечного до поперечного.

Двенадцатиперстная кишка, отличается сложностью строения, топографии и развития у человека и грызунов [5]. У человека она чаще подковообразная, состоит из четырех частей, верхней, нисходящей, нижней и восходящей, располагается главным образом вправо от средней линии. Двенадцатиперстная кишка белой крысы, морской свинки и дегу окружает головку поджелудочной железы, как у человека, но, в отличие от него, находится целиком вправо от средней линии. Форма двенадцатиперстной кишки у данных грызунов разная:

1) у крысы — полукольцо, С- или L-вариант (эмбриональный или фетальный для человека);

2) у морской свинки – полукольцо, но сильно вытянутое и согнутое в нисходящей части с образованием двух V-образных петель, этому подобна V-образная двенадцатиперстная кишка человека с удлиненной верхней частью (подкова с левосторонним нижним изгибом);

3) у дегу — (почти) фронтальная подкова с удлиненной краниальной частью, как у человека (у крысы и морской свинки большей частью отклонена от дорсальной брюшной стенки).

Двенадцатиперстная кишка грызунов подвижна, целиком у крысы (эмбриональное состояние человека) или большей частью у морской свинки и дегу. Согласно В. М. Петренко, видовые особенности двенадцатиперстной кишки коррелируют с особенностями регионального органогенеза. У дегу самая маленькая среди рассматриваемых грызунов печень, которая размещается в краниальной 1/3 брюшной полости, как у человека, но, в отличие от него, а также от морской свинки (в краниальной 1/2 брюшной полости), не закрывает даже луковицу двенадцатиперстной кишки. У дегу и морской свинки, в отличие от крысы, определяются дорсальные вторичные сращения брюшины:

1) в связи с ограниченным, по сравнению с белой крысой, развитием дорсальных, ретропортальных отделов печени;

2) в области восходящей части двенадцатиперстной кишки дегу и каудальной части двенадцатиперстной кишки морской свинки на разном ее протяжении, причем последняя имеет косовосходящее направление и может быть обозначена как восходящая в составе смещенной подковы органа.

Это обусловлено более каудальным у морской свинки размещением каудального края печени и более вентральным — ее ворот, с чем можно связать продольную деформацию двенадцатиперстной кишки путем сильного удлинения ее нисходящей части с вентрокаудальным сгибом на протяжении. Двенадцатиперстная кишка перечисленных грызунов отчасти напоминает виток растянутой спирали, как это бывает в эмбриогенезе человека [12]. Такая деформация весьма характерна для построения и развития биосистем [13–14]. Правда у названных грызунов спиральная деформация дополняется и маскируется другими, более выраженными искривлениями.

По предложениям В. М. Петренко я провела дополнительные к его работам исследования по проблеме эволюционных основ морфогенеза, в т. ч. по сравнительной анатомии двенадцатиперстной кишки [15–19]. Результаты этих исследований позволили уточнить вопрос о сопоставимости морфометрических параметров органа у крысы, морской

свинки и дегу, которые имеют видовые особенности строения, например, разные соотношения грудной и брюшной полостей и объем кишечника. Для оценки связи формы органа с его размерами я рассчитывала динамику изменения длины двенадцатиперстной кишки (Δl) на ее протяжении по соотношению длин частей данного органа. Длина его частей у белой крысы неодинакова:

$$a: \Delta l = 1 : 2 : 1,33.$$

Самой протяженной является нисходящая часть, на которую приходится 46,2% общей длины двенадцатиперстной кишки, самой короткой — краниальная часть. Эти пропорции у морской свинки оказались иными: $\Delta l = 1,5 : 3,5 : 1$.

Самой протяженной также является нисходящая часть, на которую приходится 58,33% общей длины органа, самой короткой — каудальная часть. У дегу $\Delta l = 1,2 : 1,4 : 1 : 1$, но разница между частями органа невелика, в отличие от других грызунов, хотя самой протяженной является опять все та же нисходящая часть, на нее приходится 30,4% общей длины органа у дегу, самыми короткими — каудальная и восходящая части, которые однако вместе (как гомолог каудальной части двенадцатиперстной кишки у морской свинки) превосходят по длине и краниальную, объединенную с луковицей, и нисходящую части. Краниальная часть без луковицы — самая короткая часть в составе двенадцатиперстной кишки у дегу. Таким образом, в ряду грызунов (крыса → дегу → морская свинка) наблюдается заметное искривление двенадцатиперстной кишки: полукольцо становится подковой, типичной у дегу и смещенной у морской свинки (~ V-образной с удлиненной краниальной частью). Удлинение такой двенадцатиперстной кишки происходит неравномерно на ее протяжении: нисходящая часть всегда является самым длинным отделом органа и составляет более половины всей его длины у морской свинки, около половины — у крысы, около трети — у дегу. Форма органа коррелирует с относительными длинами его частей у грызунов: у крысы и морской свинки наблюдается инверсия относительных длин крайних частей двенадцатиперстной кишки: у крысы длиннее каудальная часть, у морской свинки — краниальная часть. Среди рассмотренных грызунов, — у дегу определяются самая маленькая по объему печень и самая короткая нисходящая часть двенадцатиперстной кишки, а ее каудальная часть резко удлиняется и искривляется, разделяясь на собственно каудальную и восходящую части. Двенадцатиперстная кишка дегу имеет форму подковы и 4 части, печень находится в краниальной 1/3 брюшной полости, как у человека, на что обращает внимание В. М. Петренко. Сравнение двенадцатиперстной кишки грызунов и человека показало, что самой протяженной всегда является нисходящая часть органа, а самой изменчивой — нижняя (каудальная) часть, особенно ее конечный отрезок, восходящий у морской свинки, дегу и человека, который отсутствует у крысы.

В. М. Петренко изучил поджелудочную железу белой крысы, морской свинки и дегу [5]. У всех этих грызунов, как у человека, поджелудочная железа имеет три основные части: дуоденальная — головка, пилорическая — тело, желудочно-селезеночная — хвост. Форма поджелудочной железы у данных грызунов разная: у крысы она чаще молоткообразная, у морской свинки напоминает бабочку, у дегу, без учета отростков, имеет форму молотка, отростки как «плавники» придают вид рыбы молот. Видовые и индивидуальные особенности поджелудочной железы грызунов коррелируют с региональным органогенезом. Увеличение давления каудального края печени на подлежащие органы, в т. ч. в связи с уменьшением ее дорсальных отделов (крыса → морская свинка) и в целом (морская свинка ← дегу),

сопровождается усилением петлеобразования двенадцатиперстной кишки и ветвления поджелудочной железы, хотя и неодинаково у морской свинки и дегу.

В. М. Петренко изучил слепую кишку белой крысы, морской свинки и дегу [5]. У белой крысы и морской свинки (всеядное и травоядное животные) она не имеет червеобразного отростка: по предположению В. М. Петренко, он не образуется из-за большой объемной нагрузки на слепую кишку. У морской свинки она занимает большую часть каудальной 1/2 брюшной полости, в расправленном виде имеет форму витка толстой спирали, если орган растянуть полностью, то он напоминает аммонов рог или гиппокамп, значительно сужаясь от широкого основания (илеоцекальный угол) к заостренной верхушке. Такой морфогенез слепой кишки обусловлен ее интенсивным удлинением в плотном окружении: огромный орган охвачен петлей восходящей ободочной кишки, внутри которой сворачивается в виток спирали, еще дополнительно «собирается» в складки. Слепая кишка дегу относительно самая узкая (ширина/длина) в следующем ряду: человек — около 1; белая крыса — 0,24–0,3; морская свинка — 0,2; дегу — 0,13. При этом относительно самой крупной и деформированной слепая кишка оказывается у морской свинки (у дегу — второе место), а самой маленькой и наименее изогнутой — у человека. По форме и топографии слепой кишки дегу находится ближе всего к морской свинке (оба грызуна — травоядные животные):

1) располагается преимущественно в левой части каудальной половины брюшной полости, но занимает гораздо меньше места;

2) не охвачена петлей восходящей ободочной кишки, а поэтому и не собрана ею в складки, не связанные с продольными мышечными лентами;

3) напоминает виток растянутой спирали, но гораздо более узкой.

Слепая кишка крысы «гладкая», без вздутий, чаще имеет форму углообразно изогнутого вправо конуса или рога (выпуклость слепой кишки у дегу и морской свинки обращена влево), илеоцекальный угол располагается по средней линии или рядом с нею (у дегу и морской свинки — влево от нее). Реже слепая кишка крысы находится (почти) целиком влево от средней линии и образует полукольцо в более плотном окружении, в таком случае петли подвздошной кишки находятся справа от слепой кишки крысы. Этот вариант ее строения и топографии близок к таковым слепой кишки у самца дегу.

По рекомендации В. М. Петренко я провела дополнительные к его работам исследования по сравнительной анатомии слепой кишки [17–18]. Их результаты позволили мне уточнить вопрос о сопоставимости морфометрических параметров органа у крысы, морской свинки и дегу. С этой целью я определяла относительную (относительно длины всего органа) ширину слепой кишки, длину и ширину ее частей. Червеобразный отросток обнаружен только у слепой кишки человека. Размеры верхушки и основания слепой кишки у грызунов мало менялись и всегда были меньше, чем у тела органа. Его тело всегда имеет наибольшие абсолютные и относительные размеры. Но степень его искривления различен у разных видов и растет у грызунов по мере его удлинения, поскольку рост происходит в стесненных условиях:

1) у человека — более или менее прямая, короткая и широкая трубка, от которой отходит червеобразный отросток — гораздо более узкая, разной длины и искривленности трубка;

2) у крысы — орган в целом и его тело имеют вид дуги разной кривизны, наибольшей при наибольшей длине в случае левостороннего размещения, когда слепая кишка в целом напоминает неполное гладкое кольцо;

3) у дегу и морской свинки — орган в целом имеет вид витка растянутой спирали, тело — разомкнутого кольца, как слепая кишка в целом у крысы в случае ее левостороннего размещения, но складчатого и со смещенными концами (в разной степени извитое),

3а) после изъятия из брюшной полости слепая кишка дегу, как у крысы, имеет вид дуги, но с явно более длинным и узким телом.

Форма слепой кишки у белой крысы, морской свинки и дегу коррелирует с относительными размерами ее наибольшей средней части, т. е. тела данного органа, а также степенью его кривизны. У крысы слепая кишка и ее тело наиболее короткие, а тело наименее искривлено (наибольший радиус кривизны) и наиболее широкое. Поэтому форму слепой кишки у большинства крыс можно определить как дугообразную (~ рога), а у морской свинки и дегу орган скорее напоминает виток спирали или деформированное и разомкнутое кольцо. Сходство формы и внешнего строения слепой кишки морской свинки и дегу соответствует сходному типу их питания. Большему кручению слепой кишки у дегу и морской свинки способствует уменьшение в пять раз относительной ширины органа. Кстати, более, чем вдвое, уменьшается относительная ширина слепой кишки у крысы при ее левостороннем положении и кольцевидной форме. В рассматриваемом ряду грызунов (крыса → дегу, морская свинка) нарастает тенденция к искривлению слепой кишки за счет ее тела, удельная длина которого в составе органа увеличивается, а относительная ширина значительно уменьшается. Такое уменьшение делает их орган, очевидно, более податливым к деформации кручения. Это отражает усиление депонирующей функции слепой кишки, что коррелирует с «огрублением» потребляемой пищи (крыса → дегу, морская свинка).

В. М. Петренко отмечает, что у человека ободочная кишка окружает петли тонкой кишки как ободок, в виде незамкнутой фронтальной петли, а у грызунов напоминает неравномерно растянутую спираль, внедренную в петли тонкой кишки у белой крысы и морской свинки, у дегу охватывает петли в виде косопоперечного ободка [5]. Восходящая часть ободочной кишки, обычно прямая у человека, у грызунов образует петли, расположенные по разному у разных животных: у крысы — 2, у морской свинки — 3, у дегу — 4, причем у крысы они имеют вид дуги, а у морской свинки и дегу — подковы. У дегу в эту спираль восходящей ободочной кишки вмонтированы выпячивания ее брыжейки, у морской свинки — петли тощей кишки. Поперечная ободочная кишка у дегу и у крысы полого спускается влево от средней линии и брюшной аорты к левой почке, около ее краниального полюса круто поворачивает каудально и продолжается в нисходящую ободочную кишку. Близкое к этому состояние поперечной ободочной кишки с одной широкой петлей В. М. Петренко обнаружил у морской свинки при варианте строения, когда ее печень (левая доля) меньших размеров.

Я получила такие же данные, как и В. М. Петренко, о видовых особенностях формы восходящей ободочной кишки [19]. Она прогрессивно удлиняется в биологическом ряду (человек → крыса → морская свинка → дегу), в плотном окружении органов искривляется, образует все больше петель, причем растущей крутизны. Спирализация восходящей ободочной кишки нарастает у грызунов по мере уменьшения плотности ее окружения в результате уменьшения печени при сохранении кручения под влиянием тонкой кишки. В. М. Петренко объяснил морфогенез ободочной кишки прогрессивным ускорением ее роста в длину адекватно изменению типа питания животных и их подвижности.

Вторичные сращения брюшины В. М. Петренко изучал у человека и животных [5]. По его данным, сращения кардинально изменяют анатомо-топографические взаимоотношения внутренних органов брюшной полости у плодов человека и белой крысы, однако степень развития их различна. Процесс связан с давлением интенсивно растущих органов брюшной

полости на ее стенки и содержимое: вправление физиологической пупочной грыжи увеличивает внутрибрюшное давление, способствует развитию (возможно инициирует начало) вторичных сращений брюшины, причем у человека в гораздо большей мере, чем у крысы. Обширные, постоянные вторичные сращения брюшины способствуют адаптации внутренних органов брюшной полости человека к прямохождению. У человека вторичные сращения брюшины протекают главным образом у плодов 3–5 мес, начинаются на уровне I поясничного позвонка, в парааортальной зоне, распространяются вправо и влево от средней линии и вниз. Они играют важную роль в формировании органов, прежде всего двенадцатиперстной и ободочной кишки, а также разделении брюшины на этажи и их компартменты. Но в этот же период происходят закладка и обособление лимфоузлов в брюшной полости, причем в участках и по направлениям вторичных сращений брюшины. В частности, задние сращения опережают в своем развитии передние, развитие поясничных лимфоузлов — развитие брыжеечных лимфоузлов; чем обширнее вторичные сращения брюшины и выше их уровень, тем обычно больше поясничных лимфоузлов и выше уровень их размещения, выше вероятность полной элиминации цистерны грудного протока, кишечных стволов, цистерн и сплетения поясничных стволов; левые поясничные лимфоузлы многочисленнее, расположены выше, как и вторичные сращения брюшины, левый поясничный ствол чаще одиночный и начинается выше, чем правые поясничные стволы. Вторичные сращения брюшины начинаются в области двенадцатиперстно-тощекишечного изгиба и тела поджелудочной железы, корня брыжейки пупочной кишечной петли. Именно в этой области первыми появляются наиболее постоянные левые поясничные (преаортальные и латеральные аортальные) и центральные верхние брыжеечные лимфоузлы. Затем с задней брюшной стенкой срастается головка поджелудочной железы, а к ней фиксируется брыжейка пупочной кишечной петли, разделяясь на корни брыжеек тонкой и ободочной кишки. Одновременно происходит закладка панкреатодуоденальных, средних верхних брыжеечных и средних ободочных лимфоузлов, причем от корня брыжейки к кишечной стенке.

В. М. Петренко удалось найти вторичные сращения брюшины у белой крысы между петлями тонкой кишки, между нисходящей ободочной (задней) кишкой и тонкой кишкой (справа) и большим сальником (слева) на уровне почечных «ножек», между пластинками короткого большого сальника [5]. Сальник спускался до уровня левой почечной «ножки» или немного ниже. В зоне спаек толстой кишки, между ней и тонкой кишкой находился каудальный брыжеечный лимфоузел. У крысы постоянны цистерна грудного протока и кишечный ствол, хотя и разной конструкции, гораздо меньше лимфоузлов, чем у человека, поясничные лимфоузлы непостоянны, располагаются на 1–2 позвонка ниже. Ограниченные вторичные сращения брюшины и закладку поясничных и брыжеечных лимфоузлов у крысы можно объяснить крупными размерами многолопастной печени и желудка. Они тормозят вправление физиологической пупочной грыжи в брюшную полость, которая происходит на сравнительно более поздней стадии, у плодов крысы 17–18 сут, и более медленно, а затем смещение петель тонкой кишки вправо и влево от средней линии, а почек — краниально. В результате уменьшается давление растущих органов на заднюю брюшную стенку, брыжейки и их сосуды, толстая кишка растет медленно, не образует изгибы, характерные для человека, и сохраняет на значительном протяжении срединное положение. Каудальный брыжеечный лимфоузел образуется в зоне давления репонированной пупочной грыжи на толстую кишку. У плодов крысы вертикальный размер брюшной полости и длина задней кишки невелики на этапе закладки лимфоузлов (17–19 сут). В связи с их закладкой происходит образование новых, анастомозов и коллатералей уже существующих лимфатических сосудов. Вероятно, поэтому формируется брыжеечный лимфатический коллектор толстой кишки между

субаортальными (тазовыми) и брыжеечными лимфоузлами — благодаря сохранению сагиттально расположенной короткой брыжейки задней кишки на уровне от бифуркации аорты до почечных «ножек». В дальнейшем, особенно после рождения, хвостовой отдел крысят, их брюшная аорта и брыжеечный лимфатический коллектор толстой кишки, межузловые поясничные стволы удлиняются: каудальный брыжеечный и субаортальные лимфоузлы оказываются на значительном удалении друг от друга у зрелой крысы так же, как краниальные и каудальные поясничные лимфоузлы.

В. М. Петренко изучил вторичные сращения брюшины морской свинки, у которой двенадцатиперстная кишка, в отличие от человека, на всю жизнь сохраняет подвижную брыжейку и С-образную форму, но сильно деформированную (сложена в 2 петли) [5]. Остальная средняя кишка образует петли тонкой кишки, которые у морской свинки местами сращены между собой и / или с ободочной кишкой. Громадная у морской свинки слепая кишка врастает своей средней частью в брыжейку восходящей ободочной кишки. В результате последняя образует свою первую петлю вокруг слепой кишки. Между ними при этом остается узкая полоса их общей брыжейки. Она служит продолжением общего корня брыжеек тонкой и толстой кишок. Вторичные сращения брюшины морской свинки можно, как у человека, разделить на вентральные и дорсальные относительно двенадцатиперстной кишки. В отличие от человека, у морской свинки вентральные вторичные сращения брюшины явно преобладают над дорсальными, которые у крысы вообще отсутствуют в связи с каудальным разрастанием ретропортальных отделов печени: они отделяют кишку от дорсальной брюшной стенки до уровня каудальной части кишки. Вентрокаудальная тяга дистальных петель восходящей ободочной кишки, фиксированных к вентральной поверхности головки поджелудочной железы, способствует вентрокаудальному вытяжению и сгибанию двенадцатиперстной кишки с разделением ее на краниальную (вентральную) и каудальную (дорсальную) петли, а также их сближению под давлением медиальных lobастей печени. Сходную деформацию двенадцатиперстной кишки, но гораздо меньшую по объему, В. М. Петренко обнаруживал у плодов человека 4–5 мес и старше: при значительном ограничении дорсального сращения верхний отрезок нисходящей части двенадцатиперстной кишки отклоняется вентрально и дополняет (удлиняет) ее верхнюю часть. Но у морской свинки удлинение нисходящей части двенадцатиперстной кишки столь велико, что она сгибается вентрокаудально и формирует краниальную (вентральную) петлю.

В. М. Петренко изучил вторичные сращения брюшины дегу [5]. Дорсальные вторичные сращения брюшины связывают восходящую часть двенадцатиперстной кишки с дорсальной брюшной стенкой дегу. В отличие от человека, но как у морской свинки у дегу вентральные вторичные сращения брюшины явно преобладают над дорсальными сращениями, на всю жизнь двенадцатиперстная кишка сохраняет подвижную брыжейку, а остальная средняя кишка сохраняет общий корень с брыжейкой правой половиной толстой кишки на всю жизнь, что редко встречается у человека. Короткий общий корень их брыжеек у дегу и морской свинки идет косо (вентрокаудально и справа налево), от двенадцатиперстно–тощекишечного изгиба к илеоцекальному углу, что у крысы встречается при левостороннем положении слепой кишки, хотя чаще общий корень проходит примерно срединно. Значительное уменьшение, по сравнению с белой крысой, дорсальных отделов печени морской свинки и дегу сопровождается образованием у них ограниченных дорсальных вторичных сращений брюшины, между дорсальной брюшной стенкой и каудальной или восходящей частью двенадцатиперстной кишки.

В. М. Петренко уделяет большое внимание не только взаимосвязи органов в процессе их развития, но и влиянию их на развитие лимфатической системы [5]. Именно этот фактор

играет ключевую роль в возникновении видовых особенностей строения и топографии периартериальных сегментов лимфатической системы. Так ее краниальный брыжеечный сегмент у крысы отличается по строению и топографии от верхнего брыжеечного сегмента человека:

1) углообразная ободочная кишка с почти сагиттальным положением крысы и фронтальная петля ободочной кишки у человека вокруг петель тонкой кишки;

2) общий корень брыжеек тонкой и толстой кишок сохраняет подвижность у крысы, а у человека он разделяется на корни брыжеек тонкой и толстой кишок;

3) главный сосудистый пучок этого сегмента у человека образует гораздо более крупные ободочные ветви, все ветви пучка покрывают гораздо большую территорию на задней брюшной стенке, чем у крысы.

Соответственно краниальные брыжеечные лимфоузлы крысы размещаются неравномерной цепью вдоль ствола одноименной артерии (центральные лимфоузлы, как у человека) и подвздошно-ободочной артерии (периферические лимфоузлы), от аорты, вдоль среднего отрезка восходящей ободочной кишки и до илеоцекального угла. У человека различают еще средние и периферические лимфоузлы около тонкокишечных и ободочных ветвей верхней брыжеечной артерии. Число верхних брыжеечных лимфоузлов у человека составляет 66–404, в т. ч. центральных — 5–36 [20], число гомологов у крысы — 13–16/9–11, т. е. основное различие по числу определяют периферические лимфоузлы. Правые и левые ободочные и юктакишечные лимфоузлы человека не имеют гомологов у крысы. Ее средние центральные краниальные брыжеечные лимфоузлы (околоободочные, около среднего отрезка восходящей ободочной кишки) подобны по топографии правым околоободочным лимфоузлам человека, межкишечные/панкреатодуоденальные лимфоузлы (из группы проксимальных центральных) — средним ободочным и околоободочным лимфоузлам человека.

У морской свинки, согласно В. М. Петренко, краниальные брыжеечные лимфоузлы размещаются, как у крысы, но их число (6–9 центральных и 3 периферических) меньше, чем у крысы (9–11 и 4–5), при одинаковых топографических подгруппах [5]. Дистальные краниальные брыжеечные лимфоузлы у морской свинки:

1) сосредоточены в более коротком общем корне брыжеек толстой и тонкой кишок, в плотном окружении громадной слепой кишки, петель восходящей ободочной и тонкой кишок;

2) лежат плотными пакетами, по обе стороны от сосудистого пучка (2×1–2 лимфоузла ~ цепь 4–5 околоободочных лимфоузлов у крысы);

3) частично сращены (сегментарное строение дистального лимфоузла).

Панкреатодуоденальные лимфоузлы морской свинки образуют скопление между каудальной частью двенадцатиперстной кишки и каудальным отростком головки поджелудочной железы, т. е. начинают смещаться на периферию (у белой крысы — между телом поджелудочной железы и двенадцатиперстно-тощекишечным изгибом), но гораздо меньше, чем у человека. Краниальный брыжеечный сегмент лимфатической системы этих животных различается прежде всего размерами слепой кишки. У морской свинки она занимает большую часть каудальной половины брюшной полости, где доминирует примерно так же, как печень в краниальной половине брюшной полости. Остальные изменения в этом сегменте лимфатической системы В. М. Петренко считает вторичными, следствием уплотнения содержимого брюшной полости у морской свинки.

Видовые особенности краниального брыжеечного сегмента лимфатической системы дегу, согласно данным В. М. Петренко следующие:

1) ободочная кишка образует 4 петли в восходящем отделе, они у человека отсутствуют;
1а) у морской свинки нет дорсальной петли, у крысы — средних петель;

2) короткий общий корень брыжеек тонкой и толстой кишок у грызунов сохраняет подвижность, а у человека он разделяется на корни брыжеек тонкой и толстой кишок;

3) главный сосудистый пучок данного сегмента у человека образует гораздо более крупные ободочные ветви, все ветви пучка покрывают гораздо большую территорию на задней брюшной стенке, чем у грызунов. Краниальные брыжеечные лимфоузлы размещаются у грызунов неравномерной цепью. У дегу, по сравнению с другими грызунами, отсутствуют дистальные центральные краниальные брыжеечные лимфоузлы, околоаортальный из них расположен около чревнобрыжеечной артерии, поэтому относится и к лимфоузлам чревной артерии, а илеоцекальный лимфоузел — непостоянный [5].

В. М. Петренко рассмотрел видовые особенности строения и топографии чревного сегмента лимфатической системы [5]. Этот сегмент у белой крысы отличается по строению и топографии от такого сегмента системы у человека:

1) более крупная печень крысы занимает примерно краниальную половину брюшной полости (у человека — треть), благодаря, прежде всего, каудовентральному разрастанию дорсальных отделов в области хвостатой доли;

2) такая печень крысы «отодвигает» брюшной конец пищевода на середину малой кривизны желудка, их же и двенадцатиперстную кишку с поджелудочной железой — от дорсальной брюшной стенки. Поэтому сохраняется толстый и подвижный общий корень брыжеек этих органов;

2а) у человека брыжейка двенадцатиперстной кишки с головкой и телом поджелудочной железы в разной степени срастаются с задней брюшной стенкой;

3) чревная артерия у крысы разделяется на две ветви: правая — печеночная, левая — желудочно-селезеночная (у человека — это чаще всего отдельные ветви чревного ствола).

У крысы обнаружено гораздо меньше лимфоузлов в бассейне чревной артерии, отсутствуют многие наиболее периферические, околоорганные лимфоузлы, главным образом желудка, а также панкреатодуоденальные. У крысы сохраняются лимфоузлы, связанные с чревной артерией и ее ветвями I порядка:

1) один чревный или желудочно-селезеночный, у человека — 1–5 чревных лимфоузлов [20];

2) два печеночных лимфоузла (редко — 1) по ходу печеночной артерии, около воротной вены, у человека — 1–10 таких лимфоузлов, в 73,5% случаев — 3–7 [20], в т. ч. периферические — желчного пузыря;

3) два панкреатических лимфоузла, у человека — 1–4 лимфоузла около верхнего края поджелудочной железы, начального и среднего отрезков селезеночной артерии [20].

Кроме того, В. М. Петренко обнаружил два селезеночных лимфоузла около хвоста поджелудочной железы и ворот селезенки, у человека там же находят 1–5 лимфоузлов [20].

У морской свинки чревный сегмент лимфатической системы, по данным В. М. Петренко, устроен примерно, как у крысы: в бассейне чревной артерии, главным образом в связи с воротной и селезеночной венами у белой крысы размещаются 6–7 висцеральных лимфоузлов, а у морской свинки — 6–8, причем с распределением в сходных топографических подгруппах (чревный, печеночные, панкреатические, селезеночные) [5].

У морской свинки, в отличие от белой крысы, В. М. Петренко обнаружил два небольших лимфоузла около большой кривизны желудка:

1) правый — желудочный или инфрапилорический;

2) левый — левый панкреатический или желудочно–поджелудочный, у крысы с ее менее вытянутой, разветвленной поджелудочной железой он располагается правее, около пилорической части желудка.

У этих животных обнаружены органные различия, прежде всего меньшие у морской свинки размеры печени, особенно ее дорсальных, ретропортальных отделов, и селезенки, а также значительное удлинение краниальных отделов двенадцатиперстной кишки с образованием краниальной петли, большая деформированность (разветвленность) поджелудочной железы при меньшей изогнутости желудка. Индивидуальные вариации органов в этом лимфатическом сегменте морской свинки являются вторичными по отношению к вариабельным размерам печени, прежде всего ее левой доли: как и у белой крысы, печень занимает большую часть краниальной половины брюшной полости морской свинки. Но эти индивидуальные вариации регионального органогенеза носят чисто количественный характер — с увеличением продольного размера (каудальным удлинением) левой медиальной лопасти печени коррелируют каудальное удлинение краниальной петли двенадцатиперстной кишки и удлинение ветвей поджелудочной железы.

Видовые особенности чревного сегмента лимфатической системы дегу, согласно данным В. М. Петренко следующие [5]:

1) печень находится, как у человека, в краниальной трети брюшной полости (у морской свинки и крысы — в краниальной половине брюшной полости), с наименьшим развитием дорсальных отделов;

2) двенадцатиперстная кишка на значительном протяжении прилежит к дорсальной брюшной стенке (у крысы и морской свинки правая латеральная лопасть печени разделяет их);

2а) двенадцатиперстная кишка, как у человека, имеет форму подковы и типичную восходящую часть (ее нет у других грызунов), которая образует короткую брюшинную связку с дорсальной брюшной стенкой (у морской свинки — каудальная часть двенадцатиперстной кишки на разном протяжении);

2б) печень крысы — «двойная», с каудовентральным разрастанием дорсальных отделов в области хвостатой доли и желудка;

2в) у человека брыжейка двенадцатиперстной кишки с головкой и телом поджелудочной железы в разной степени срастаются с задней брюшной стенкой;

3) чревная артерия у дегу имеет общее начало с краниальной брыжеечной артерией, у крысы разделяется на две ветви: правая — печеночная, левая — желудочно–селезеночная (у человека и морской свинки — чаще всего отдельные ветви чревного ствола). Поэтому околоаортальный лимфоузел дегу одновременно относится к двум группам висцеральных лимфоузлов. Число лимфоузлов в бассейне чревной артерии у грызунов отличается мало: у крысы — 6–7, у морской свинки — 6–9, у дегу — 8, отмечается тенденция к увеличению числа лимфоузлов, что совпадает с постепенным уменьшением печени. У человека обнаружено гораздо больше лимфоузлов данной группы [20], главным образом желудка и панкреатодуоденальных.

В. М. Петренко показал видовые особенности поясничных сегментов лимфатической системы человека и белой крысы [5]. Он разделил поясничные сегменты лимфатической системы на центральные и периферические: центральные сегменты объединяют поясничные стволы и их парааортальные истоки, а периферические сегменты окружают поясничные артерии и вены. Поясничная область у человека и крысы неодинакова по строению и топографии. Более крупная печень крысы, благодаря разрастанию дорсальных отделов,

находится в краниальной половине брюшной полости (у человека — в верхней трети), что обуславливает:

- 1) резкую, правостороннюю асимметрию поясничных ножек диафрагмы у крысы;
- 2) более низкое (\approx на 1 позвонок), чем у человека, размещение ее почек, причем у человека правая почка лежит ниже, а у крысы каудальнее оказывается левая;
- 3) сохранение подвижных брыжеек крысы, резкое ограничение вторичных сращений брюшины, причем дорсальные отсутствуют.

Очень малы надпочечники у крысы. У человека 11–41 поясничный лимфоузел семи и более групп и соединяющие их лимфатические сосуды образуют сплетения вокруг брюшной аорты и нижней полой вены. Из сплетений берут начало 2–3 и более поясничных стволов [20]. У крысы 3–11 поясничных лимфоузлов сосредоточены около бифуркации аорты и почечных ножек (у человека рассредоточены в виде цепей разной плотности до I–II поясничных позвонков — область поясничных артерий). Каудальные (а в их отсутствие — подвздошные) и краниальные поясничные лимфоузлы у белой крысы соединяются впервые описанными В. М. Петренко межузловыми поясничными стволами, правым и левым при возможном участии среднего. Они образуют анастомозы вдвое реже, чем правые и левые поясничные пути у человека. У крысы сплетениевидная конструкция поясничного лимфатического русла встречается в 8,2 раз реже, комбинированная (с элементами сплетений) — в 1,9 раза реже. В постоянную, в отличие от человека, цистерну грудного протока крысы, связанную с более мощной, чем у человека, правой поясничной ножкой диафрагмы, впадают два и более поясничных стволов с более низким, чем у человека, началом. Более крупным и реже одиночным является левый поясничный ствол, он чаще принимает кишечный ствол (у человека — все наоборот), причем основной огибает брюшную аорту с вентральной стороны.

В. М. Петренко рассмотрел сравнительную анатомию почек и селезенки у грызунов и человека [5]:

- 1) почки имеют бобовидную форму, но
 - 1а) у растительноядных грызунов (дегу, морская свинка) почки короткие и широкие, а у всеядных грызунов (крыса) — длинные и узкие,
 - 1б) основное различие между почками этих животных состоит в длине, поэтому относительная ширина почки у дегу и морской свинки в 1,64 и 1,79 раза больше, чем у крысы;
- 2) у растительноядных грызунов короткая и широкая селезенка имеет клиновидную форму, а длинная и узкая селезенка всеядных грызунов — серповидную форму (растянутого в длину, слабо изогнутого клина),
 - 2а) причем основное различие состоит в длине селезенки, поэтому ее относительная ширина в 1,81 раза у дегу или вдвое у морской свинки больше, чем у крысы;
- 3) дегу значительно подвижнее морской свинки, крыса занимает промежуточное положение, но этот фактор не влияет на форму и положение органов так существенно, как тип питания;
- 4) печень у всех грызунов — самый крупный орган брюшной полости, который в процессе своего роста оказывает давление на окружающие органы, в т. ч. на почки и селезенку;
 - 4а) крыса имеет самую крупную печень среди изученных грызунов прежде всего за счет ее дорсальных, ретропортальных отделов, самую маленькую (гораздо меньшую) слепую кишку, интенсивный вендрокаудальный рост хвостатой доли печени крысы сопровождается сходными смещением пищевода на малой кривизне желудка и удлинением селезенки, это

может также приводить к давлению печени через тело поджелудочной железы на почечные ножки с их каудальным смещением и ростом в разные стороны краниального и каудального концов почек с их значительным удлинением, чему не препятствует небольшая слепая кишка, расположенная у крысы примерно по средней линии;

4б) морская свинка имеет крупную печень, которая меньше, чем у крысы, за счет хвостатой доли, и громадную слепую кишку, в «тисках» между которыми оказываются селезенка и поджелудочная железа, более крупный, чем у крысы, ее хвост смещает селезенку латеральнее левой почки в большей степени, чем у крысы;

4в) у дегу печень и слепая кишка меньше, а поджелудочная железа короче и компактнее, чем у морской свинки, селезенка невелика, не смещена влево от левой почки;

5) помимо анатомической механики сопряженного развития этих органов, В. М. Петренко также предполагает их биохимическое сопряжение в физиологии развития — билиарная система (селезенка ↔ печень) и некая подобная детоксикационная система (печень ↔ почки).

В. М. Петренко описал особенности строения и топографии тимуса белой крысы и дегу, причем у дегу — впервые [5]. Тимус белой крысы *in situ* имеет форму луковицы или конуса, его классические доли спаяны друг с другом посредством соединительной ткани с разной плотностью, вплоть до возникновения единого образования [8]. Тимус легко расслаивается на правую и левую первичные или ложные доли в процессе препарирования, особенно в краниальном отделе, благодаря расхождению правого и левого апикальных концов тимуса. И тогда «луковица» преобразуется в «вилы». В. М. Петренко не согласен с существующими представлениями о непостоянном обнаружении только одной добавочной доли в тимусе белой крысы [21]. Ее тимус, по данным В. М. Петренко, всегда имеет многодолевое строение: его две классические доли (правый и левый тимусы) подразделяются на вторичные или истинные доли (до 8) разных размеров — краниальную, среднюю и каудальную, а также дорсолатеральную. Правый и левый тимусы крысы детерминируются эмбриональными закладками вторично непарного органа, а их подразделение на истинные доли происходит в грудной полости до и после рождения, благодаря (нервно-)сосудистым пучкам. В их основе находятся ветви внутренней грудной артерии — тимическая и перикардиодиафрагмальная.

Тимус дегу имеет форму неправильной четырехугольной пластинки, расположен косо в краниальном средостении [5]. Краниальная часть пластинки напоминает щипцы, благодаря расставленным правой и левой верхушкам тимуса. Классические доли органа (правый и левый тимусы) спаяны друг с другом посредством рыхлой соединительной ткани. Тимус дегу легко расслаивается на правую и левую части (первичные или ложные доли) в процессе препарирования, особенно в краниальном отделе, благодаря расхождению правого и левого апикальных концов тимуса. Этот рыхлый комплекс полиморфных долей стабилизирован плотной соединительнотканной капсулой, которая покрывает вентральную поверхность тимуса. Тимус дегу имеет сходное с крысой строение, но с иным размещением вторичных долей. У крысы к продольной цепи трех долей тимуса (апикальной, средней и каудальной) примыкает дорсолатеральная доля. У дегу доли тимуса размещаются в шахматном порядке, между ними определяются мелкие бороздки с кровеносными сосудами, ветвями сосудисто-нервных пучков шеи и подключичных сосудов. Каудальная у крысы доля тимуса у дегу смещается с поворотом против часовой стрелки и становится медиальной в процессе неравномерного роста органа, при котором тимус у дегу укорачивается и расширяется в основании. Эти видовые особенности строения тимуса у дегу коррелируют с укорочением данного органа (изменение соотношения длина/ширина).

В. М. Петренко также описал особенности строения и топографии легких у белой крысы и дегу, причем у дегу — впервые [5]. Если считать глубокие борозды определяющим признаком разделения легких на доли, как у человека, то правое легкое у крысы состоит как минимум из 5 долей, в т. ч. 3 основных (краниальной, средней и каудальной), как у человека, и 2 добавочных (в составе каудальной доли), а левое легкое — из 3 «скрытых» долей — краниальной и каудальной, как у человека, и еще маленькой добавочной, околоворотной доли в составе краниальной доли. Особенности такого сложного морфогенеза легких крысы, по мнению В. М. Петренко, обусловлены необычным ростом ее печени в эмбриогенезе: хвостатая доля печени вырастает в корень дорсальной брыжейки пищеводно-желудочного сегмента передней кишки с расширением корня брыжейки. Туда устремляется дорсокаудальная часть закладки правого легкого. В процессе своего роста она обходит заднюю полую вену и пищевод с образованием выше указанных добавочных долей правого легкого или, точнее, вторичных в составе его каудальной доли. Ситуация, сходная с образованием вторичных долей печени у человека — хвостатой (нижняя полая вена) и квадратной (желчный пузырь). «Скрытые» доли левого легкого, вероятно, срослись под давлением правого легкого и сердца, которое привело к сплющиванию левого легкого в поперечном направлении. В литературе есть сообщение [22] с описанием двух долей в левом легком крысы — краниальной и диафрагмальной.

У дегу В. М. Петренко также обнаружил правое и левое легкие, но с выраженными видовыми особенностями строения [5]. Правое легкое у дегу, как и у крысы, имеет 4 доли: у грызунов плотно прилегающая задняя полая вена подразделяет базальную часть правого легкого на две базальные доли, латеральную и медиальную. В отличие от крысы, у дегу на вентральном крае правого легкого отсутствует сердечная вырезка в связи с большим смещением сердца в левую сторону. Левое легкое у дегу разделено на 3 доли так же, как правое легкое у человека, причем с формированием сердечной вырезки на вентральном крае апикальной и средней долей (у человека – на переднем крае верхней доли) левого легкого. Язычок левого легкого относится к его средней доле у дегу (у человека — к верхней доле, средняя доля отсутствует). У крысы левое легкое на поверхности вообще не разделяется на доли. Более широкий, но короткий тимус у дегу удален от корней легких, в отличие от белой крысы, особенно с правой стороны, что можно связать с влиянием правого предсердия, гораздо более крупного по относительным размерам, чем у крысы и человека.

Из органов грудной полости грызунов В. М. Петренко еще описал сердце и грудной проток дегу [5]. Его сердце имеет в основном те же анатомические характеристики, что у человека и белой крысы. Необычно крупное правое ушко в связи с впадением очень крупного у дегу венозного синуса обуславливает реорганизацию основания его сердца, в т.ч. смещение восходящей аорты на дорсальную сторону легочного ствола. Широкое сердце у дегу с широкой верхушкой имеет клиновидную форму, а положение приближается к поперечному, что характерно для людей с брахиморфным телосложением. У них короткая грудная клетка и сравнительно большой живот, как у грызунов. Сердце дегу, как у человека, больше смещено в левую сторону с образованием сердечной вырезки на вентральном крае левого легкого (у крысы она определяется на вентральном крае правого легкого).

Как у человека, грудной проток дегу имеет три части (брюшную, грудную и шейную), грудная часть включает интеразигаортальный и супраортальный отрезки [5]. В отличие от человека, все три части протока у дегу постоянны, включая цистерну в начале протока (его широкий каудальный сегмент — собственно брюшная часть протока). Шейная часть протока у дегу очень короткая, ее дуга не выражена, очень низкая или отсутствует, как у части людей, главным образом с брахиморфным телосложением и короткой, широкой грудной клеткой

[23]. У таких людей относительно большой живот и короткая шея, как и у грызунов, в т. ч. у дегу. Большая часть грудного протока у дегу, как и у человека, находится в грудной полости, причем интеразигоаортальный отрезок отклоняется вправо от средней линии, что характерно для большинства людей [23].

Заключение

В процессе исследований В. М. Петренко по проблеме общего устройства человека и его становления возникла необходимость анализа сравнительно–анатомических данных о строении человека и животных с таких позиций. Для наблюдения морфологических различий В. М. Петренко выбрал грызунов, более близких по размерам животным, но разноподвижных. Грызуны наиболее доступны для исследований и наиболее часто используются в настоящее время для такой цели. Поэтому были изучены внешнее строение и топография внутренностей белой крысы, морской свинки и дегу: при сопоставимости сравнительно небольших размеров тела они имеют существенные особенности питания и подвижности. Анатомия морской свинки описана слабо, а у дегу фактически не представлена в литературе. В. М. Петренко исследовал также строение более крупного кролика, но в основном грудного протока и его корней. Он находится в одном ряду с морской свинкой и дегу, грызунов–«вегетарианцев», по типу питания, но немного подвижнее морской свинки и явно отличается от дегу с ее «взрывной» стартовой скоростью. Результаты исследований показали зависимость строения животных от типа их питания (яркий пример — слепая кишка у грызунов, всеядных и растительных) и подвижности (слепая кишка дегу и морской свинки) [5].

Сравнительная анатомия позволяет понять конкретную организацию формообразования [1, 3]. Эволюция есть цепь онтогенезов. Проведенные сравнительные анатомические и эмбриологические исследования позволили В. М. Петренко обстоятельнее обосновать механизмы органогенеза у человека, которые он изучал ранее, и сделать вывод: в основе механики развития органов лежат неравномерный рост, топографические координации и их изменения [5]. Межорганные взаимодействия в эмбриогенезе определяют становление анатомо–топографических взаимоотношений органов и стенок полостей тела (лимитирующий фактор емкости). Соотношение темпов роста органов детерминирует влияние данного органа на развитие соседних органов и их обратное влияние, что зависит от соотношения их размеров. Все органы состоят из тканей. Межтканевые взаимодействия типа эпителиостромальных лежат в основе органогенеза. Его главный механизм — полифокальный рост эмбриона: пролиферирующие эпителиальные зачатки соседних органов чередуются с промежуточными зонами мезенхимы, которые сужаются между обособливающимися закладками органов. Согласно И. И. Шмальгаузену, орган следует изучать как часть целого организма в неразрывной связи с функцией [1]. В эволюции, вероятно, функциональная активность органов при перегрузке детерминирует их адекватный морфогенез путем изменения абсолютного и относительного роста. Таким образом, преобразования организма и, в частности, морфогенез происходят в эволюционной цепи онтогенезов на основе сопряжения структуры и функции, через разные формы взаимодействий [5].

Список литературы:

1. Шмальгаузен И. И. Основы сравнительной анатомии позвоночных животных. М.: Гос. уч-пед. изд-во наркомпроса РСФСР, 1938. 488 с.
2. Светлов П. Г. Физиология (механика) развития. Т. 1, 2. Л.: Наука, 1978. 279 с. 264 с.

3. Шмальгаузен И. И. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии (М.-Л., 1938) // Избранные труды. М.: Наука, 1982. 383 с.
4. Петренко В. М. О конституции человека: введение в общую анатомию человека. М.-Берлин: Директ-Медиа, 2016. 137 с.
5. Петренко В. М. Морфогенез в эволюции. Элементы сравнительной анатомии. М.-Берлин: Директ-Медиа, 2019. 210 с.
6. Ковалевский К. Л. Морская свинка. М.: Изд-во ЦНИОИ имени П. А. Герцена, МКТ «Кроликоптица», 1948. 99 с.
7. Кулагина К. А. Морские свинки. М.: Вече, 2008. 240 с.
8. Ноздрачев А. Д., Поляков Е. М. Анатомия крысы (лабораторные животные). СПб: Лань, 2001. 464 с.
9. Ноздрачев А. Д., Поляков Е. М., Лапицкий В. П., Вовенко Е. П. Анатомия морской свинки. СПб: Изд-во Санкт-Петербург. ун-та, 2014. 407 с.
10. Ребингер Г. Морская свинка. М.-Л.: Госзд-во, 1929. 154 с.
11. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных. М.: Мир, 1992. Т. 2. 406 с.
12. Петренко В. М. Эмбриональные основы возникновения врожденной непроходимости двенадцатиперстной кишки человека. М.-Берлин: Изд-во Директ-Медиа, 2017. 202 с.
13. Petrenko V. M. About Molecular and Structural Bases of Life Organization // Journ. Biomed. Systems Emerg. Technologies. 2018. V. 5. №1. P. 119.
14. Petrenko V. M. Spiralization in the Construction and Development of Bio-Systems // Journ. Biomed. Systems Emerg. Technologies. 2019. V. 5. №2. P. 122.
15. Петренко Е. В. Сравнительная анатомия двенадцатиперстной кишки у человека и некоторых грызунов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. №2-2. С. 209-212.
16. Петренко Е. В. Сравнительная анатомия двенадцатиперстной кишки у человека и некоторых грызунов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. №3-2. С. 255-258.
17. Петренко Е. В. Анатомия слепой кишки у морской свинки, человека и белой крысы // Международный журнал экспериментального образования. 2016. №12-2. С. 247-247.
18. Петренко Е. В. Анатомия слепой кишки у дегу: видовые особенности // Международный журнал экспериментального образования. 2017. №2. С. 9.
19. Петренко Е. В. Видовые особенности морфогенеза ободочной кишки у грызунов // Международный журнал экспериментального образования. 2017. №4-2. С. 183-184.
20. Сапин М. Р., Борзяк Э. И. Внеорганные пути транспорта лимфы. М.: Медицина, 1982. 264 с.
21. Пасюк А. А. Вилочковая железа белой крысы в постнатальном онтогенезе // Медицинский журнал. 2006. №1 (15). С. 71-73.
22. Зиновьев С. В., Целуйко С. С., Чжоу С., Ли Ц. Гистохимическая характеристика локализации ионов натрия органов дыхания экспериментальных животных при общем охлаждении организма на фоне введения цитопротектора дигидрокверцетина // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2013. №48. С. 70-76.
23. Жданов Д. А. Хирургическая анатомия грудного протока и главных лимфатических коллекторов и узлов туловища. Горький: Полиграф, 1943. 309 с.

References:

1. Shmalgauzen, I. I. (1938). *Osnovy sravnitel'noi anatomii pozvonochnykh zhivotnykh*. Moscow, Gos.uch-ped.izd-vo narkomprosa RSFSR, 488. (in Russian).
2. Svetlov, P. G. (1978). *Fiziologiya (mekhanika) razvitiya*. V 1, 2. Leningrad, Nauka, 279, 264. (in Russian).
3. Shmalgauzen, I. I. (1982). *Organizm kak tseloe v individual'nom i istoricheskom razviti*. Izbrannye trudy. Moscow, Nauka, 383. (in Russian).
4. Petrenko, V. M. (2016). *O konstitutsii cheloveka: vvedenie v obshchuyu anatomiyu cheloveka*. Moscow, Berlin, Direkt-Media, 137. (in Russian).
5. Petrenko, V. M. (2019). *Morfogenez v evolyutsii. Elementy sravnitel'noi anatomii*. Moscow, Berlin, Direkt-Media, 210. (in Russian).
6. Kovalevskii, K. L. (1948). *Morskaya svinka*. Moscow, Izd-vo TsNIOI imeni P. A. Gertsena, MKT "Krolikoptitsa", 99. (in Russian).
7. Kulagina, K. A. (2008). *Morskoe svinki*. Moscow, Veche, 240. (in Russian).
8. Nozdrachev, A. D., & Polyakov, E. M. (2001). *Anatomiya krysy (laboratornye zhivotnye)*. St. Petersburg, Lan, 464. (in Russian).
9. Nozdrachev, A. D., Polyakov, E. M., Lapitskii, V. P., & Vovenko, E. P. (2014). *Anatomiya morskoi svinki*. St. Petersburg, Izd-vo Sankt-Peterburg. un-ta, 407. (in Russian).
10. Rebinger, G. (1929). *Morskaya svinka*. Moscow- Leningrad, Goszd-vo, 154. (in Russian).
11. Romer, A., & Parsons, T. (1992). *Anatomiya pozvonochnykh*. Moscow, Mir, v. 2, 406. (in Russian).
12. Petrenko, V. M. (2017). *Embrional'nye osnovy vzniknoveniya vrozhdennoi neprokhodimosti dvenadtsatiperstnoi kishki cheloveka*. Moscow, Berlin, Izd-vo Direkt-Media, 202. (in Russian).
13. Petrenko, V. M. (2018). About Molecular and Structural Bases of Life Organization. *Journ. Biomed. Systems Emerg. Technologies*, 5(1), 119.
14. Petrenko, V. M. (2019). Spiralization in the Construction and Development of Bio-Systems. *Journ. Biomed. Systems Emerg. Technologies*, 5(2), 122.
15. Petrenko, E. V. (2016). Comparative anatomy of duodenum in man and some rodents. *International Journal of Applied and Basic Research*, (2-2), 209-212. (in Russian).
16. Petrenko, E. V. (2016). Comparative anatomy of duodenum in man and some rodents. *International Journal of Applied and Basic Research*, (3-2), 255-258. (in Russian).
17. Petrenko, E. V. (2016). Anatomy of cecum in guinea-pig, man and white rat. *International Journal of Experimental Education*, (12-2), 247-247. (in Russian).
18. Petrenko, E. V. (2017). Anatomy of cecum in degu: specific features. *International Journal of Experimental Education*, (2), 9. (in Russian).
19. Petrenko, E. V. (2017). Specific features of morphogenesis of colon in rodents. *International Journal of Experimental Education*, (4-2), 183-184. (in Russian).
20. Sapin, M. R., & Borzyak, E. I. (1982). *Vneorgannye puti transporta limfy*. Moscow, Meditsina, 264. (in Russian).
21. Pasuk, A. A. (2006). Thymus of white ratin postnatal ontogenesis. *Medical Journal*, 1(15). 71-73. (in Russian).
22. Zinovev, S. V., Tseluyko, S. S., Zhou, X., & Li, Q. (2013). Histochemical characteristics of localization of sodium ions in the respiratory organs of experimental animals under total body cooling with administration of dihydroquercetin cytoprotector. *Bulletin Physiology and Pathology of Respiration*, (48), 70-76. (in Russian).

23. Zhdanov, D. A. (1943). Khirurgicheskaya anatomiya grudnogo protoka i glavnykh limfaticeskikh kollektorov i uzlov tulovishcha. Gorkii, Poligraf, 309. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 03.02.2019 г.*

*Принята к публикации
07.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Петренко Е. В. Эволюционные основы морфогенеза // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 40-57. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/05>.

Cite as (APA):

Petrenko, E. (2019). Evolutionary bases of morphogenesis. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 40-57. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/05>. (in Russian).

УДК 616.125.6-089.819

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/06>

АНАЛИЗ ТЕЧЕНИЯ АНТЕНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА И КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ НОВОРОЖДЕННЫХ С МЕЖПРЕДСЕРДНЫМИ СООБЩЕНИЯМИ

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

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

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

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

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

ANTENATAL PERIOD AND CLINICAL PICTURE ANALYSIS OF THE NEWBORNS WITH INTERATRIAL COMMUNICATIONS

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

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

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

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

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

Аннотация. Рождение детей с врожденными пороками сердца представляет серьезную проблему в связи с риском младенческой смертности. Клинически дефект межпредсердной перегородки относится к маломанифестным порокам. Выраженность его симптоматики зависит от величины и локализации дефекта, а также, в большей степени, от длительности существования порока и развития вторичных осложнений. Данная ситуация диктует необходимость ранней диагностики этого врожденного порока сердца, динамического наблюдения, своевременного лечения, что и обуславливает актуальность данного исследования. В этой статье мы постарались детально проанализировать особенности течения антенатального периода и клинической картины новорожденных с межпредсердным сообщением. Подводя итог нашего исследования необходимо отметить, что клинические проявления при межпредсердном сообщении у новорожденных не являются специфичными. У большинства новорожденных с межпредсердным сообщением можно выслушать систолический шум различной интенсивности, однако, этот шум не связан с наличием межпредсердного сообщения, а обусловлен наличием диагонально расположенных хорд в левом желудочке.

Abstract. The birth of children with congenital heart disease is a serious problem due to the risk of infant mortality. Clinically, the interatrial septum defect belongs to the low manifest defects. The severity of its symptoms depends on the size and location of the defect, as well as, to a greater extent, on the duration of the defect and the development of secondary complications. This situation dictates the need for early diagnosis of this congenital heart disease, dynamic observation, timely treatment, which determines the relevance of this study. In this article, we tried to analyze in detail the characteristics of the course of the antenatal period and the clinical picture of newborns with atrial communication. Summing up our study, it should be noted that the clinical manifestations in interatrial communications in newborns are not specific. In most infants with interatrial communications, systolic noise of varying intensity can be heard, however, this noise is not associated with the presence of interatrial communications, but due to the presence of diagonally located chords in the left ventricle.

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

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

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

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

Цель работы: анализ течения антенатального периода и клиники новорожденных с МПС.

Материал и методы

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

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

Результаты и их обсуждение

Средний возраст матерей составил $25 \pm 0,5$ года. По нашим данным 26,6% матерей исследованных групп имели отягощенный акушерский анамнез (ОАА): выкидыши, медицинские аборт, 2 случая интранатальной гибели и гибели ребенка в возрасте 1,5 месяцев от ВПС. Половина женщин перенесли гестоз и токсикоз первой половины беременности, у 21% матерей наблюдались плацентарные нарушения, анемия имела место в 27,7% случаев (Рисунок 1).

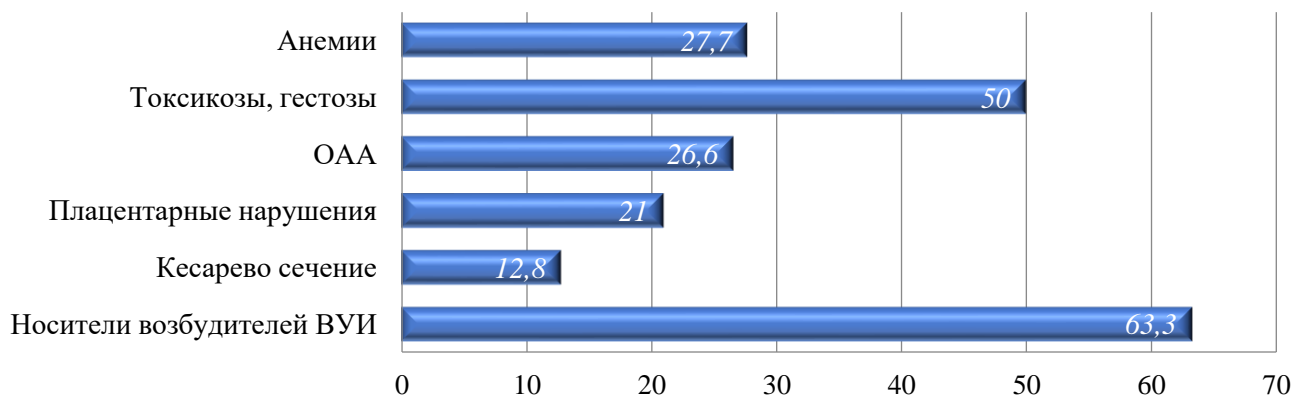


Рисунок 1. Течение антенатального периода.

Обращает на себя внимание наличие значительного количества матерей, у которых были обнаружены возбудители ВУИ — 63,3%, из них 52% составили микст-инфекции. В структуре ВУИ наиболее часто диагностируется герпетическая инфекция (35%), несколько реже ЦМВ (30%) и токсоплазмоз (15%) (Рисунок 2).

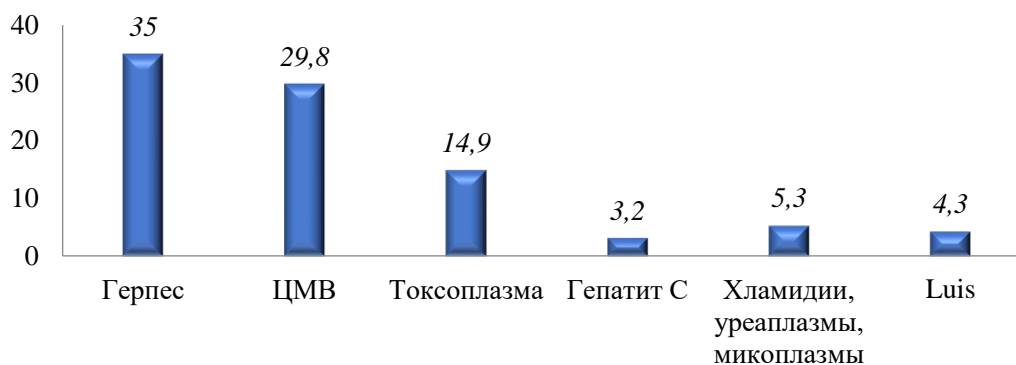


Рисунок 2. Структура возбудителей ВУИ, обнаруженных у матерей.

Учитывая маломанифестность проявления МПС, мы провели анализ причин поступления детей в стационар. По нашим данным только 12 новорожденных поступили в больницу с подозрением на ВПС, причем чаще это дети из II группы (3,4% и 28,6% соответственно, $p < 0,001$). Чаще всего дети поступали с диагнозом церебральная ишемия (25,5%) и гипербилирубинемия (25,5%); реже новорожденные поступали с направительным диагнозом ВУИ (10,6%), другие врожденные пороки развития (7,5%), родовая травма (3,2%).

Таким образом, наличие МПС не является направительным диагнозом у большинства новорожденных. Половина матерей исследованных детей перенесли токсикозы и гестозы в первом триместре беременности, каждая третья имела отягощенный акушерский анамнез, у

1/5 матерей наблюдалась ХМПН. Преобладающее число детей исследованных групп имеют внутриутробную инфицированность.

Анализ клиники включал в себя: оценку окраски кожных покровов, наличие одышки, отсутствие прибавки в весе, наличие, наличие признаков генетического синдрома, аускультативные изменения в сердце (Таблица).

Таблица.
ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ В ГРУППЕ ИССЛЕДОВАННЫХ ДЕТЕЙ

Признак	I группа (n=59)		II группа (n=35)		Всего (n=94)	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Бледность, «мраморность» кожных покровов	20	33,9	7	20	27	28,7
Цианоз носогубного треугольника в покое	9	15,3	9	25,7	18	19,1
Цианоз носогубного треугольника при напряжении	10	16,9	14	40*	24	25,5
Одышка в покое	2	3,4	4	11,4	6	6,4
Отсутствие прибавки в массе	1	1,7	5	14,3*	6	6,4
Генетические синдромы	3	5	2	5,7	5	5,3
Приглушенность сердечных тонов	5	8,5	7	20	12	12,8
Систолический шум средней интенсивности, не проводится на спину	29	49,2	19	54,3	48	51
Интенсивный систолический шум, проводится на спину	2	3,4	6	17*	8	8,5
Хордальный оттенок шума	12	20,3	3	8,6	15	16

Примечание: Различия между I и II группами достоверны при: * — $p < 0,05$.

Генетические синдромы диагностированы у 5 детей (5,3%): синдром Дауна (n=3), синдром Пьера–Робена (n=2). Отсутствие прибавки в массе тела отмечены у 6 новорожденных (6,4%): у 1 ребенка I группы и у 5 — из II группы.

Бледность кожных покровов с «мраморным рисунком» наблюдается у 27 новорожденных (28,7%), причем чаще у детей первой группы — 20, а во второй — 7, что составляет 33,9% и 20% соответственно, $p > 0,05$. Цианоз носогубного треугольника в покое был отмечен у 18 новорожденных (19%), по 9 детей из обеих групп. Цианоз носогубного треугольника при напряжении был отмечен у 24 новорожденных (25,5%), 10 детей в I группе и 14 детей во II группе. У 5 детей (5,3%) появление цианоза отмечалось лишь при плаче, сосании — все пятеро относятся к первой группе.

Также у 6 новорожденных была отмечена одышка в покое: у 2 (3,4%) из I группы и у 4 (11,4%) детей из II группы.

Приглушенность сердечных тонов была выявлена у 12 новорожденных: 5 (8,5%) из них относились к I группе, а 7 (20%) — ко II.

Аускультативная картина характеризовалась также наличием систолического шума различной интенсивности.

Систолический шум средней интенсивности, выслушиваемый по левому краю грудины, не проводящийся на спину, выявляется у половины обследованных детей. Одинаково часто у детей обеих групп: 49,2% в I группе и 54,3% во II группе. Интенсивный систолический шум над всей областью сердца, проводящийся на спину, чаще регистрируется у детей II группы — 17%, чем в I — 3,4%, $p < 0,05$. У 15 новорожденных отмечается хордальный оттенок шума: 20,3% и 8,6% в I и II группах соответственно.

У большинства новорожденных с МПС можно выслушать систолический шум средней интенсивности, не проводящийся на спину. Однако у 17% детей II группы обнаружен интенсивный систолический шум с проведением на спину, возможно, это шум дополнительных хорд в полости левого желудочка.

Таким образом, было отмечено, что у детей 2 группы (размеры МПС 4 мм и более, по данным ЭхоКГ) наличие цианоза носогубного треугольника достоверно значимо коррелирует с размерами МПС, но в свою очередь — остальные клинические проявления при МПС у новорожденных не являются специфичными, однако, необходимо обращать пристальное внимание на цвет кожных покровов, отсутствие прибавки в массе тела, цианоз носогубного треугольника в покое и при нагрузке, и продолжить дальнейшее динамическое обследование.

Список литературы:

1. Сафиуллина А. Р. Микробиологический пейзаж пищеварительного тракта у детей раннего возраста с врожденными септальными пороками сердца // Медицинский вестник Башкортостана. 2012. Т. 7. №2. С. 62-65.
2. Сафиуллина А. Р., Яковлева, Л. В. Анализ факторов риска развития врожденных пороков сердца // Современные проблемы науки и образования. 2012. №4. С. 33.
3. Hoffman J. I. E., Kaplan S. The incidence of congenital heart disease // Journal of the American college of cardiology. 2002. V. 39. №12. P. 1890-1900.
4. Loscalzo J. Paradoxical embolism: clinical presentation, diagnostic strategies, and therapeutic options // American heart journal. 1986. V. 112. №1. P. 141-145.
5. Ward R., Jones D., Haponik E. F. Paradoxical embolism: an underrecognized problem // Chest. 1995. V. 108. №2. P. 549-558.
6. Waltz D. A., Boucek M. M., Edwards L. B., Keck B. M., Trulock E. P., Taylor D. O., Hertz M. I. Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: ninth official pediatric lung and heart-lung transplantation report - 2006 // The Journal of heart and lung transplantation. 2006. V. 25. №8. P. 904-911.
7. Fischer G., Stieh J., Uebing A., Hoffmann U., Morf G., Kramer H. H. Experience with transcatheter closure of secundum atrial septal defects using the Amplatzer septal occluder: a single centre study in 236 consecutive patients // Heart. 2003. V. 89. №2. P. 199-204.
8. Karande S., Patil V., Kher A., Muranjan M. Extracardiac birth defects in children with congenital heart defects // Indian pediatrics. 2014. V. 51. №5. P. 389-391.

References:

1. Safiullina, A. R. (2012). Microbiological profile of the digestive tract in young children with congenital septal heart defects. *Medicinskij vestnik Bashkortostana*, 7(2), 62-65. (in Russian).
2. Safiullina, A. R., & Yakovleva, L. V. (2012). Analysis of risk factors of congenital septal heart defects progression. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (4), 33. (in Russian)
3. Hoffman, J. I., & Kaplan, S. (2002). The incidence of congenital heart disease. *Journal of the American college of cardiology*, 39(12), 1890-1900.
4. Loscalzo, J. (1986). Paradoxical embolism: clinical presentation, diagnostic strategies, and therapeutic options. *American heart journal*, 112(1), 141-145.
5. Ward, R., Jones, D., & Haponik, E. F. (1995). Paradoxical embolism: an underrecognized problem. *Chest*, 108(2), 549-558.
6. Waltz, D. A., Boucek, M. M., Edwards, L. B., Keck, B. M., Trulock, E. P., Taylor, D. O., & Hertz, M. I. (2006). Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: ninth

official pediatric lung and heart-lung transplantation report - 2006. *The Journal of heart and lung transplantation*, 25(8), 904-911.

7. Fischer, G., Stieh, J., Uebing, A., Hoffmann, U., Morf, G., & Kramer, H. H. (2003). Experience with transcatheter closure of secundum atrial septal defects using the Amplatzer septal occluder: a single centre study in 236 consecutive patients. *Heart*, 89(2), 199-204.

8. Karande, S., Patil, V., Kher, A., & Muranjan, M. (2014). Extracardiac birth defects in children with congenital heart defects. *Indian pediatrics*, 51(5), 389-391.

*Работа поступила
в редакцию 17.02.2019 г.*

*Принята к публикации
21.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Мокина Е. А., Науменко Е. И., Куманяева Д. Ю., Рахматуллина М. А., Сургаева Е. И. Анализ течения антенатального периода и клинической картины новорожденных с межпредсердными сообщениями // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 58-63. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/06>.

Cite as (APA):

Mokina, E., Naumenko, E., Kumanyaeva, D., Rakhmatullina, M., & Surgaeva, E. (2019). Antenatal period and clinical picture analysis of the newborns with interatrial communications. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 58-63. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/06>. (in Russian).

UDC 616.613-007.63

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/07>

STUDYING OF THE SYSTEM IL-1 AND G-CSF IN HYDRONEPHROSIS AS A PERSPECTIVE OF CREATING NEW DIAGNOSTIC TEST SYSTEMS

©*Vechkanova N.*, SPIN-code: 4986-0472, ORCID: 0000-0001-8563-9759, Ph.D.,
National Research Mordovia State University, Saransk, Russia, vechkanova-med@gmail.com

©*Stepanov N.*, SPIN-code: 5786-4753, ORCID: 0000-0002-8293-9753,
National Research Mordovia State University, Saransk, Russia, jedi777jedi@mail.ru

©*Mashnin I.*, National Research Mordovia State University,
Saransk, Russia, igor.ssmei@mail.ru

©*Duvayarov Z.*, National Research Mordovia State University,
Saransk, Russia, duvayarov@mail.ru

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

ИЗУЧЕНИЕ СИСТЕМЫ IL-1 И G-CSF ПРИ ГИДРОНЕФРОЗЕ КАК ПЕРСПЕКТИВА СОЗДАНИЯ НОВЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ТЕСТОВЫХ СИСТЕМ

©*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

©*Степанов Н. Ю.*, SPIN-код: 5786-4753, ORCID: 0000-0002-8293-9753,
Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, jedi777jedi@mail.ru

©*Машнин И. В.*, Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, igor.ssmei@mail.ru

©*Дуваяров З. А.*, Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, duvayarov@mail.ru

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

Abstract. Hydronephrosis refers to diseases of the urinary system, which are characterized by high prevalence. Moreover, this pathology of all obstructive uropathies, leading to a decrease in the function of the renal parenchyma, accounts for up to 15% of cases. Therefore, the search for various markers involved in the development and progression of kidney damage is particularly relevant, since in the literature there are very contradictory data. Our article presents the results of a survey of 40 patients with established and confirmed diagnosis of stage I hydronephrosis (according to the classification of N. A. Lopatkin), and 20 completely healthy people (control group). All patients initially and at the end of the study determined the levels of cytokines: IL-1a, IL-1b, IL-1ra and G-CSF. We found that patients with hydronephrosis had higher rates of pro-inflammatory components of the IL-1 β system: IL-1 β — 104.42 (75% CI [111.8–151.4]) pg/ml, which was significantly higher than in the control group 3.7 times. In patients with hydronephrosis, there is an increase in the levels of IL-1 β , IL-1a, and G-CSF against the background of a decrease in IL-1ra. The study of the IL-1 and G-CSF systems in dynamics during hydronephrosis is a very promising direction, opening up enormous opportunities in creating effective diagnostic markers of hydronephrosis in the very early stages of the formation of this pathology. Thus, analysis of the literature indicates that damage to the renal tissue in obstructive uropathies is an extremely complex process, and the initiation of fibrogenesis processes with partial inhibition of resorption leads to remodelling of connective tissue and progression of nephrosclerosis.

Аннотация. Гидронефроз относится к заболеваниям мочевыделительной системы, которые характеризуются высокой распространенностью. Причем на данную патологию из всех обструктивных уропатий, приводящих к снижению функции почечной паренхимы, приходится до 15% случаев. Поэтому поиск различных маркеров, участвующих в развитии и прогрессировании поражении почек особенно актуален, так как в литературных источниках встречаются весьма противоречивые данные. В нашей статье приведены результаты обследования 40 больных с установленным и подтвержденным диагнозом гидронефроз I стадии (по классификации Н. А. Лопаткина), и 20 совершенно здоровых людей (контрольная группа). У всех пациентов исходно и в конце исследования определялись показатели уровня цитокинов: IL-1a, IL-1b, IL-1ra и G-CSF. Нами было выявлено, что у больных с гидронефрозом зафиксированы достоверно более высокие уровни IL-1 β : IL-1 β — 104,42 (75% ДИ [111,8–151,4]) пг/мл, в сравнении с группой контроля. У пациентов с гидронефрозом происходит повышение уровней IL-1 β , IL-1a, и G-CSF на фоне снижения IL-1ra. Изучение системы G-CSF и IL-1 при гидронефрозе является весьма перспективным направлением, открывающим колоссальные возможности в создании эффективных диагностических маркеров гидронефроза на самых ранних этапах формирования данной патологии. Таким образом, подводя итог проделанной нами работы, можно отметить, что повреждение почечной ткани в следствие обструктивных уропатий является крайне мультикомпонентным процессом и инициация начальных этапов фиброгенеза с ингибированием процессов резорбции в конечном итоге может привести к прогрессированию нефросклероза.

Keywords: hydronephrosis, obstructive uropathy, IL-1, G-CSF.

Ключевые слова: гидронефроз, обструктивные уропатии, IL-1, G-CSF.

Hydronephrosis is a very common disease [1, p. 233]. In children, hydronephrosis occurs 2.5 times more often in boys. In the age group from 20 to 45 years [2, p. 1345], this pathology is 1.5 times more common in women than in men [11, p. 64].

Perhaps the most key reason for the physiology of urodynamics in up to 25% of cases of hydronephrosis [4, p. 792] is the various forms of the renal vessels intersecting with the urinary tract in the vesicoureteral region [7, p. 42; 9, p. 610]. It is a proven fact that nephrosclerosis is formed in 30-65% of patients with impaired urodynamics [10, p. 701].

Increased knowledge of the mechanisms of damage to the kidneys during obstruction of the urinary tract causes an increased interest in the problem of diagnosis and treatment of uroopathies [5, p. 479]. However, diagnostic methods [3, p. 350; 8, p. 170], which are used for diagnostics at the present time, make it possible to identify this pathology already in the later stages. Therefore, the search for various markers involved in the development and progression of kidney damage is particularly relevant, since in the literature there are very contradictory data.

Materials and methods

The results of the examination of 40 patients with established and confirmed diagnosis of stage I hydronephrosis (according to the classification of N. A. Lopatkin), and 20 completely healthy people (control group) are presented. In order to confirm the diagnosis was a comprehensive examination. All patients initially and at the end of the study determined the levels of cytokines: IL-1a, IL-1b, IL-1ra and G-CSF. The number of IL-1a, IL-1b, IL-1ra and G-CSF. The

enzyme immunoassay method was determined in the urine using test systems of the Immunoscrin-RNL_url. The company on an ABBOT “AxSYM” automated immunoassay system.

For statistical processing used the software package Statistica 7.0. The normal distribution of the indicators was determined using the Kolmogorov-Smirnov single-sample criterion, which justified the use of the Mann-Whitney criterion. The obtained data are presented in the form of a median (Me) and interquartile range — the 25th and 75th percentiles (C25% — C75%).

Results and discussion

The proven fact is that an imbalance in the formation of immunological molecules and receptors to them leads to irreversible changes in cells, tissues, organs, which leads to a violation of their functions.

In hydronephrosis, as in the other pathological process, localized expression of cytokines, chemokines, cell adhesion molecules, damaged parenchymal and endothelial cells initiate the migration of leukocytes to the lesion site. Due to an imbalance in the expression of pro-inflammatory cytokines, which, under physiological conditions, being in a harmonious state with anti-inflammatory cytokines have a protective effect. We found that patients with hydronephrosis had higher rates of pro-inflammatory components of the IL-1 β system: IL-1 β — 104.42 (75% CI [111.8–151.4]) pg/ml, which was significantly higher than in the control group 3.7 times ($p < 0.001$), IL-1 a — 99.82 (75% CI [91.1–135.87]) pg/ml, which is 2.6 times higher than the control ($p < 0.001$). At the same time, IL-1ra, being the physiological buffer of the system, was reduced by 1,9 times and amounted to 281.3 (75% CI [227–380]) pg/ml, and the indicators of the G-CSF system — 170.42 (75% CI [155.45–545.45]) pg/ml. During the study, the following indicators of the IL-1 family in the control group were identified: IL-1 β — 28.33 (75% CI [24.13–45.54]) pg/ml; IL-1a — 38.63 (75% CI [29, 22–69, 79]) pg/ml; IL-1ra — 534.3 (75% CI [485.12–711.65]) pg/ml. The IL-1 a/ratio (IL-1 β + IL-1a) in the group with patients suffering from Hydronephrosis decreased 3.7 times and is 99.3 (75% CI [90.43–309]) pg/ml, the control 367.47 (75% CI [307.3–708.6]), $p < 0.001$.

The most reliable inducers of the apoptosis process in obstructive uropathies are cytokines of the IL-1 family. In turn, G-CSF is a polypeptide cytokine whose main functions are associated with the stimulation of growth and differentiation of hematopoietic cells, such as granulocytes, macrophages and eosinophils, and the stimulation of neutrophil chemotaxis. According to one hypothesis, G-CSF provides nephroprotection.

From the results of our study, it is clear that with hydronephrosis, a significant increase in IL-1 β occurs. When IL-1 β receptors bind to the ligand, activation of the signalling pathway triggers the immune mechanisms of action on the cellular apparatus. As a result, colossal damage to the receptor apparatus of the cell occurs when interacting with the JAK codon of IL-1 β , the intracellular signalling pathway is ruptured and, as a result, the sclerosis of the renal parenchyma develops. At the same time, there is a significant increase in the number of pro-inflammatory cytokines that ensure apoptosis. In turn, the IL-1 receptor complex contains an α -chain consisting of a single IL-1 receptor complex of the ST2 family, and IL1-RAcP, a protein required for the IL-1 receptor and a common P-chain for IL-1 receptors, since both molecules have a Toll/IL-1R (TIR) domain [4, p. 793] necessary for transmitting the signal inside the cell [6, p. 904].

Thus, analysis of the literature indicates that damage to the renal tissue in obstructive uropathies is an extremely complex process, and the initiation of fibrogenesis processes with partial inhibition of resorption leads to remodelling of connective tissue and progression of nephrosclerosis.

The signs of sclerosing processes of the renal parenchyma, detected at early stages, allow a more rational approach to the issue of renoprotective therapy and thereby slow down or prevent further progression of renal scarring, as well as open new directions and treatment options for patients with urinary tract obstruction.

Findings

1. In patients with hydronephrosis, there is an increase in the levels of IL-1 β , IL-1 α , and G-CSF against the background of a decrease in IL-1 γ .
2. The study of the IL-1 and G-CSF systems in dynamics during hydronephrosis is a very promising direction, opening up enormous opportunities in creating effective diagnostic markers of hydronephrosis in the very early stages of the formation of this pathology.

References:

1. Aron, B., Tessler, A., & Morales, P. (1973). Angiography in hydronephrosis. *Urology*, 2(3), 231-236.
2. Krajewski, W., Wojciechowska, J., Dembowski, J., Zdrojowy, R., & Szydełko, T. (2017). Hydronephrosis in the course of ureteropelvic junction obstruction: An underestimated problem? Current opinions on the pathogenesis, diagnosis and treatment. *Advances in clinical and experimental medicine: official organ Wroclaw Medical University*, 26(5), 857-864.
3. Carlström, M. (2019). Hydronephrosis and risk of later development of hypertension. *Acta Paediatrica*, 108(1), 50-57.
4. Faure, A., London, K., & Smith, G. H. (2016). Early mercaptoacetyltriglycine (MAG-3) diuretic renography results after pyeloplasty. *BJU international*, 118(5), 790-796.
5. Fernbach, S. K. (2013). Ultrasound grading of hydronephrosis: introduction to the system used by the Society for Fetal Urology. *Pediatr Radiol*, 23(6), 478-480.
6. Harber, M. (2015). Hydronephrosis. *Practical Nephrology*, 114(12), 901-915.
7. Fernbach, S. K., Maizels, M., & Conway, J. J. (1993). Ultrasound grading of hydronephrosis: introduction to the system used by the Society for Fetal Urology. *Pediatric radiology*, 23(6), 478-480.
8. Rickard, M., Lorenzo, A. J., Braga, L. H., & Munoz, C. (2017). Parenchyma-to-hydronephrosis area ratio is a promising outcome measure to quantify upper tract changes in infants with high-grade prenatal hydronephrosis. *Urology*, 104, 166-171.
9. Taylor, A. T. (2014). Radionuclides in nephrourology, part 1: radiopharmaceuticals, quality control, and quantitative indices. *Journal of Nuclear Medicine*, 55(4), 608-615.
10. Van Batavia, J. P., & Tasian, G. E. (2016). Clinical effectiveness in the diagnosis and acute management of pediatric nephrolithiasis. *International Journal of Surgery*, 36, 698-704.
11. Van Dervoort, K., Lasky, S., Sethna, C., Frank, R., Vento, S., Choi-Rosen, J., & Trachtman, H. (2009). Hydronephrosis in infants and children: natural history and risk factors for persistence in children followed by a medical service. *Clin Med Pediatr*, 3, 63-70.

Список литературы:

1. Aron B., Tessler A., Morales P. Angiography in hydronephrosis // *Urology*. 1973. V. 2. №3. P. 231-236.
2. Krajewski W. Wojciechowska J., Dembowski J., Zdrojowy R., Szydełko T. Hydronephrosis in the course of ureteropelvic junction obstruction: An underestimated problem? Current opinions on the pathogenesis, diagnosis and treatment // *Advances in clinical and experimental medicine: official organ Wroclaw Medical University*. 2017. V. 26. №5. P. 857-864.

3. Carlström M. Hydronephrosis and risk of later development of hypertension // *Acta Paediatrica*. 2019. V. 108. №1. P. 50-57.
4. Faure A., London K., Smith G. H. H. Early mercaptoacetyltriglycine (MAG-3) diuretic renography results after pyeloplasty // *BJU international*. 2016. V. 118. №5. P. 790-796.
5. Fernbach S. K. Ultrasound grading of hydronephrosis: introduction to the system used by the Society for Fetal Urology // *Pediatr Radiol*. 2013. V. 23. №6. P. 478-480.
6. Harber M. Hydronephrosis // *Practical Nephrology*. 2015. V. 114. №12. P. 901-915.
7. Fernbach S. K., Maizels M., Conway J. J. Ultrasound grading of hydronephrosis: introduction to the system used by the Society for Fetal Urology // *Pediatric radiology*. 1993. V. 23. №6. P. 478-480.
8. Rickard M., Lorenzo A. J., Braga L. H., Munoz C. Parenchyma-to-hydronephrosis area ratio is a promising outcome measure to quantify upper tract changes in infants with high-grade prenatal hydronephrosis // *Urology*. 2017. V. 104. P. 166-171.
9. Taylor A. T. Radionuclides in nephrourology, part 1: radiopharmaceuticals, quality control, and quantitative indices // *Journal of Nuclear Medicine*. 2014. V. 55. №4. P. 608-615.
10. Van Batavia J. P., Tasian G. E. Clinical effectiveness in the diagnosis and acute management of pediatric nephrolithiasis // *International Journal of Surgery*. 2016. V. 36. P. 698-704.
11. Van Dervoort K., Lasky S., Sethna C., Frank R., Vento S., Choi-Rosen J., Trachtman H. Hydronephrosis in infants and children: natural history and risk factors for persistence in children followed by a medical service // *Clin Med Pediatr*. 2009. V. 3. P. 63-70.

*Работа поступила
в редакцию 17.02.2019 г.*

*Принята к публикации
21.02.2019 г.*

Cite as (APA):

Vechkanova N., Stepanov N., Mashnin I., Duvayarov Z., & Selkin V. (2019). Studying the system IL-1 and G-CSF in hydronephrosis as a perspective of creating new diagnostic test systems. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 64-68. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/07>.

Ссылка для цитирования:

Vechkanova N., Stepanov N., Mashnin I., Duvayarov Z., Selkin V. Studying of the system IL-1 and G-CSF in hydronephrosis as a perspective of creating new diagnostic test systems // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №3. С. 64-68. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/07>.

УДК 616.311-001.37-053.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/08>

ПОСЛЕДСТВИЯ ПОРАЖЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ВСЛЕДСТВИЕ СЛУЧАЙНОГО УПОТРЕБЛЕНИЯ ДЕТЬМИ АГРЕССИВНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

©*Шайбеков Д. Р.*, Бишкекская городская клиническая детская больница скорой медицинской помощи, г. Бишкек, Кыргызстан

©*Омурбеков Т. О.*, д-р мед. наук, Бишкекская городская клиническая детская больница скорой медицинской помощи, г. Бишкек, Кыргызстан

THE CONSEQUENCES OF DAMAGE TO THE MUCOUS MEMBRANE OF THE UPPER PART'S DIGESTIVE TRACT DUE TO ACCIDENTAL USE BY CHILDREN AGGRESSIVE CHEMICALS

©*Shaibekov D.*, Bishkek Clinical Children's Emergency Hospital, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Omurbekov T.*, Dr. habil., Bishkek Clinical Children's Emergency Hospital, Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. В статье проведено ретроспективное изучение 571 истории болезни детей в возрасте от 1 года до 16 лет, госпитализированных в Бишкекской городской клинической детской больнице скорой медицинской помощи с химическими ожогами слизистой ротовой полости и пищевода за период с 2013 по 2018 г. Случайное употребление детьми агрессивных химических средств (кислоты, щелочи) приводит к поражению слизистой ротовой полости, ожогам слизистой пищевода I–III степени и формированию стеноза пищевода.

Abstract. The article presents a retrospective study of 571 case histories of children aged 1 to 16 years hospitalized in Bishkek Clinical Children's Emergency Hospital with chemical burns of the oral mucosa and oesophagus for the period from 2013 to 2018. Accidental use by children of aggressive chemicals (acid, alkali) leads to damage to the oral mucosa, burns of the oesophagus I–III degree and the formation of oesophageal stenosis.

Ключевые слова: дети, химические ожоги пищевода.

Keywords: children, chemical burns of the oesophagus.

Химические ожоги пищевода (ХОП) остаются одними из частых заболеваний пищевода у детей. Число их постоянно растет в связи с увеличивающимся применением в быту различных агрессивных веществ в ярких упаковках, которые привлекают внимание ребенка.

По данным американской ассоциации токсикологических центров только в 2008 г. произошло более 1,6 млн отравлений у детей, причем щелочные ожоги пищевода были зарегистрированы в 18–46% после употребления различных бытовых химикатов [1]. Сравнивая результаты своих исследований с результатами американских, турецких и египетских клиник, Sakineh Fallahi и соавт. (Иран), указывают на более высокий процент тяжело пострадавших в развивающихся странах [2].

Причем в структуре поступивших в детскую больницу Abbass за период 2009–2011 гг. те же авторы указывают на преобладание городского населения и оценивают частоту встречаемости химических ожогов пищевода как 15,8 на 10 000.

В структуре заболеваний пищевода у детей химические поражения занимают лидирующие позиции [3–4]. Широкое использование в быту прижигающих веществ с различной химической структурой, активная реклама «красивых бутылочек», бесконтрольное хранение и отсутствие должной просветительской работы среди родителей способствуют увеличению количества пострадавших среди детского населения [5].

В последние годы в исследовании данной патологии детские хирурги продвинулись далеко вперед: изучены механизмы повреждающего действия различных по химическому составу прижигающих веществ [6], разработана рабочая классификация многокомпонентных бытовых химикатов, позволяющая прогнозировать степень поражения пищевода [7]. Но, несмотря на эти достижения, число химических ожогов пищевода у детей не снижается, что объясняется ростом количества и видов агрессивных веществ, а также их легкодоступностью для потребителя.

Целью настоящей работы явилось изучение исходов поражений слизистой пищевода, обусловленных случайным употреблением детьми различных химических веществ.

Материалы и методы исследования

По данным архива ГДКБСМП г. Бишкек проведен ретроспективный анализ 571 историй болезни детей в возрасте от 1 года до 16 лет, госпитализированных с подозрением на пероральное отравление различными химическими веществами за период с 2013 по 2018 гг. Признаки отравления диагностированы в приемном отделении больницы, все дети госпитализированы в хирургическое отделение больницы на обследование и лечение.

В условиях стационара всем детям (100%) выполнено общеклиническое лабораторное обследование (ОАК, ОАМ) и инструментальное обследование (ФГДС), по отдельным показаниям проводили рентгеноскопию верхних отделов пищеварительного тракта. Дети консультированы ЛОР-врачом и педиатром. Глубина поражения тканей при ожоге пищевода оценивалась эндоскопически. Использовались как консервативные, так и оперативные методы лечения (бужирование пищевода и наложение гастростомы).

Результаты исследований и их обсуждений

Все дети, госпитализированные в стационар, приняли химическое вещество случайно, из-за невнимательности взрослых, при этом их количество нарастало из года в год. Распределение по полу: обследовано 302 мальчика (52,8%) и 269 девочек (47,2%). Наиболее часто встречающийся возраст детей — от 1 до 3 лет, их количество составило 380 детей (66,5%); от 3 до 6 лет было 172 (30,5%) ребенка; 6 до 9 лет — 13 (2%) детей, и число детей свыше 9 лет составило 6 больных (1%) (Рисунок 1). Средний возраст госпитализированных детей составил — $2,31 \pm 0,12$ лет.

Ожог слизистой пищевода констатирован при употреблении уксусной эссенции (уксусной кислоты) у 233 (40,8%) детей, марганцовокислого натрия — у 109 (19%) детей, уайт спирито — у 82 (14,3%) детей, красителей — у 71 (12,4%) ребенка, средство «Аврора» — у 13 (2,2%), аккумуляторной кислоты — у 5 (0,8%), чистотела — у 2 (0,3%) и других реагентов — у 56 (9,7%) детей (Таблица).

Наиболее тяжелое течение заболевания и 100% осложнений в виде стриктуры пищевода вызвал реагент — «Аврора».

Химические ожоги слизистой пищевода кислотой и щелочью клинически проявлялись отечностью и гиперемией губ, гиперемией и кровоточивостью слизистой ротовой полости, гиперсаливацией; при употреблении кристаллов перманганата калия — окрашиванием слизистой полости рта и языка в черный цвет. В тяжелых случаях отмечалось наложение

фибрина на слизистой ротовой полости, дисфагия, дисфония — у 14% детей. Осложнений в виде острой почечной и печеночной недостаточности у этих детей не зарегистрировано.

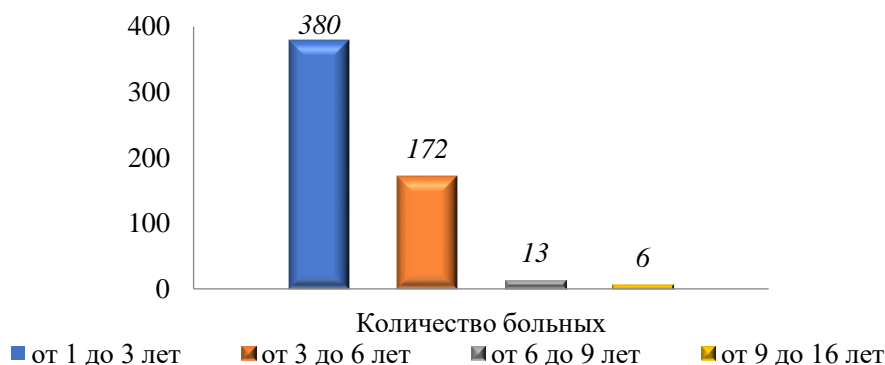


Рисунок 1. Распределение детей с химическими ожогами пищевода по возрасту.

Первичная ЭГДС выполнена 481 (84%) ребенку, в сроки от 1 до 8 дней. Родители 24 детей отказались от эндоскопического обследования (ЭГДС). Эндоскопическая картина ожога I степени диагностирована у 240 детей (43,7%), II степени — у 180 пациентов (31,2%), III степени — у 34 больных (5,4%), в 117 случаях (2,4%) ожог пищевода эндоскопически не подтвердился. В результате ФГДС верифицирована локализация ожоговой поверхности: ожог слизистой верхней трети пищевода диагностирован у 303 больных, ожог слизистой средней трети пищевода — у 115 детей, ожог на границе верхней и средней трети пищевода — у 98 больных, ожог на границе средней и нижней трети пищевода — у 19 детей, ожог слизистой нижней трети пищевода — у 14 пациентов. У 22 детей отсутствовали клинические признаки химического ожога верхних отделов пищеварительного тракта (Рисунок 2).

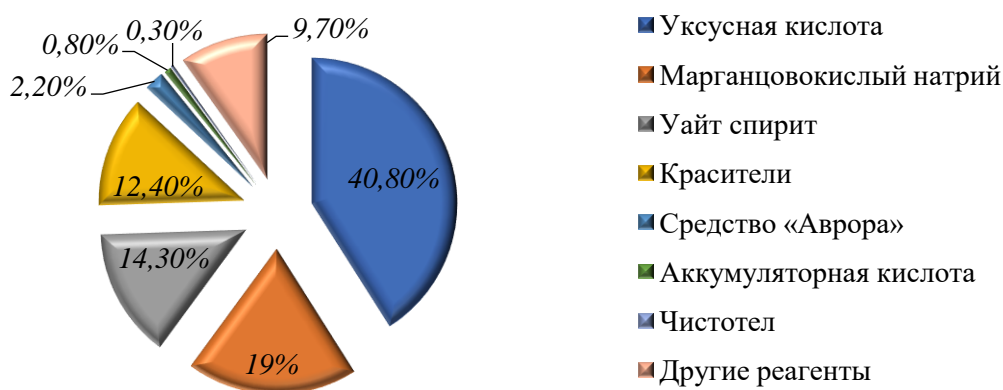


Рисунок 2. Причинные агенты, вызвавшие развитие ожога пищевода у детей (%).

Стеноз пищевода, как осложнение химического ожога вследствие случайного употребления химических веществ, диагностирован у 282 (48%) больных. Всем пациентам со стенозом пищевода проводилось лечебное бужирование по струне-проводнику, а в тяжелых случаях (III степень ожога) — в сочетании с наложением гастростомы.

Химические ожоги слизистой пищевода сопровождались воспалительными изменениями в гемограмме (ускорение СОЭ — $17,2 \pm 2,05$ мм/ч, лейкоцитоз — $13,3 \pm 1,7 \times 10^9$ /л). Все дети получили консервативное лечение: промывание желудка, ранняя антибактериальная терапия для профилактики вторичного инфицирования, с целью ускорения эпителизации слизистой перорально использовалось облепиховое масло,

применялись короткие курсы глюкокортикостероидов (5–7 дней), обволакивающие средства (альмагель), хитозановый гель, калезвин и инфузионная терапия как компонент противошоковой терапии (по показаниям).

Вывод

Отмечается ежегодная тенденция роста числа детей с химическими ожогами. Химический ожог пищевода чаще всего регистрируется в возрастной группе детей от 1 до 3 лет. Основной причиной роста числа ожогов пищевода у детей является невнимательность со стороны родителей и родственников. Наиболее частыми реагентами, вызывающими ожоги слизистой полости рта и пищевода являются уксусная кислота, марганцовокислый натрий, уайт спирт и красители.

Список литературы:

1. Ferry G. D. et al. Caustic esophageal injury in children. 2013.
2. Fallahi S., Hosseini S., Fallahi S. Extent of Injury of Gastrointestinal tract due to accidental ingestion of chemicals among children at Bandar Abbass Children Hospital 2009-2011 // Life Science Journal. 2012. V. 9. №4. 2054-2058.
3. Алексеенко С. И. Химические ожоги пищевода у детей: особенности диагностики, лечения и профилактики осложнений: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Санкт-Петербург, 2006.
4. Волков С. В., Ермолов А. С., Лужников Е. А. Химические ожоги пищевода и желудка (Эндоскопическая диагностика и лазеротерапия). М: Медпрактика, 2005. 120 с.
5. Салахов Э. С. Лечение химических ожогов пищевода у детей: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Санкт-Петербург, 2007. 24 с.
6. Кожевников В. А., Смирнов А. К., Полухин Д. Г. Местная терапия химических ожогов пищевода // Педиатры Алтая - будущему России: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 40-летию педиатрического факультета АРМУ. Барнаул, 2006. С. 258-262.
7. Макарова О. Л., Королев М. П., Федотов Л. Е. Тактика лечения больных с сочетанными рубцовыми стриктурами пищевода и желудка после химических ожогов // Украинский журнал малоинвазивной и эндоскопической хирургии. 2003. Т. 7. №3. С. 39-40.
8. Zargar S. A., Kochhar R., Nagi B., Mehta S., Mehta S. K. Ingestion of corrosive acids: spectrum of injury to upper gastrointestinal tract and natural history // Gastroenterology. 1989. V. 97. №3. P. 702-707.
9. Рукевич С. Г., Паршиков В. В., Батанов Г. Б., Россохин В. Ф. Особенности диагностики и лечения химических ожогов пищевода у детей // Медицинский альманах. №5 (35). 190-194.
10. Лекманов А. У., Азовский Д. К., Пилютик С. Ф., Будкевич Л. И. Интенсивная терапия у детей с обширными ожогами в первые 24 часа после повреждения - результаты интерактивного опроса // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2018. Т. 15. №1. С. 18-26. <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2018-15-1-18-26>.
11. Шайбеков Д. Р. Клинико-лабораторные показатели и медицинская помощь детям с химическими ожогами пищевода // Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. №1-3. 120-123.
12. Омурбеков Т. О., Шайбеков Д. Р. Распространенность и причины острых химических ожогов пищевода у детей по материалам ГДКБ СМП города Бишкек (Кыргызская Республика) // Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. №1-3. С. 90-93.

13. Евдокимов В. И., Коуров А. С. Генезис научных исследований по ожоговой травме (анализ отечественных журнальных статей в 2005-2017 гг.) // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2018. №4. С. 108-120. <https://doi.org/10.25016/2541-7487-2018-0-4-108-120>.

14. Yin S., Colvin J., Behrman A. (2018). Single-use laundry detergent pack exposures in children under 6 years: a prospective study at US poison control centers // The Journal of Emergency Medicine. 2018. V. 55. №3. P. 354-365.

15. Dayakar M. M., Pai P. G., Sooranagi R. P. M., Vijayan V., Waheed A. Chemical burns of gingiva and its management // SRM Journal of Research in Dental Sciences. 2018. V. 9. №4. P. 174.

16. Young A. E., Davies A., Bland S., Brookes S., Blazeby J. M. Systematic review of clinical outcome reporting in randomised controlled trials of burn care // BMJ open. 2019. V. 9. №2. e025135.

17. Soussi S., Legrand M. Hemodynamic coherence in patients with burns // Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology. 2016. V. 30. №4. P. 437-443. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2016.10.004>.

18. Pardesi O., Fuzaylov G. Pain Management in Pediatric Burn Patients // J. Burn Care & Research. 2017. V. 38. №6. 335-347.

19. Kraft R., Herndon D. N., Branski L. K., Finnerty C. C., Leonard K. R., Jeschke M. G. Optimized fluid management improves outcomes of pediatric burn patients // J. Surgical Research. 2013. V. 181. №1. P. 121-128. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2012.05.058>.

References:

1. Ferry, G. D., Fishman, D. S., Jensen, C., & Hoppin, A. G. (2013). Caustic esophageal injury in children.

2. Fallahi, S., Hosseini, S., & Fallahi, S. (2012). Extent of Injury of Gastrointestinal tract due to accidental ingestion of chemicals among children at Bandar Abbass Children Hospital 2009-2011. *Life Science Journal*, 9(4), 2054-2058.

3. Alekseenko, S. I. (2006). Khimicheskie ozhogi pishchevoda u detei: osobennosti diagnostiki, lecheniya i profilaktiki oslozhenii: autoref. M.D. diss. Sankt-Peterburg. (in Russian).

4. Volkov, S. V., Ermolov, A. S., & Luzhnikov, E. A. (2005). Khimicheskie ozhogi pishchevoda i zheludka. Moscow, Medpraktika, 120. (in Russian).

5. Salakhov, E. S. (2007). Lechenie khimicheskikh ozhogov pishchevoda u detei: autor. M.D. diss. St. Peterburg, 24. (in Russian).

6. Kozhevnikov, V. A., Smirnov, A. K., & Polukhin, D. G. (2006). Mestnaya terapiya khimicheskikh ozhogov pishchevoda. In: *Pediatry Altaya - budushchemu Rossii: materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 40-letiyu pediatricheskogo fakul'teta ARMU. Barnaul*, 258-262. (in Russian).

7. Makarova, O. L., Korolev, M. P., & Fedotov, L. E. (2003). Taktika lecheniya bol'nykh s sochetannymi rubtsovymi strikturami pishchevoda i zheludka posle khimicheskikh ozhogov. *Ukrainskii zhurnal maloinvazivnoi i endoskopicheskoi khirurgii*, 7(3), 39-40. (in Russian).

8. Zargar, S. A., Kochhar, R., Nagi, B., Mehta, S., & Mehta, S. K. (1989). Ingestion of corrosive acids: spectrum of injury to upper gastrointestinal tract and natural history. *Gastroenterology*, 97(3), 702-707.

9. Rukevich, S. G., Parshikov, V. V., Batanov, G. B., Rossokhin, V. F. (2014). Peculiarities of diagnostics and treatment of children's chemical burns of esophagus. *Medical Almanac*, (5), 190-194. (in Russian).

10. Lekmanov, A. U., Azovskiy, D. K., Pilyutik, S. F., & Budkevich, L. I. (2018). Intensive care of children with massive burns during the first 24 hours after the injury - results of the

interactive survey. *Messenger of anesthesiology and resuscitation*, 15(1), 18-26. <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2018-15-1-18-26>. (in Russian).

11. Shaibekov, D. R. (2016). Kliniko-laboratornye pokazateli i meditsinskaya pomoshch' detyam s khimicheskimi ozhogami pishchevoda. *Sovremennye tendentsii razvitiya nauki i tekhnologii*, (1-3), 120-123. (in Russian).

12. Omurbekov, T. O., & Shaibekov, D. R. (2016). Rasprostranennost' i prichiny ostrykh khimicheskikh ozhogov pishchevoda u detei po materialam GDKB SMP goroda Bishkek (Kyrgyzskaya Respublika). *Sovremennye tendentsii razvitiya nauki i tekhnologii*, (1-3), 90-93. (in Russian).

13. Evdokimov, V. I., & Kourov, A. S. (2018). Genesis of research on burn injury (analysis of domestic articles in 2005-2017). *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*, (4), 108-120. <https://doi.org/10.25016/2541-7487-2018-0-4-108-120>. (in Russian).

14. Yin, S., Colvin, J., & Behrman, A. (2018). Single-use laundry detergent pack exposures in children under 6 years: a prospective study at US poison control centers. *The Journal of Emergency Medicine*, 55(3), 354-365.

15. Dayakar, M. M., Pai, P. G., Sooranagi, R. P. M., Vijayan, V., & Waheed, A. (2018). Chemical burns of gingiva and its management. *SRM Journal of Research in Dental Sciences*, 9(4), 174.

16. Young, A. E., Davies, A., Bland, S., Brookes, S., & Blazeby, J. M. (2019). Systematic review of clinical outcome reporting in randomised controlled trials of burn care. *BMJ open*, 9(2), e025135.

17. Soussi, S., & Legrand, M. (2016). Hemodynamic coherence in patients with burns. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 30(4), 437-443. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2016.10.004>.

18. Pardesi, O., & Fuzaylov, G. (2017). Pain Management in Pediatric Burn Patients. *J. Burn Care & Research*, 38(6), 335-347.

19. Kraft, R., Herndon, D. N., Branski, L. K., Finnerty, C. C., Leonard, K. R., & Jeschke, M. G. (2013). Optimized fluid management improves outcomes of pediatric burn patients. *J. Surgical Research*, 181(1), 121-128. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2012.05.058>.

Работа поступила
в редакцию 18.02.2019 г.

Принята к публикации
22.02.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Шайбеков Д. Р., Омурбеков Т. О. Последствия поражения слизистой оболочки верхних отделов пищеварительного тракта вследствие случайного употребления детьми агрессивных химических веществ // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 69-74. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/08>.

Cite as (APA):

Shaibekov, D., & Omurbekov, T. (2019). The consequences of damage to the mucous membrane of the upper part's digestive tract due to accidental use by children aggressive chemicals. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 69-74. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/08>. (in Russian).

УДК 616-053.2+616-07-002

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/09>

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ У ДЕТЕЙ С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА

©Суеркулов Э. С., Национальный центр охраны материнства и детства,
г. Бишкек, Кыргызстан

©Юлдашев И. М., д-р. мед. наук, Кыргызско-Российский славянский университет,
г. Бишкек, Кыргызстан

©Мамыраниев А. Б., Национальный центр охраны материнства и детства,
г. Бишкек, Кыргызстан

©Токтосунова С. А., канд. мед. наук, Кыргызско-Российский славянский университет,
г. Бишкек, Кыргызстан

THE APPLICATION EFFECTIVENESS OF THE POLYMERASE CHAIN REACTION METHOD FOR THE DIAGNOSIS OF CHILDREN WITH INFLAMMATORY DISEASES OF THE ORAL MUCOSA

©Suerkulov E., National Center for the Protection of Maternity and Childhood,
Bishkek, Kyrgyzstan

©Yuldashev I., Dr. habil., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan

©Mamyraliev A., National Center for the Protection of Maternity and Childhood,
Bishkek, Kyrgyzstan

©Toktosunova S., M.D., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. При диагностике воспалительных заболеваний слизистой оболочки полости рта необходимо применять современные лабораторные методы исследования, это поможет клиницисту назначить адекватное этиологическое лечение. Полимеразная цепная реакция — один из наиболее современных молекулярных биологических тестов, дающий возможность врачу провести дифференциальную диагностику заболеваний, вызванных разными семействами вирусов, учитывая, что некоторые энтеровирусы дают сходную с герпесвирусами клиническую картину.

Abstract. At diagnostics of inflammatory diseases of the oral mucosa it is necessary to apply the modern laboratory methods of research, it will help a clinician to appoint adequate etiologic treatment. Polymerase chain reaction — one of the most modern molecular biotests, giving an opportunity to the doctor to conduct differential diagnostics of diseases, viruses caused by different families, taking into account that some enterovirus give similar with herpesviruses clinical presentation.

Ключевые слова: воспалительные заболевания слизистой оболочки полости рта у детей, ПЦР, герпес, цитомегаловирусная инфекция.

Keywords: inflammatory diseases of the oral mucosa in children, polymerase chain reaction, herpes, cytomegalovirus infection.

За последние годы значительно увеличилось число заболеваний челюстно-лицевой области, обусловленных герпес вирусной инфекцией. В докладе Европейского бюро ВОЗ

(1987) сказано, что будущее инфекционной патологии в 21 в будут определять герпесвирусные инфекции, а в 2004 г. ВОЗ объявила о пандемии герпесвирусной инфекции [3]. Особенно значение среди герпесвирусных инфекций, имеют простой герпес и цитомегаловирусная инфекция, поскольку с этими инфекциями очень часто связана патология беременности и плода [1].

Герпетический стоматит (ГС) не только занимает первое место среди всех поражений слизистой оболочки полости рта, но и входит в лидирующую группу среди всей инфекционной патологии детского возраста. При этом у каждого 7–10-го ребенка герпетический стоматит очень рано переходит в хроническую форму с периодическими рецидивами [5]. В повседневной клинической практике, пациенты, обратившиеся за стоматологической помощью с заболеваниями слизистой оболочки полости рта (СОПР), представляют одну из наиболее сложных проблем в стоматологии из-за трудностей в диагностике и лечении [4].

Одна из тенденции развития современной медицины использования лечебно–диагностических стандартов, базирующихся на доказательной медицине: количество и качество проведенных клинических исследований, ранжированных по уровню достоверности. По уровню диагностики в настоящее время из огромного числа методов обследования приходится выбирать лишь наиболее важные. Применение ненужных диагностических тестов удорожает лечебный процесс, создает дополнительную опасность для больных, например, следствие на заражение или аллергической реакции на реактивы [2].

Наиболее точный метод подтверждения диагноза — ПЦР (полимеразная цепная реакция). Он позволяет выявить репликацию вируса и ее фазу, определяет и идентифицирует ДНК ядер вируса. Методом ПЦР можно исследовать практически любой биоматериал [6]. Несмотря на то, что герпетические стоматиты у детей изучались многими зарубежными учеными, в нашей стране никто не занимался этой проблемой, поэтому мы сочли необходимым провести исследования в данной области с использованием метода реакции цепной полимеразы (ПЦР) у детей с воспалительными заболеваниями слизистой оболочки полости рта.

Целью настоящего исследования стало совершенствование методов диагностики воспалительных заболеваний СОПР у детей для оптимизации их лечения и профилактики осложнений на основе принципов доказательной медицины. В качестве диагностического теста мы выбрали метод ПЦР. С точки зрения доказательной медицины идеальными свойствами обладает тест, который является одновременно и высокоспецифичным, и высокочувствительным. Таким тестом на сегодняшний день является ПЦР. Биологическим материалом служила слюнная жидкость детей.

Материалы и методы исследования

Под нашим наблюдением находилось 50 детей с воспалительными заболеваниями слизистой оболочки полости рта со средней (41 детей) и тяжелой (9 детей) степени тяжести. Возраст детей колебался в пределах от 6 месяцев до 16 лет. Диагностика заболеваний СОПР ставится на основании клинической картины, сбора анамнеза и при манифестных формах герпетической инфекции с типичными везикулезными высыпаниями не представляет трудностей. К нам в отделение ЧЛХ попадают больные с средней и тяжелой формами герпетических стоматитов и которые получали лечение по месту жительства. Исследование методом ПЦР проводился в одно и то же время утром натощак.

ПЦР — это метод лабораторной диагностики, направленный на выявление возбудителей инфекционных заболеваний.

Безусловно, одно из главных достоинств — это универсальность метода. ПЦР позволяет обнаруживать любые ДНК и РНК, даже когда бессильны другие методы. Оборудование, используемое для ПЦР, стандартно, оно не зависит от того, что именно и где именно мы ищем.

Следующий плюс — высокая специфичность. В материале, направленном на исследование, определяется уникальная последовательность нуклеотидов, характерная только для конкретного возбудителя. Таким образом, можно говорить, что специфичность метода достигает 100%. Кроме того, это позволяет одновременно, в одном и том же материале, проводить поиск нескольких возбудителей без какого-либо ущерба для качества ответа.

Метод обладает высочайшей чувствительностью, можно найти всего один фрагмент генетического материала возбудителя.

Несомненное преимущество метода — оперативность. Постановка реакции занимает несколько часов, таким образом, вся диагностика, от момента сдачи материала на анализ до получения результата, отнимет всего один день.

При помощи ПЦР определяют возбудителя, а не реакцию на его внедрение со стороны организма. Таким образом, появилась возможность точно диагностировать заболевание еще в инкубационном периоде, когда нет никаких клинических или лабораторных признаков болезни.

Результаты исследования и обсуждение

По результатам исследования дети со среднетяжелой степенью стоматитов составили 82% (41 детей), а с тяжелой степенью 18% (9 детей). При исследовании, каким из 8 типов вируса герпеса были инфицированы больные дети, мы выявили, что лидирующее место заняла цитомегаловирусная инфекция (ЦМВ) — 32%. Из них со среднетяжелой степени тяжести мальчиков 6 (12%), девочек 0 (0%). Тяжелой степени мальчиков 8 (16%), девочек 2 (4%) (Таблица).

Таблица.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛЬНЫХ ДЕТЕЙ С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПОВ ГЕРПЕСВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

ПЦР	Пол	Группы		
		1-я средней тяжести (n=41)	2-я тяжелой степени (n=9)	
ВПГ-1	мальчики	6 (12%)	2 (4%)	28%
	девочки	5 (10%)	1 (2%)	
ЦМВ	мальчики	6 (12%)	0 (0%)	32%
	девочки	8 (16%)	2 (4%)	
ВПГ-1+ЦМВ	мальчики	6 (12%)	1 (2%)	24%
	девочки	2 (4%)	3 (6%)	
ВПГ-1, ЦМВ не выявлено	мальчики	6 (12%)	0 (0%)	16%
	девочки	2 (4%)	0 (0%)	
Всего	мальчики	24 (48%)	3 (6%)	100%
	девочки	17 (34%)	6 (12%)	
<i>Всего</i>		82%	18%	

Далее дети с вирусом простого герпеса типа 1 (ВПГ-1) составило 28%. Из них со среднетяжелой степени тяжести мальчиков 6 (12%), девочек 5 (10%). Тяжелой степени мальчиков 2 (4%), девочек 1 (2%).

Третье место заняло (ВПГ-1) + (ЦМВ) микст-инфекция 24%. Из них со среднетяжелой степени тяжести мальчиков 6 (12%), девочек 1 (2%). Тяжелой степени мальчиков 2 (4%), девочек 3 (6%).

Последнее место занимает дети с не выявленной вирусной инфекцией 16%. Из них со среднетяжелой степени тяжести мальчиков 6 (12%), девочек 2 (4%). Тяжелой степени мальчиков 0 (0%), девочек 0 (0%).

Так же из Таблицы видно, что у детей со среднетяжелой степенью преобладают мальчики с 48%, по сравнению с девочками 34%. А у детей с тяжелой степенью преобладают девочки с 12%, по сравнению с мальчиками 6% (Рисунок).

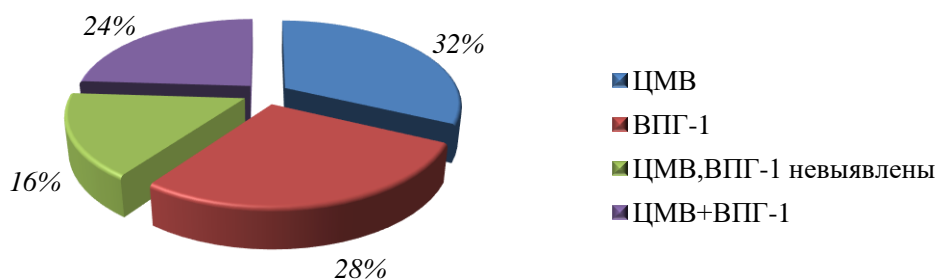


Рисунок. Результаты исследования больных детей с воспалительными заболеваниями слизистой оболочки полости рта (%).

Как видно из представленного Рисунка — из 50 детей пролеченных по поводу воспалительных заболеваний за 2016 г. в отделении ЧЛХ НЦОМид при использовании в диагностики ПЦР 32% случаев были вызваны ЦМВ, 28% случаев ВПГ — 1,24% случаев микст-инфекцией (ЦМВ + ВПГ-1), а остальные 16% не выявлены герпесвирусы при клиническом диагнозе герпетические стоматиты.

Согласно литературным данным, ЦМВ чаще встречается у людей с иммунодефицитом, поэтому наряду с золотым стандартом лечения герпесвирусной инфекции ацикловиром необходима иммунокорректирующая терапия. У детей больных ГС, вызванных ВПГ-1, с точки зрения доказательной медицины достаточно традиционного лечения. При лечении детей, вызванных микст-инфекцией мы применяли наряду с традиционным лечением, комплексную терапию с использованием НИЛИ в сочетании с препаратом «Лизак», что позволило оптимизировать лечение.

Из данных Таблицы можно отметить что, дети со среднетяжелой степенью встречаются в 82% случаев от общего количества и чаще у мальчиков — 48%. Это означает, что иммунодефицит больше обнаруживается у мальчиков. Дети с тяжелой степенью встречаются только в 18% случаев и чаще у девочек — 12%. Надо отметить, что дети с тяжелой степенью заболеваниями слизистой оболочки полости рта, часто обращались после не правильного лечения у врачей по месту жительства.

По возрасту чаще всего стоматиты встречались от 1–3 лет, что соответствует данным зарубежных исследователей. Меньше всего стоматиты встречались в возрасте 12–16 лет.

Выводы

На основании полученных данных были сделаны следующие выводы:

1. Воспалительные заболевания СОПР при сходной клинической картине — везикулезных высыпаниях могут иметь разную причину.
2. При воспалительных заболеваниях СОПР наряду с другими клиническими методами обследования необходимо применять метод ПЦР.
3. Проведенное исследование показало целесообразность и эффективность применения метода ПЦР для диагностики герпесвирусных инфекций СОПР.
4. В Кыргызской Республике чаще встречается ЦМВ, а также микст-инфекция, чем ВПГ-1. Это должно насторожить организаторов здравоохранения, так как ЦМВ передается от матери к ребенку.
5. Применение в диагностике метода ПЦР помогает при выборе оптимального метода лечения с точки зрения доказательной медицины.
6. Микст-инфекция — (наличие сразу ЦМВ и ВПГ-1) приводит к более тяжелой степени герпетического стоматита.
7. Клиницисты всех специальностей в нашей стране не проводят специфическую профилактику герпесвирусной инфекции.

Список литературы:

1. Асратян А. А., Казарян С. М., Марданлы С. Г. Инфекционные болезни. Простой герпес и цитомегаловирусная инфекция. Электрогорск, 2007. С. 6-7.
2. Брико Н. И. Научно-практические и образовательные аспекты клинической эпидемиологии // Вестник РАМН. 2012. №9. С. 65-69.
3. Каспина А. И. Герпесвирусная инфекция. Особенности проявления в челюстно-лицевой области. Санкт-Петербург: СпецЛит, 2015. С. 5.
4. Лавровская Я. А. Особенности течения заболеваний слизистой оболочки полости рта на фоне панкреатита // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2015. №3. С. 18.
5. Леонтьев В. К., Кисельникова Л. П. Детская терапевтическая стоматология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. С. 633-643.
6. Перенков А. Д., Новиков Д. В., Фомина С. Г., Луковникова Л. Б., Калугин А. В., Касатова Е. С., Новиков В. В. Пособие к практическим занятиям по молекулярной биологии. Ч. 2. Методы молекулярной диагностики. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет им. И. Н. Лобачевского, 2015. С. 12-19.
7. Dzink J. L., Socransky S. S., Haffajee A. D. The predominant cultivable microbiota of active and inactive lesions of destructive periodontal diseases // Journal of clinical periodontology. 1988. V. 15. №5. P. 316-323.
8. Pugliese J. M., Morey A. F., Peterson A. C. Lichen sclerosus: review of the literature and current recommendations for management // The Journal of urology. 2007. V. 178. №6. P. 2268-2276.
9. Sabbagh P., Javanian M., Koppolu V., Vasigala V. R., Ebrahimpour S. Helicobacter pylori infection in children: an overview of diagnostic methods // European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases. 2019. P. 1-11.
10. Rosenbaum J. T., Lim L. L., Sibley C. H. Ocular, Aural, and Oral Manifestations of Lupus // Dubois' Lupus Erythematosus and Related Syndromes. Content Repository Only!, 2019. P. 556-565.

References:

1. Asratyan, A. A., Kazaryan, S. M., & Mardany, S. G. (2007). Infektsionnye bolezni. Prostoi gerpes i tsitomegalovirusnaya infektsiya. Elektrogorsk, 6-7. (in Russian).
2. Briko, N. I. (2012). Nauchno-prakticheskie i obrazovatel'nye aspekty klinicheskoi epidemiologii. *Vestnik RAMN*, (9), 65-69. (in Russian).
3. Kaspina, A. I. (2015). Gerpesvirusnaya infektsiya. Osobennosti proyavleniya v chelyustno-litsevoi oblasti. St. Peterburg, SpetsLit, 5. (in Russian).
4. Lavrovskaya, Ya. A. (2015). Osobennosti techeniya zabolevanii slizistoi obolochki polosti rta na fone pankreatita. *Zhurnal Grodnenskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta*, (3), 18. (in Russian).
5. Leonteva, V. K., & Kiselnikova, L. P. (2010). Detskaya terapevticheskaya stomatologiya. Moscow, GEOTAR-Media, 633-643. (in Russian).
6. Perenkov, A. D., Novikov, D. V., Fomina, S. G., Lukovnikova, L. B., Kalugin, A. V., Kasatova, E. S., & Novikov, V. V. (2015). Posobie k prakticheskim zanyatiyam po molekulyarnoi biologii. Part 2. Metody molekulyarnoi diagnostiki. Nizhnii Novgorod, Nizhegorodskii gosuniversitet im. I. N. Lobachevskogo, 12-19. (in Russian).
7. Dzink, J. L., Socransky, S. S., & Haffajee, A. D. (1988). The predominant cultivable microbiota of active and inactive lesions of destructive periodontal diseases. *Journal of clinical periodontology*, 15(5), 316-323.
8. Pugliese, J. M., Morey, A. F., & Peterson, A. C. (2007). Lichen sclerosus: review of the literature and current recommendations for management. *The Journal of urology*, 178(6), 2268-2276.
9. Sabbagh, P., Javanian, M., Koppolu, V., Vasigala, V. R., & Ebrahimpour, S. (2019). Helicobacter pylori infection in children: an overview of diagnostic methods. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, 1-11.
10. Rosenbaum, J. T., Lim, L. L., & Sibley, C. H. (2019). Ocular, Aural, and Oral Manifestations of Lupus. In: *Dubois' Lupus Erythematosus and Related Syndromes. Content Repository Only!*, 556-565.

*Работа поступила
в редакцию 17.02.2019 г.*

*Принята к публикации
21.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Суеркулов Э. С., Юлдашев И. М., Мамырралиев А. Б., Токтосунова С. А. Эффективность применения метода полимеразной цепной реакции для диагностики у детей с воспалительными заболеваниями слизистой оболочки полости рта // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 75-80. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/09>.

Cite as (APA):

Suerkulov, E., Yuldashev, I., Mamyraliev, A., & Toktosunova, S. (2019). The application effectiveness of the polymerase chain reaction method for the diagnosis of children with inflammatory diseases of the oral mucosa. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 75-80. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/09>. (in Russian).

УДК 616.329-001.37:616 -053

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/10>

МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ДЕТЯМ С ХИМИЧЕСКИМИ ОЖОГАМИ ПИЩЕВОДА

©*Шайбеков Д. Р., Бишкекская городская клиническая детская больница
скорой медицинской помощи, г. Бишкек, Кыргызстан*

MEDICAL ASSISTANCE TO CHILDREN WITH CHEMICAL BURNS OF THE OESOPHAGUS

©*Shaibekov D., Bishkek Clinical Children's Emergency Hospital, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. Представлен анализ 600 случаев химических ожогов пищевода у детей за период 2007–2014 гг. Для детального анализа отобрано 425 случаев доказанной химической травмы пищевода. Изложена клиничко–лабораторная картина, тактика лечения и эндоскопического обследования у детей с ожогами.

Abstract. An analysis of 600 cases of chemical burns of the oesophagus in children for the period 2007–2014 is presented. For a detailed analysis, 425 cases of proven chemical oesophageal injury were selected. The clinical and laboratory picture, tactics of treatment and endoscopic examination in children with burns is described.

Ключевые слова: химические ожоги пищевода, структура, стеноз пищевода.

Keywords: chemical burns of the oesophagus, structure, oesophageal stenosis.

Химические ожоги пищевода (ХОП) остаются одними из частых заболеваний пищевода у детей [1, с. 17; 3, с. 190]. Число их постоянно растет в связи с увеличивающимся применением в быту различных агрессивных веществ в ярких упаковках, которые привлекают внимание ребенка. Более 80% химических повреждений пищевода у детей связано со случайным приемом едких веществ в возрасте от 1 до 5 лет [2, с. 48; 4, с. 18]. Тенденция увеличения числа детей с химическими ожогами пищевода наблюдается и в нашей стране, их количество ежегодно растет [5–6].

В исследовании проанализированы клиничко-лабораторные показатели при ожогах, проведена оценка эффективности медицинской помощи пострадавшим детям и уровень развития осложнений.

Материал и методы исследования

За период 20013–2018 гг. в городскую детскую клиническую больницу скорой медицинской помощи г. Бишкек обратились 600 детей после употребления прижигающих веществ. После проведения фиброэзофагогастродуоденоскопии (ФЭГДС) на 1–2-е сутки диагноз коррозивного эзофагита подтвердился у 425 детей.

Возраст пострадавших варьировал от 1 месяца до 14 лет, причем средний возраст пострадавших составил 3 года 2 месяца. Пик травматизма приходится на возраст от 1 года 4 месяцев до 5 лет (81%). Мальчиков было 225, девочек 200.

Результаты и их обсуждение

Дети с химическими ожогами пищевода поступали в сроки от 1 часа до 6 суток с момента употребления прижигающих веществ.

При поступлении у 92 детей клинические проявления отсутствовали, причем у 68 из них при дальнейшем обследовании был диагностирован химический ожог 1-й степени, а у четверых подтвержден химический ожог пищевода 2-й степени. У остальных детей отмечались: выраженное беспокойство, слюнотечение, явления дисфагии, в некоторых случаях рвота.

В общем анализе крови в большинстве случаев выявлены лейкоцитоз, нейтрофилез со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, причем выраженность этих проявлений статистически достоверно отмечалась у пострадавших с химическими ожогами пищевода II–III степени (Рисунок).

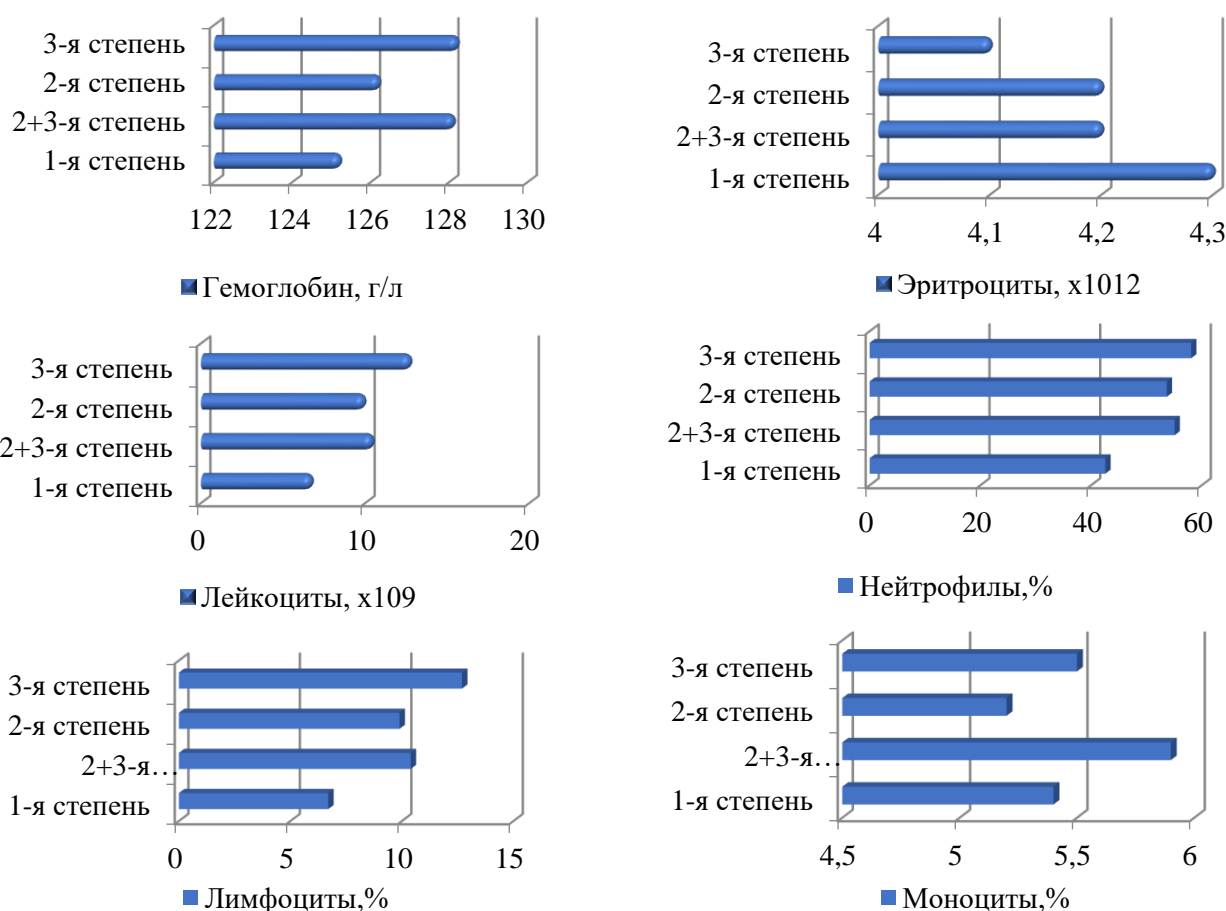


Рисунок. Показатели периферической крови у детей с химическими ожогами пищевода в зависимости от степени поражения.

После проведения ФЭГДС в первые двое суток ожог 1-й степени был выявлен у 220 детей (51,7%) при эндоскопических признаках катарального эзофагита. У 172 детей (40,4%) с проявлениями фибринозного эзофагита был установлен химический ожог пищевода 2–3-й степени.

Диагноз химического ожога пищевода 3-й степени выставлялся при признаках рубцовых изменений. Таким образом, ожог пищевода III степени выявлен у 33 детей (7,9%) с признаками стенозирования на 8–44-е сутки. Два пациента поступили на этапное лечение через год после ожога из другого стационара. Сужение пищевода в верхней трети

обнаружено у 5 пациентов, средней трети — у 7, нижней трети — у 6 детей. У 4 детей (12,5%) выявлены множественные рубцы пищевода. Эндоскопический контроль проводили на 7–14-е сутки, 18–22-е сутки.

Экстренная помощь пострадавшим оказывалась бригадами скорой медицинской помощи. Проводилось промывание полости рта, зондовое промывание желудка, введение обезболивающих и кортикостероидов.

При выраженных явлениях интоксикации и признаках отравления проводилась инфузионная терапия с применением глюкозо-солевых растворов, дотация электролитов и коррекция кислотно-щелочного равновесия, а также парентеральное питание. В качестве антибактериальной терапии применялись цефалоспорины 2–3-го поколения из расчета 100 мг/кг, аминогликозиды — 15–30 мг/кг. Кортикостероиды (преднизолон, дексаметазон) назначались коротким курсом до 5 дней у детей с ХОП 2–3-й степени. В качестве местного лечения применялись антациды (альмагель).

Бужирование как основной способ коррекции после-ожогового стеноза осуществлялся включительно у всех пациентов с тяжелыми ожогами с 7–10-х суток [7]. Применение бужирования «по струне» под эндоскопическим контролем позволило корригировать рубцовый стеноз пищевода с эксцентрично расположенным входом у 1 ребенка. Кратность процедур определялась жалобами пациента и эндоскопической картиной.

Все пациенты с 3-й степенью ХОП наблюдались в течение 2–3 лет от момента ожога с эндоскопическим контролем каждые 3–6 месяцев. Средняя продолжительность пребывания в стационаре составила $9,5 \pm 0,3$ койко-дня (у пациентов с 1-й степенью — $5,4 \pm 0,2$; со 2-й степенью — $11,4 \pm 0,6$ койко-дня, и при 3-й степени — $25,4 \pm 1,9$ койко-дня). Все дети были выписаны в удовлетворительном состоянии. Летальных исходов не отмечено.

Все проведенные исследования подтверждают и данные полученные другими авторами, в том числе зарубежными [8–13].

В работе В. И. Евдокимова и А. С. Коурова рассматриваются вопросы клинических изменений у детей при химических ожогах пищевода [7].

Вывод

Количество обратившихся с подозрением на химический ожог пищевода увеличивается в связи с расширением применения агрессивных химических веществ в быту. Число тяжело пострадавших среди них остается на постоянном уровне. Выраженность клинической картины, специфические изменения гемограммы позволили прогнозировать тяжелый ожог пищевода. Объективным способом диагностики степени химического ожога пищевода, стенозирования и выявления отдаленных осложнений остается эндоскопический метод исследования. Основным методом коррекции рубцовых стенозов остается бужирование.

Список литературы:

1. Алексеенко С. И. Химические ожоги пищевода у детей: особенности диагностики, лечения и профилактики осложнений: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Санкт-Петербург, 2006.
2. Бочарников Е. С., Пономарев В. И., Шевчук В. И., Романчук О. В. Оказание медицинской помощи детям с химическими ожогами пищевода и их последствиями // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2011. №1. С. 48–50.

3. Рукевич С. Г., Паршиков В. В., Батанов Г. Б., Россохин В. Ф. Особенности диагностики и лечения химических ожогов пищевода у детей // Медицинский альманах. №5 (35). 190-194.
4. Лекманов А. У., Азовский Д. К., Пилюттик С. Ф., Будкевич Л. И. Интенсивная терапия у детей с обширными ожогами в первые 24 часа после повреждения - результаты интерактивного опроса // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2018. Т. 15. №1. С. 18-26. <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2018-15-1-18-26>.
5. Шайбеков Д. Р. Клинико-лабораторные показатели и медицинская помощь детям с химическими ожогами пищевода // Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. №1-3. 120-123.
6. Омурбеков Т. О., Шайбеков Д. Р. Распространенность и причины острых химических ожогов пищевода у детей по материалам ГДКБ СМП города Бишкек (Кыргызская Республика) // Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. №1-3. С. 90-93.
7. Евдокимов В. И., Коуров А. С. Генезис научных исследований по ожоговой травме (анализ отечественных журнальных статей в 2005-2017 гг.) // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2018. №4. С. 108-120. <https://doi.org/10.25016/2541-7487-2018-0-4-108-120>.
8. Yin S., Colvin J., Behrman A. (2018). Single-use laundry detergent pack exposures in children under 6 years: a prospective study at US poison control centers // The Journal of Emergency Medicine. 2018. V. 55. №3. P. 354-365.
9. Dayakar M. M., Pai P. G., Sooranagi R. P. M., Vijayan V., Waheed A. Chemical burns of gingiva and its management // SRM Journal of Research in Dental Sciences. 2018. V. 9. №4. P. 174.
10. Young A. E., Davies A., Bland S., Brookes S., Blazeby J. M. Systematic review of clinical outcome reporting in randomised controlled trials of burn care // BMJ open. 2019. V. 9. №2. e025135.
11. Soussi S., Legrand M. Hemodynamic coherence in patients with burns // Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology. 2016. V. 30. №4. P. 437-443. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2016.10.004>.
12. Pardesi O., Fuzaylov G. Pain Management in Pediatric Burn Patients // J. Burn Care & Research. 2017. V. 38. №6. 335-347.
13. Kraft R., Herndon D. N., Branski L. K., Finnerty C. C., Leonard K. R., Jeschke M. G. Optimized fluid management improves outcomes of pediatric burn patients // J. Surgical Research. 2013. V. 181. №1. P. 121-128. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2012.05.058>.

References:

1. Alekseenko, S. I. (2006). Khimicheskie ozhogi pishchevoda u detei: osobennosti diagnostiki, lecheniya i profilaktiki oslozhenii: autoref. M.D. diss. Sankt-Peterburg. (in Russian).
2. Bocharnikov, E. S., Ponomarev, V. I., Shevchuk, V. I., & Romanchuk, O. V. (2011). Treatment of the chemical injuries of the esophagus in children. *Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*, (1), 48-50. (in Russian).
3. Rukevich, S. G., Parshikov, V. V., Batanov, G. B., Rossokhin, V. F. (2014). Peculiarities of diagnostics and treatment of children's chemical burns of esophagus. *Medical Almanac*, (5), 190-194. (in Russian).
4. Lekmanov, A. U., Azovskiy, D. K., Pilyutik, S. F., & Budkevich, L. I. (2018). Intensive care of children with massive burns during the first 24 hours after the injury - results of the interactive survey. *Messenger of anesthesiology and resuscitation*, 15(1), 18-26. <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2018-15-1-18-26>. (in Russian).

5. Shaibekov, D. R. (2016). Kliniko-laboratornye pokazateli i meditsinskaya pomoshch' detyam s khimicheskimi ozhogami pishchevoda. *Sovremennye tendentsii razvitiya nauki i tekhnologii*, (1-3), 120-123. (in Russian).

6. Omurbekov, T. O., & Shaibekov, D. R. (2016). Rasprostranennost' i prichiny ostrykh khimicheskikh ozhogov pishchevoda u detei po materialam GDKB SMP goroda Bishkek (Kyrgyzskaya Respublika). *Sovremennye tendentsii razvitiya nauki i tekhnologii*, (1-3), 90-93. (in Russian).

7. Evdokimov, V. I., & Kourov, A. S. (2018). Genesis of research on burn injury (analysis of domestic articles in 2005-2017). *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*, (4), 108-120. <https://doi.org/10.25016/2541-7487-2018-0-4-108-120>. (in Russian).

8. Yin, S., Colvin, J., & Behrman, A. (2018). Single-use laundry detergent pack exposures in children under 6 years: a prospective study at US poison control centers. *The Journal of Emergency Medicine*, 55(3), 354-365.

9. Dayakar, M. M., Pai, P. G., Sooranagi, R. P. M., Vijayan, V., & Waheed, A. (2018). Chemical burns of gingiva and its management. *SRM Journal of Research in Dental Sciences*, 9(4), 174.

10. Young, A. E., Davies, A., Bland, S., Brookes, S., & Blazeby, J. M. (2019). Systematic review of clinical outcome reporting in randomised controlled trials of burn care. *BMJ open*, 9(2), e025135.

11. Soussi, S., & Legrand, M. (2016). Hemodynamic coherence in patients with burns. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 30(4), 437-443. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2016.10.004>.

12. Pardesi, O., & Fuzaylov, G. (2017). Pain Management in Pediatric Burn Patients. *J. Burn Care & Research*, 38(6), 335-347.

13. Kraft, R., Herndon, D. N., Branski, L. K., Finnerty, C. C., Leonard, K. R., & Jeschke, M. G. (2013). Optimized fluid management improves outcomes of pediatric burn patients. *J. Surgical Research*, 181(1), 121-128. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2012.05.058>.

Работа поступила
в редакцию 14.02.2019 г.

Принята к публикации
18.02.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Шайбеков Д. Р. Медицинская помощь детям с химическими ожогами пищевода // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 81-85. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/10>.

Cite as (APA):

Shaibekov, D. (2019). Medical assistance to children with chemical burns of the oesophagus. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 81-85. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/10>. (in Russian).

УДК 631.48
AGRIS P35

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/11>

ПОЧВЫ ЮГО-ВОСТОЧНОГО СКЛОНА БОЛЬШОГО КАВКАЗА, ИХ МОРФОГЕНЕТИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

©Новрузова С. С., Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан

SOILS OF THE SOUTHEAST SLOPE OF THE GREAT CAUCASUS, THEIR MORPHOGENETIC STRUCTURE AND DIAGNOSTIC INDICATORS

©Novruzova S., Institute of Soil science and Agrochemistry of ANAS,
Baku, Azerbaijan

Аннотация. В статье представлено физико–географическое расположение региона. описаны геоморфологические, геологические условия формирования, климатические и гидрологические условия, морфогенетическое описание почвенного профиля характерных типов почв и анализ диагностических показателей современного состояния сформированных на юго–восточном склоне Большого Кавказа горно–коричневых остепненных (Naplik Kastanozems), орошаемых горно серо-коричневых (Irraqri Kastanozems), светлых горно серо-коричневых, обыкновенных серо–коричневых типов почв по Международной системе WRB и анализ питательных элементов по профилю почв.

Abstract. The article deals with the morphogenetic indications and modern diagnostic parameters of the characteristic soil types profile on the basis of the climatic and hydrological condition and International WRB system besides the short physical–geographical state, geomorphological and physiological structure.

Ключевые слова: гумус, гранулометрический состав, карбонатность, емкость поглощения.

Keywords: humus, granulometric composition, calcareous, absorbing capacity.

Актуальность. Земля является единственной планетой обладающей плодородным покрытием — почвой, что в свою очередь составляет основу природы в ее материковой части. Об этом еще в 1763 году в знаменитом трактате писал великий ученый-энциклопедист М. В. Ломоносов: «Почва не является первичной материей, а произошел в результате распада растительных и животных останков в длительное время». В. В. Докучаев (1846–1903) в своих классических трудах впервые рассмотрел почву не как инертное, а в виде динамического тела и доказал, что почва не биокосное мертвое тело, а живое, где обитают огромное количество живых существ и имеет при этом достаточно сложные свойства. Почва образовалась в результате сложных химических, физических, физико–химических и биологических процессов, происходящих на поверхности горной пород [1].

О почвенном покрове Азербайджана впервые высказал свое мнение академик В. В. Докучаев (1898) после посещения Кавказа [2]. Его мнение совпадает с мнением великого просветителя и публициста Гасан-бека Зардаби о природе и почвах Азербайджана.

Крупномасштабные почвенные исследования на Южном, юго- и северо-восточном склонах Большого Кавказа в 50-х годах XX века, по изучению генезиса, географии и составлении почвенных карт связано с именем академика Гасана Алиева [3].

На основе богатого фондового материала Института почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана, под руководством академика М. П. Бабаева почвы Южного, юго- и северо-восточного склонов Большого Кавказа были классифицированы по Всемирной и ФАО ЮНЕСКО системе [4–6].

Объект и методика исследований

Объектом исследования являются горно-коричневые остепненные (Naplik Kastanozems) — р. №1 — N40°41'42,1"; E48°38'45,9", Lav 1197; орошаемые горно серо-коричневые (Irraqri Kastanozems), р. №2 — N40°34'32,8"; E48°42'42,0", Lav 587; светлые горно-серо-коричневые), р. №3 — N40°33'46,9"; E48°42'42,0", Lav 505; обыкновенные серо-коричневые почвы, р. №4 — N40°35'20,8"; E48°44'26,1", Lav 635; сформированных на юго-восточном склоне Большого Кавказа (на примере Шамахинского района), и анализ питательных элементов по профилю почв.

Физические, химические и физико-химическими анализы почв (Таблицы 1–2) определялись общепринятыми методами: объемная и удельная масса, гранулометрический состав, пористость, гигроскопическая влага (по Н. А. Качинскому и Р. Г. Мамедову), поглощенные основания (по Д. В. Иванову), реакция среды pH — потенциометром и гумус (по Тюрину), карбонатность (CaCO₃) — по Шейблеру; питательные элементы: поглощенный фосфор (P₂O₅) и обменный калий (K₂O) — по Мачигину. Морфологическое описание генетических горизонтов проводилась по Всемирной системе WRB.

Целью наших исканий является изучение современного состояния сформированных на юго-восточном склоне Большого Кавказа характерных типов почв, анализ их морфогенетических горизонтов строения на основе Всемирной системы WRB.

Далее считаем уместным привести морфогенетическое описание почвенного профиля и характеристики диагностических показателей по Всемирной системе WRB разрезов №1 и №2, характеризующихся светло серо-коричневыми почвами объекта исследований.

Шамахинский район расположенный в 118 км от г. Баку и на юго-восточном склоне Большого Кавказа, имея общую площадь в 1611 км² граничит на западе Ахсуинским, на северо-западе с Исмаиллинским, на юге с Гаджигабулским, на севере с Губинским, на северо-востоке с Хызинским и на востоке с Гобустанским административными районами.

В орографическом отношении Горный Ширвань, куда входит объект наших исследований подразделяется на два геоморфологических пояса:

а) среднегорье на высоте 1000–1800 м, характеризующееся средне- и сильнорасчлененным рельефом и наличием эрозионно-денудационными процессами и аккумулятивно-эрозионными террасами. Преобладает аридно-денудационный рельеф, обусловленный относительно засушливыми климатическими условиями;

б) пояс низкогорья и предгорья, расположенной на высоте 200–1000 м и характеризующийся волнистыми плато, расчлененными глубокими долинами (100–200 м) [7].

Юго-восточный склон Большого Кавказа по минералогическому составу отличается своим разнообразием и представлены как вулканическими и осадочными породами Юрского

периода мезозоя, так и карбонатными глинами, суглинками третичного и четвертичного периодов кайнозойской эры [8].

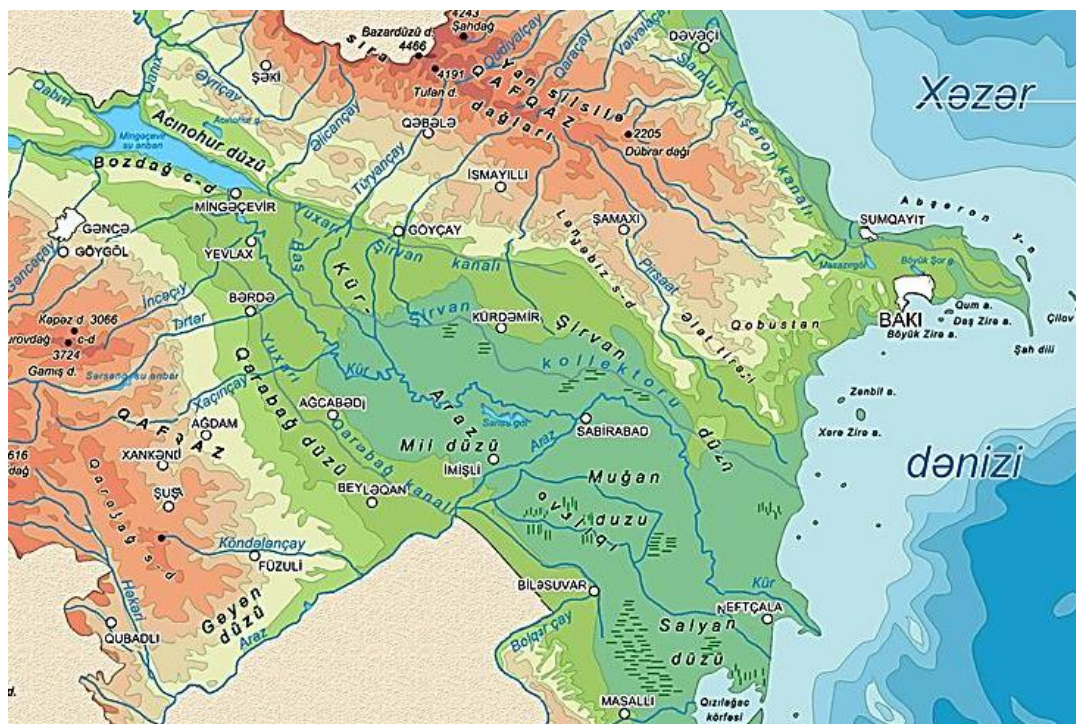


Рисунок. Карта-схема расположения объекта.

Климат исследуемого региона умеренно–теплый, с сухим летом, дождливой осенью и умеренно–холодной зимой [9].

Количество солнечных дней в низкогорьях и предгорьях 2500–1900 часов в год, а в среднегорье 2200–1900 часов в год. Сумма активных температур выше 10°C 3800–3800°C. Среднегодовая температура: Мараза — 12°C, Шамаха — 14°C; максимальная температура воздуха Шамаха — +34,7°C, Мадраса — +35,6°C, Мараза — +37°C (июль), а минимальная температура — -16°C [9].

Юго–восточное окончание Большого Кавказа, в том числе Шамахинский регион очень богат биоразнообразием растительного покрова [12].

Л. И. Прилипко [10] представил классификация растительного покрова по вертикальной зональности в следующем порядке:

1. Альпийские луга (выше 2200 м н. у. моря);
2. Субальпийские луга (1600–1700–2200 м);
3. Леса (600–700–1800 м);
4. Горные ксерофиты (400–1200–1500 м.);
5. Полупустынная растительность (до 200 м).

Истоки рек Геогчай, Сулутчай, Гильянчай, Ах-охчай, Ахсучай и Гирдманчай, протекающих по юго-восточному склону Большого Кавказа, расположены на Водораздельном хребте и направлены на юг. Густота речной сети наиболее слабо развита на предгорьях ($< 0,05 \text{ км/км}^2$), низкогорьях ($0,10\text{--}1,15 \text{ км/км}^2$) и в высокогорьях ($0,30\text{--}0,60 \text{ км/км}^2$). Несколько низкая плотность речной сети выше среднегорья связана с литологическим составом пород, заменой лесного покрова субальпийскими и альпийскими лугами, наступлением зоны скалистого ландшафта, уменьшением количества выпадаемых

атмосферных осадков и др. В питании рек участвуют снеговые (35–46%), дождевые (14–18%), подземные воды и воды источников (45–46%). Годовой сток распределен неравномерно. Наибольшая доля от общего объема годового стока составляя 50–75%, приходится на весенне–летний период (март–апрель), а наименьшая (10–15%) на зимний период. Весной 45–50% годового стока формируется в зоне ниже 2000 м, а летом 35–40% выше 2000 м. В целом 50–75% годового стока приходится на теплые, а 20–25% на холодные времена года [12].

Подчиняясь вертикальной зональности, почвенные типы объекта исследования последовательно заменяют друг друга по мере возрастания гипсометрического уровня от предгорьев до субальпийских и альпийских лугов. Довольно сложные геологические, геоморфологические и природные условия обуславливают протекание почвообразовательного процесса в достаточно сложных условиях. Причиной такого разнообразия типов почв, сформированных на территории, связано с выпуклостью рельефа, изменчивостью климата, биоразнообразием, сложностью литологического строения, гидрографической сетью, его плотностью, режимом и др. факторами. В связи с этим на высокогорьях и крутых склонах сформированы маломощные, а на участках с малым уклоном почвы с ярко выраженным профилем хорошо развитые почвы. На фоне горных почв аллювиальные отложения, различие климата и растительного покрова равнинных территорий обуславливает формирование сложного природного комплекса, что в свою очередь проявляется в интенсивности почвообразовательного процесса [13–18].

В связи с актуальностью проведенных исследований по определению современного состояния диагностических показателей по морфогенетическим горизонтам почвенного профиля отвечающей Всемирной Системе WRB, описание почвенных профилей объекта исследования в Шамахинском районе приобретает определенный интерес [18]. При этом с целью проведения сопоставления почвенных профилей по морфогенетическим признакам, считаем целесообразной описать только два разреза, формирование почвенного профиля которых происходило в различных условиях.

Разрез №1 расположен между сс. Мелхам–Чухурюрд Шамахинского района, с гипсометрическим уровнем 1197 м на остепненных горно–коричневых почвах (Haplic Kastanozems) под луговой растительностью. В связи с подвержением данного типа почв временным поводкам и селям рек по всему периметру, почвы сформированные на пролювиальных отложениях имеют разнообразный гранулометрический и литологический состав.

AU 0–6 см: коричневатый, тяжелоглинистый, зернистый, рыхлый, корни и корешки, сухой, переход ясный;

AUcar 6–39 см: темно–коричневый, среднеглинистый, ореховато–зернистый, менее плотный, корни и корешки, проходы мезофауны, полувлажный, переход ясный;

ABcar 39–57 см: светло–коричневый, среднеглинистый, комковатый, корни и корешки, влажноватый, переход ясный; белоглазок мало, влажный, оттенки ржи, переход ясный;

Vsam 57–101 см: светло–серый, зернистый, среднеглинистый, плотноватый, наличие белоглазок, влажный, переход ясный;

Csam 101–137 см: черновато–бурый, комковатый, легко глинистый, плотный, пятна белых песков, влажный, переход ясный.

Результаты проведенных физических, химических и физико–химических анализов остепненных горно–коричневых почв показали, что по гранулометрическому составу почвы являются тяжело– и среднеглинистыми. Содержание физической глины (<0,01 мм) по прослеживанию в глубь профиля варьирует в пределах 72–86%, а физический ил (<0,001 мм)

42,0–28,0%, объемная масса 2,13–1,45 г/см³, удельная масса 1,36–3,15 г/см³. Гигроскопическая влажность по профилю почв варьирует от 6,67 до 4,60% (Таблица 1).

Таблица 1.
 АГРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГОРНО-КОРИЧНЕВЫХ И ОБЫКНОВЕННЫХ СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ

№ разреза и наимено- вание почв	Глубина, см	Гигроско- пическая влажа, %	СО ₂	Гумус, %	Азот, %	С:N	СаСО ₃ , %	рН	Емкость поглощения, мг-экв	
									Mg	Ca
№ 1 DBQ ^m	AYa ¹ vz 0-7	5,58	0,26	2,09	0,16	7,6	0,60	7,15	19,82	1,80
	AYa ¹ vz 7-32	7,20	0,07	1,81	0,15	7,0	0,16	6,53	18,56	7,94
	Aa ¹¹ z 32- 57	7,84	0,12	1,71	0,14	7,1	0,27	6,68	19,90	4,48
	A/Bca 57- 89	3,62	9,39	1,46	0,13	6,5	21,34	6,41	19,82	4,56
	Bca 89- 135	4,28	8,45	0,46	0,06	4,4	19,22	7,96	—	—
	Cca 135- 167	5,89	7,66	0,15	0,04	2,1	17,41	7,90	18,53	5,11
№ 2 BQV ^{sk}	AU 0-15	3,83	2,82	7,72	0,52	8,6	6,40	7,4	19,93	4,38
	AUvzp 15-33	4,04	3,75	3,26	0,24	7,8	8,52	7,8	19,26	2,82
	AYca 33- 62	4,11	5,07	2,09	0,16	7,5	12,38	7,8	17,78	3,29
	A/VTca 62-113	4,89	6,26	1,91	0,15	7,4	14,23	7,8	—	—
	BTca 113- 161	5,12	6,64	1,62	0,14	6,7	15,08	7,9	14,62	3,58
	Cca161- 200	3,66	8,83	0,83	0,09	5,3	20,07	8,0	11,68	6,26

Величина гумуса, как основного показателя плодородия в верхнем 0–6 см слое почвы составляет 3,52%, закономерно уменьшаясь к нижним горизонтам и составляя на горизонте 39–57 см 2,74%, 101–137 см 0,77%. А общий азот в верхней части профиля, соответственно 0,210%, у материнской породы самого нижнего горизонта 0,048%. Соотношение между C:N в пределах 9,8–9,3 в верхнем горизонте, что свидетельствует о средней обеспеченности гумуса азотистыми соединениями. По шкале Р. Г. Мамедова [13] данные горно–коричневые почвы оцениваются как среднегумусные (Таблица 2).

Таблица 2.

ОСНОВНЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
 СЕРО–КОРИЧНЕВЫХ (Kastanozems) ПОЧВ

№ разреза и наимено- вание почв	Глубина, см	Гигро- скопи- ческая влага, %	CO ₂	Гумус, %	N, %	C: N	CaC O ₃ , %	pH	Емкость поглощения, мг-экв	
									Ca	Mg
№1 DBQ ^m	AYa ¹ vz 0–7	5,58	0,26	2,09	0,16	7,6	0,60	7,15	19,82	1,80
	AYa ¹ vz 7–32	7,20	0,07	1,81	0,15	7,0	0,16	6,53	18,56	7,94
	Aa ¹¹ z 32–57	7,84	0,12	1,71	0,14	7,1	0,27	6,68	19,90	4,48
	A/Bca 57–89	3,62	9,39	1,46	0,13	6,5	21,34	6,41	19,82	4,56
	BCa 89–135	4,28	8,45	0,46	0,06	4,4	19,22	7,96	—	—
	Cca 135–167	5,89	7,66	0,15	0,04	2,1	17,41	7,90	18,53	5,11
№2 BQ ^{sk}	AU0–15	3,83	2,82	7,72	0,52	8,6	6,40	7,4	19,93	4,38
	AUvzp 15–33	4,04	3,75	3,26	0,24	7,8	8,52	7,8	19,26	2,82
	AYca 33–62	4,11	5,07	2,09	0,16	7,5	12,38	7,8	17,78	3,29
	A/BTca 62–113	4,89	6,26	1,91	0,15	7,4	14,23	7,8	—	—
	BTca 113–161	5,12	6,64	1,62	0,14	6,7	15,08	7,9	14,62	3,58
	Cca161–200	3,66	8,83	0,83	0,09	5,3	20,07	8,0	11,68	6,26

Реакция среды pH по профилю почвы изменяется в пределах 7,0–7,7, т. е. от нейтральной, к слабо щелочной. А наличие карбонатности (CaCO₃ %) [11] в полуметровом слое 0–57 см, составляет 17,0–17,5%, оцениваясь по шкале Мамедова Р. Г. [13] — 0,16–0,60%, и значительно резкое возрастание с 57–167 см, составляя 21,34–17,41%, оценивающиеся как почти некарбонатные в верхнем слое почвенного профиля и среднекарбонатные–окарбонатные в нижних слоях, что связано со скоплением пятен белоглазок [13]. Величина CO₂ также низка в верхней части профиля, составляя 0,07–0,26%, и резко увеличиваясь к нижним горизонтам.

Сумма поглощенных оснований в целом оценивается удовлетворительной по шкале Р. Г. Мамедова [13], составляя 21,62–24,38 мг-экв на 100 г почвы, по составу катионов магниевые–кальциевые. Следует отметить что, в связи с низкими значениями Mg 1,8–7,94 мг-экв по профилю, доминирующим является ионы Mg, на долю которых приходится 55–60%.

Для сравнения интересно охарактеризовать почвы, распространенные в иных условиях формирования.

Разрез №2 заложен в периметрах пос. Сабир на орошаемых горно–коричневых почвах, расположенных на высоте 587 м, предгорной равнине на пролювиально–делювиальных отложениях. Почвы легко и тяжело суглинистые.

AУ a'z 0–11см: серо–коричневый, зернистый, тяжелоглинистый, мягкий, корни–корешки, сухой, переход постепенный;

АУ а''z 11–28 см: светло серо–коричневый, тяжелоглинистый, комковатый, плотный, корни–корешки, выделение белоглазок, мелкие камни, влажный, переход постепенный;

АВса'м' 28–56 см: светло–серый, ореховато–комковатый, тяжело глинистый, плотный, корни–корешки, выделение белоглазок среднеплотный, белоглазки, влажный, переход ясный;

Вса''m'' 56–82 см: светло–серо–бурый, ореховитый, среднеглинистый, плотный, корни–корешки, много белоглазок, влажный плотный, переход постепенный;

Ссам 82–105 см светло–серо–бурый, комковатый, среднеглинистый, плотный, много белоглазок, влажный, переход постепенный.

Несколько отличаются обыкновенные серо–коричневые почвы (Разрез №2). Исследованные почвы под полынно–эфемеровой растительностью, по гранулометрическому составу средне– и тяжелоглинистые, что является характерным для данных почв. Содержание физической глины (<0,01 мм) варьирует в пределах 84,0–73,2%, наличие физического ила (<0,001 мм) в верхней части профиля 34,00–28,80%, увеличиваясь к нижним частям профиля до 39,6–38,8%. Объемная масса 3,13–2,179 г/см³, а удельная масса в верхней части профиля 0,42–1,16 г/см³, увеличиваясь по профилю до 2,92 г/см³ (Таблица 1). По морфологии обыкновенные серо–коричневые почвы отличаются от горно–коричневых почв плотностью строения. Величина гумуса в верхнем 0–18 см слое почвы составляет 2,64%, а общий азот 0,154%. К нижним горизонтам по мере возрастания глубины происходит резкое уменьшение наличия гумуса, составляя в 18–41 см слое 1,81% и общий азот 0,112%, и далее 0,67–0,41% (Таблица 3), т. е. если в верхней части почвенного профиля оцениваются как удовлетворительно гумусированные, то в последующим горизонте весьма малогумусные [13].

Таблица 3.

ПОКАЗАТЕЛИ МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В ПОЧВАХ

№ разреза	Глубина, см	Степень обеспеченности почв, мг/кг		
		N/NH ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	АУа ¹ vz 0–7	19,32	12,66	256,42
	АУа ¹ vz 7–32	17,45	9,00	234,11
	Аа ¹¹ z 32–57	14,50	7,13	162,66
	А/Вса 57–89	8,63	6,98	121,78
	ВСа 89–135	7,11	5,33	101,55
	Сса 135–167	6,45	5,11	97,56
2	АУ 0–15	25,46	16,42	430,22
	АУvzp 15–33	23,77	14,76	378,45
	АУса 33–62	17,56	12,62	315,93
	А/ВТса 62–113	14,89	9,90	284,66
	ВТса 113–161	8,72	8,75	154,34
	Сса 161–200	7,45	7,22	125,87

Соотношение между С:N в пределах в верхней части профиля 9,9–9,4 и 12,8–17,4 в нижним горизонтах.

Реакция среды рН по профилю почвы изменяется в малых пределах 8,2–8,6 указывая на достаточно высокую щелочность почв. А наличие карбонатности (СаСО₃%) являются окарбонатыми [13] в полуметровом слое 0–41 см, составляя 16,27 и почти не изменяется с глубиной профиля, составляя 15,41–16,68 в нижних слоях.

Сумма поглощенных оснований в целом оценивается удовлетворительной по шкале Р. Г. Мамедова [13], составляя 23,64–17,94 мг-экв на 100 г почвы. Следует отметить что,

несмотря также на низкие показатели Mg, тем не менее, они на порядок выше, чем на горно-коричневых почвах, составляя 4,38 мг-экв в верхней части профиля и 6,28 мг-экв в глубоких слоях профиля. Доминирующим также являются ионы Ca, составляя 85–90%.

Определенный интерес представляет собою выявление запасов поглощенных форм питательных элементов НРК. Так, горно-коричневые и обыкновенные серо-коричневые почвы, по наличию гидролизуемого азота и обменного фосфора считаются очень слабо обеспеченными в самой верхней части почвенного профиля в горизонтах АУ₁вz 0–7 и АУ 0–15 — 19,32–25,46 мг/кг и 12,66–16,42 мг/кг (соответственно по типам почв и элементам) и средне обеспеченными обменным калием — 256,42 и 430,22 мг/кг.

Выводы

Резюмируя вышеизложенное, следует отметить, что горно-коричневые почвы исследуемой территории, являясь развитыми, имеют показатели плодородия 2,09–1,81% в верхней части профиля почв, с реакцией среды 6,53–7,9 и в нижних частях 1,46–0,15, а на обыкновенных серо-коричневых почвах 7,72–3,26 в верхней части профиля с pH 7,4–7,9, что позволяет судить о характере почвообразовательного процесса и осуществить объективный анализ экологического состояния горно-коричневых и обыкновенных серо-коричневых почв северо-восточного склона Большого Кавказа на примере только одного района — Шабранского.

Список литературы:

1. Докучаев В. В. Собрание сочинений. Т. I. М.-Л.: Изд АН СССР, 1949.
2. Докучаев В. В. Собрание сочинений. Т. VI. М.-Л.: Изд АН СССР. 1951.
3. Алиев Г. А. Почвы Большого Кавказа: (В пределах АзССР). Баку: Элм, 1978. 158 с.
4. Бабаев М. П., Джафаров А. М., Джафарова Ч. М., Гусейнова С. М., Гасымов Х. М. Современный почвенный покров Большого Кавказа. Баку, 2017. 345 с. (на азерб.яз.).
5. Бабаев М. П., Гасанов В. Г., Джафарова С. М. Морфогенетическая диагностика, номенклатура, и классификация почв Азербайджана. Баку, 2011. 443 с. (на азерб.яз.).
6. Будагов Б. А. Геоморфология северного склона юго-восточного Кавказа // Тр. Ин-та геогр. АН АзССР. Т. VII. 1957. С. 4-177.
7. Кашкай М. А. Геология Азербайджана. Ч. II. Петрография. Баку: Изд-во АН Азерб. ССР, 1952.
8. Шихлинский Э. М. Климат Азербайджана. Баку, 1968. 341 с.
9. Гаджиев В. Д. Субальпийская растительность большого Кавказа. Баку: Изд-во АН АзССР, 1962. 171 с.
10. Прилипко Л. И., Родин Л. Е., Маилов Е. М. Динамика растительности горных лесных лугов Большого Кавказа. Баку, 1972.
11. Рустамов С. Г., Кашкай Р. М. Водные ресурсы Азербайджанской ССР. Баку, 1986. 132 с.
12. Мамедов Р. Г. Агрофизическая характеристика почв Приараксинской полосы. Баку, 1970. 276 с.
13. Гасанова Т. А. Пути восстановления плодородия и научные основы охраны почв Большого Кавказа // Рекультивация выработанного пространства: проблемы и перспективы: сб. ст. участников IV Международной научно-практической Интернет-конференции Рекультивация выработанного пространства: проблемы и перспективы (14-18 декабря 2018) КузГТУ. Кемерово: Изд-во КузГТУ, 2019. Режим доступа: <https://clck.ru/FKZJ7> (дата обращения 21.01.2019).

14. Марданов И. И. Индикация экзогенеза в горно-луговой зоне азербайджанской части Большого Кавказа на аэрофотоснимках // Исследование Земли из космоса. 2008. №4. С. 81-86.

15. Исмаилова Н. А. Составление основной шкалы бонитета лесных почв юго-восточного склона Большого Кавказа на базе их внутренних диагностических признаков // V Международная научная конференция, посвященная 85-летию кафедры почвоведения и экологии почв ТГУ «Отражение био-, гео-, антропогенных взаимодействий в почвах и почвенном покрове» (Томск, 07-11 сентября 2015 г.): сборник материалов. Томск: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2015. С. 200-202.

16. Садыхов Ф. А. Влияние эрозионных процессов на биологическую активность основных типов почв систем вертикальной зональности юго-восточной части Большого Кавказа // Почвы в Биосфере. 2018. С. 262-265.

17. Азизов Ш. К. Структурно-динамические особенности ландшафтов Шамахинского природного района // Ландшафтная география в XXI веке. 2018. С. 232-234.

18. Гасанов В. Г., Исмаилов Б. Н. Влияние орошения на морфогенетические показатели аллювиально-лугово-лесных почв Куба-Хачмазского массива Азербайджана // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2017. Т. 47. №2 (255). С. 98-106.

References:

1. Dokuchaev, V. V. (1949). *Sobranie sochinenii*. V. I. Moscow, Leningrad, Izd AN SSSR. (in Russian).

2. Dokuchaev, V. V. (1951). *Sobranie sochinenii*. V. VI. Moscow, Leningrad, Izd AN SSSR. (in Russian).

3. Aliev, G. A. (1978). *Pochvy Bol'shogo Kavkaza: (V predelakh AzSSR)*. Baku, Elm, 158. (in Russian).

4. Babaev, M. P., Jafarov, A. M., Jafarova, Ch. M., Guseinova, S. M., & Gasymov, Kh. M. (2017). *The modern soil cover of the Greater Caucasus*. Baku, 345. (in Azerbaijani).

5. Babaev, M. P., Gasanov, V. G., & Jafarova, S. M. (2011). *Morphogenetic diagnostics, nomenclature, and classification of soils of Azerbaijan*, Baku, 443. (in Azerbaijani).

6. Budagov, B. A. (1957). *Geomorfologiya severnogo sklona yugo-vostochnogo Kavkaza. Tr. In-ta geogr. AN AzSSR, 7, 4-177*. (in Russian).

7. Kashkai, M. A. (1952). *Geologiya Azerbaidzhana. Part II. Petrografiya*. Baku, Izd-vo AN Azerb. SSR. (in Russian).

8. Shikhlinskii, E. M. (1968). *Klimat Azerbaidzhana*. Baku, 341. (in Russian).

9. Gadzhiev, V. D. (1962). *Subal'piiskaya rastitel'nost' bol'shogo Kavkaza*. Baku, Izd-vo AN AzSSR, 171. (in Russian).

10. Prilipko, L. I., Rodin, L. E., & Mailov, E. M. (1972). *Dinamika rastitel'nosti gornykh lesnykh lugov Bol'shogo Kavkaza*. Baku. (in Russian).

11. Rustamov, S. G., & Kashkai, R. M. (1986). *Vodnye resursy Azerbaidzhanskoi SSR*. Baku, 132. (in Russian).

12. Mamedov, R. G. (1970). *Agrofizicheskaya kharakteristika pochv Priaraksinskoj polosy*. Baku, 276. (in Russian).

13. Gasanova, T. A. (2019). *Puti vosstanovleniya plodorodiya i nauchnyeosnovy okhrany pochv Bol'shogo Kavkaza. In Rekul'tivatsiya vyrabotannogo prostranstva: problemy i perspektivy: sb. st. uchastnikov IV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi Internet-konferentsii Rekul'tivatsiya vyrabotannogo prostranstva: problemy i perspektivy (14-18 dekabrya 2018) KuzGTU. Kemerovo, Izd-vo KuzGTU. Available at: https://clck.ru/FKZJ7, accessed 21.01.2019*. (in Russian).

14. Mardanov, I. I. (2008). Indikatsiya ekzogeneza v gorno-lugovoi zone azerbaidzhanskoi chasti Bol'shogo Kavkaza na aerofotosnimkakh. *Earth exploration from space*, (4), 81-86. (in Russian).

15. Ismailova, N. A. (2015). Setting up of the main bonitet scale in the Great Caucasus South-Eastern slope on the basis of the inner diagnostic traces. In: *V International Scientific Conference "Reflection bio-geo-antroposferal interactions in soils and soil cover" (Tomsk, 07-11 September 2015): Proceedings. Tomsk, Natsionalnyi issledovatel'skii Tomskii gosudarstvennyi universitet, 2015, 200-202.* (in Russian).

16. Sadykhov, F. A. (2018). Impact of the erosion process on the biological activity of the main vertical zonal soil systems species in the South-Eastern part of the Greater Caucasus. In: *Soils in the Biosphere*, 262-265.

17. Azizov, Sh. K. (2018). Structural and dynamic peculiarities of the landscapes of the Shamakhy natural region. *Landscape geography in the XXI century*, 232-234.

18. Gasanov, V. G., & Ismailov, B. N. (2017). An impact of irrigation on morphogenetic diagnostics of alluvial meadow-forest soils in the Khuba-Khachmas region of Azerbaijan. *Sibirskii vestnik selskokhozyaistvennoi nauki*, 47(2), 98-106. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 18.02.2019 г.

Принята к публикации
21.02.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Новрузова С. С. Почвы юго-восточного склона Большого Кавказа, их морфогенетическое строение и диагностические показатели // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 86-95. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/11>.

Cite as (APA):

Novruzova, S. (2019). Soils of the southeast slope of the Great Caucasus, their morphogenetic structure and diagnostic indicators. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 86-95. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/11>. (in Russian).

УДК:631.4
AGRIS P32

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/12>

ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ПОЧВ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ЗОНАЛЬНОСТИ ЗАПАДНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ

©*Раупова Н. Б.*, ORCID: 0000-0002-6682-2387, канд. биол. наук,
Ташкентский государственный аграрный университет,
г. Ташкент, Узбекистан, nodirahon69@mail.ru

©*Абдуллаев С. А.*, д-р с.-х. наук, Национальный университет Узбекистана,
г. Ташкент, Узбекистан, alp.lentinus@yandex.ru

THE SOILS ELEMENTAL COMPOSITION OF VERTICAL ZONALITY OF THE WESTERN TIEN SHAN

©*Raupova N.*, ORCID: 0000-0002-6682-2387, Ph.D., Tashkent state
agrarian university, Tashkent, Uzbekistan, nodirahon69@mail.ru

©*Abdullaev S.*, Dr. habil., National university of Uzbekistan,
Tashkent, Uzbekistan, alp.lentinus@yandex.ru

Аннотация. Элементный состав позволяет получить информацию о принципах строения гумусовых кислот, некоторых их свойствах, а также выявить химические изменения и процессы, происходящие в процессе гумификации. Проведенные исследования элементного состава гумусовых кислот основных типов и подтипов почв вертикальной зональности Западного Тянь-Шаня показывают, что содержание углерода в них возрастает от сероземов к горным коричневым почвам. Низкое содержание углерода в сероземах сопровождается узким отношением C:N, что показывает на меньшую конденсированность ароматической углеродной сетки и выраженность боковых цепей. Атомное отношение C:N в гуминовых кислотах почв Западного Тянь-Шаня составляет 11–25. Наиболее узкое отношение C:N наблюдается в сероземах, и при переходе от них к коричневым это отношение расширяется.

Abstract. The elemental composition allows to obtain information about the principles of humic acids structure, some of their properties, as well as to identify chemical changes and processes occurring in the process of humification. Studies of the elemental composition of humic acids of the main types and subtypes of soils of the vertical zoning of the Western Tien Shan show that the carbon content in them increases from grey soils to mountain brown soils. The low carbon content in the series is accompanied by a narrow C:N ratio, which indicates a smaller condensation of the aromatic carbon grid and the severity of the side chains. The atomic ratio of C:N in humic acids of soils of the Western Tien Shan is 11–25. The narrowest ratio of C:N is observed in sierozems, and the transition from them to brown this ratio expands.

Ключевые слова: элементный состав, химические изменения, гумификации, углерод, атомное отношение, C:N, гуминовые кислоты.

Keywords: elemental composition, chemical changes, humification, carbon, atomic ratio, C:N, humic acids.

Введение

Посредством определения элементного состава дается оценка особенностей органического вещества типов, подтипов, разновидностей почв (включая культурные варианты) и отдельных генетических горизонтов. Элементный состав используется не только в качестве важнейшей характеристики гумусовых кислот как особого класса органических соединений, но и в связи с генетическими почвенными исследованиями. Сведения об элементном составе гумусовых кислот используются в современной литературе для суждения о степени их конденсированности, «зрелости», в качестве показателя направления процесса гумификации, для вычисления простейших формул гумусовых кислот и т. п. [1].

Впервые В. В. Тищенко и М. Д. Рыдалевской (1936) были изучены основные отличия элементного состава гуминовых кислот подзолистых, черноземов и каштановых почв [27].

Дальнейшее изучение их элементного состава привело к систематизации и познанию природы гуминовых кислот в зависимости от экологических условий [8–9, 17].

Основные закономерности изменения в элементном составе гуминовых кислот зональных типов почв СНГ изложены в монографиях И. В. Тюрина (1937), М. М. Кононовой (1951, 1963), Д. С. Орлова (1970, 1974, 1990, 1996, 2000), Н. А. Титова (1972) А. Д. Пилипенко (1973), С. А. Крыстанова (1968, 1972), С. А. Алиева (1958, 1964, 1966), Ч. М. Джафаровой (1968), Ю. Акрамова (1969), О. С. Безугловой (1980), Э. М. Кучаева (1980), Б. М. Когут, Н. П. Масютенко (1992), Ф. Я. Багаутдинова (2000), А. В. Захаренко (2004), Орлов Д. С., Бирюкова О. Н., Розанова М. С. (2004), Безуглова О. С., Юдина Н. В. (2006), Bezuglova O. S. (2006), Курбатская С. С. (2016) и др. [5–28]. По их данным, от подзолистых почв к серым лесным и далее к черноземам степень обуглероженности их гуминовых кислот закономерно возрастает. От черноземов к каштановым и сероземам она резко падает.

Обратная зависимость установлена в отношении содержания водорода. По этим данным М. М. Кононова дает закономерности изменения сложности сеток ароматического углерода [13].

Методы и объект исследований

Элементный состав гуминовых кислот нами был определен по методу М. О. Коршун, И. Э. Гельман (1949). Применяемый метод определения углерода и водорода основан на количественном сжигании органического вещества до CO_2 и H_2O с последующим количественным определением образующихся продуктов сгорания [2].

В отдельной навеске определяли азот. Полученные данные относились в % к абсолютно сухому беззольному веществу. Количество кислорода определялось по разности.

На основе весовых % состава гуминовых кислот, используя метод Д. С. Орлова, рассчитаны атомные % их элементного состава, а на основе атомных процентов и атомных отношений элементов была установлена степень гуминовых кислот, проведен графико–статистический анализ по Д. Ван Кревелену. Простейшие формулы гуминовых кислот, вычислены по Д. С. Орлову [18–24].

Результаты исследований

Проведенные исследования элементного состава гумусовых кислот основных типов и подтипов почв вертикальной зональности Западного Тянь–Шаня показывают, что содержание углерода в них возрастает от сероземов к горным коричневым почвам. Низкое содержание углерода в сероземах сопровождается узким отношением C:N, что показывает на меньшую конденсированность ароматической углеродной сетки и выраженность боковых цепей.

В горных коричневых почвах это отношение расширяется, что способствует увеличению степени конденсированности углеродной сетки. В ряду почв сероземные горно-коричневые наблюдается расширенное отношения C:N возрастает от 11 до 25.

Результаты изучения гумусовых кислот почв вертикальных зон Западного Тянь-Шаня показали, что по мере перехода от сероземов к горным коричневым карбонатным, горным коричневым типичным и горным коричневым выщелоченным почвам происходит увеличение содержание атомного процента углерода и соответственно уменьшение содержание атомного процента водорода в гуминовых кислотах, в этом ряду почв наблюдается некоторое снижение атомного отношения H:C, что говорит об усложнении молекул гуминовых кислот в результате конденсации.

Атомное отношения C:N в гуминовых кислотах почв Западного Тянь-Шаня составляет 11–25. Наиболее узкое отношение C: N наблюдается в сероземах, и при переходе от них к коричневым это отношения расширяется.

Несомненный интерес представляют расчеты C:H степени окисления гуминовых кислот по формуле, предложенной Д. С. Орловым [19].

Гуминовые кислоты изученных нами почв в основном являются восстановленными соединениями или близки к нулевой окисленности. Фульвокислоты существенно отличаются от гуминовых кислот по элементному составу. Они содержат значительно меньше углерода и больше кислорода (Таблица). В зональном ряду почв заметна слабо выраженная тенденция уменьшения содержания углерода в фульвокислотах сероземов и горно-коричневых. Однако эту особенность можно объяснить, если исходить из интенсивности микробиологической деятельности как определяющем факторе формирования гумусовых кислот. При повышенной биологической активности происходит быстрое разрушение неспецифических соединений и наиболее простых гумусовых веществ. Фульвокислоты в подобных условиях являются одной из наиболее доступных для микробов групп почвенного гумуса и поэтому быстро используются микроорганизмами, обновляются. В результате доля фульвокислот в составе гумуса снижается, а сами фульвокислоты оказываются представленными наиболее молодыми и наименее обуглероженными формами.

Элементный состав позволяет получить информацию о принципах строения гумусовых кислот, некоторых их свойствах, а также выявить химические изменения и процессы, происходящие в процессе гумификации.

С этой целью используют различные приемы интерпретации элементного состава, в том числе графико-статистический анализ по Д. Ван-Кревелену.

Простейшие формулы гуминовых кислот, вычисленной по Д. С. Орлову, более правильно отражают генетические их свойства [18–25]. Например, гуминовые кислоты типичных сероземов отличаются высоким содержанием азота при сравнительно пониженном количестве углерода, а также водорода и кислорода (меньше содержат водорода при повышенной окисленности); темные сероземы при том же содержание азота содержат больше углерода. Горные коричневые почвы характеризуются последовательным снижением азота, увеличением углерода. В гуминовых кислотах последних почв происходит резкое возрастание содержания водорода.

Изучены закономерности химических, физико-химических и физических свойств горно-коричневых и сероземных почв. Установлено снижение содержания полуторных окислов, поглощенных оснований, водопрочных агрегатов, величины максимальной гигроскопической влаги, порозности и потери илстой фракции в верхних слоях исследуемых почв в процессе эрозии. Развитие эрозионных процессов привело к изменению в элементном составе почв. Наблюдалось увеличение углерода в составе гуминовых кислот и уменьшение водорода и

кислорода, это объясняется вымыванием более подвижных частиц новообразованных гумусовых веществ. Степень окисляемости гуминовых кислот изученных почв под влиянием эрозийных процессов изменяется слабо (Таблица).

Таблица.
 ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ГУМУСОВЫХ КИСЛОТ ПОЧВ ЗАПАДНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ

Почвы	Кислоты	C	H	O	N	Атомные отношения			Формулы гумусовых кислот
						H:C	O:C	C:N	
Светлый серозем	ГК	<u>45,9</u> 3,82	<u>5,3</u> 5,2	<u>45,0</u> 2,81	<u>3,8</u> 0,27	1,4	0,73	14,0	C ₄₂ H ₅₈ O ₃₁ N ₃
	ФК	<u>44,1</u> 3,67	<u>4,7</u> 4,4	<u>47,9</u> 3,0	<u>3,3</u> 0,23	1,3	0,81	15,9	C ₄₈ H ₅₇ O ₃₉ N ₃
Светлый серозем, средне-эродированная почва	ГК	<u>52,5</u> 4,37	<u>5,1</u> 5,0	<u>37,0</u> 2,3	<u>5,4</u> 0,38	1,2	0,52	11,5	C ₃₆ H ₃₉ O ₁₈ N ₃
	ФК	<u>49,1</u> 4,08	<u>3,7</u> 3,6	<u>44,5</u> 2,78	<u>2,7</u> 0,19	0,9	0,86	21,4	C ₆₄ H ₅₇ O ₄₄ N ₃
Типичный серозем	ГК	<u>57,8</u> 4,81	<u>5,0</u> 4,9	<u>32,0</u> 2,0	<u>5,2</u> 0,37	1,0	0,41	13,0	C ₃₉ H ₄₀ O _N ₃
	ФК	<u>48,2</u> 4,01	<u>4,4</u> 4,3	<u>43,5</u> 2,71	<u>3,9</u> 0,27	1,1	0,67	14,8	C ₄₄ H ₄₈ O ₃₀ N ₃
Типичный серозем, средне-эродированная почва	ГК	<u>58,0</u> 4,82	<u>5,5</u> 5,4	<u>30,9</u> 1,93	<u>5,6</u> 0,39	1,1	0,40	12,3	C ₃₇ H ₁₀₆ O ₁₅ N ₃
	ФК	<u>47,7</u> 3,97	<u>4,5</u> 4,4	<u>43,5</u> 2,71	<u>4,3</u> 0,30	1,1	0,68	13,2	C ₄₀ H ₄₄ O ₂₇ N ₃
Темный серозем	ГК	<u>57,0</u> 4,74	<u>5,5</u> 5,4	<u>32,6</u> 2,03	<u>4,9</u> 0,34	1,2	0,42	13,9	C ₄₂ H ₄₈ O ₁₈ N ₃
	ФК	<u>50,6</u> 4,21	<u>4,4</u> 4,3	<u>41,1</u> 2,56	<u>3,9</u> 0,27	1,0	0,60	15,5	C ₄₇ H ₄₈ O ₂₈ N ₃
Темный серозем, средне-эродированная почва	ГК	<u>59,7</u> 4,97	<u>5,3</u> 5,2	<u>30,3</u> 1,87	<u>4,7</u> 0,33	1,1	0,38	15,0	C ₄₅ H ₄₇ O ₁₇ N ₃
	ФК	<u>45,5</u> 3,78	<u>4,3</u> 4,2	<u>46,3</u> 2,89	<u>3,9</u> 0,27	1,1	0,76	14	C ₄₂ H ₄₇ O ₃₂ N ₃
Горно-коричневая карбонатная почва	ГК	<u>56,0</u> 4,66	<u>4,9</u> 4,8	<u>34,2</u> 2,13	<u>4,9</u> 0,34	1,1	0,45	13,7	C ₄₁ H ₄₂ O ₁₉ N ₃
	ФК	<u>47,5</u> 3,95	<u>4,0</u> 4,0	<u>46,0</u> 2,87	<u>2,5</u> 0,17	1,0	0,72	23,2	C ₇₀ H ₇₀ O ₅₁ N ₃
Горно-коричневая типичная почва	ГК	<u>58,4</u> 4,86	<u>3,9</u> 3,86	<u>34,5</u> 2,15	<u>3,2</u> 0,22	0,8	0,44	22,0	C ₆₆ H ₅₇ O ₂₉ N ₃
	ФК	<u>48,7</u> 4,05	<u>3,6</u> 3,5	<u>45,4</u> 2,83	<u>2,3</u> 0,16	0,9	0,69	25,3	C ₇₆ H ₆₆ O ₅₃ N ₃
Горно-коричневая выщелаченная почва	ГК	<u>61,1</u> 5,08	<u>5,2</u> 5,1	<u>29,7</u> 1,86	<u>4,0</u> 0,28	1,0	0,36	18,1	C ₅₄ H ₅₅ O ₂₀ N ₃
	ФК	<u>50,1</u> 4,17	<u>3,9</u> 3,8	<u>42,2</u> 2,63	<u>3,8</u> 0,27	0,9	0,63	15,4	C ₄₆ H ₄₂ O ₂₉ N ₃

Выводы

1. Атомное отношения C:N в гуминовых кислотах почв Западного Тяньшаня составляет 11-25. Наиболее узкое отношение C:N наблюдается в сероземах, и при переходе от них к коричневым это отношения расширяется.

2. Фульвокислоты существенно отличаются от гуминовых кислот по элементному составу. В зональном ряду почв заметна слабо выраженная тенденция уменьшения содержания углерода в фульвокислотах сероземов и горно-коричневых.

3. Горные коричневые почвы характеризуются последовательным снижением азота, увеличением углерода. В гуминовых кислотах последних почв происходит резкое возрастание содержания водорода.

4. При развитии эрозионных процессов почв наблюдается увеличение углерода в составе гуминовых кислот с одновременным уменьшением водорода и кислорода что может объясняться вымыванием более подвижных частиц новообразованных гумусовых веществ.

Список литературы:

1. Алиев С. А. Состав, свойства и природы гумусовых веществ основных дерновых почв Азербайджана // Докл. АН Азерб. ССР. 1958. Т. 14. №4. С 223-328.
2. Багаутдинов Ф. Я., Хазиев Ф. Х. Состав и трансформация органического вещества почв. Уфа: Гилем, 2000. 168 с.
3. Безуглова О. С. Элементный состав гумусовых кислот черноземов и каштановых почв Ростовской области // Науч. докл. высш. школы. Биол. н. 1980. №5. С. 91-95.
4. Bezuglova O. S., Kurnosov A. A., Kazeev K. S. To the question of soils biological monitoring // Современные проблемы биоиндикации и биомониторинга: тезисы докладов XI Международного симпозиума по биоиндикаторам. Сыктывкар, 2001. 402 с.
5. Безуглова О. С., Юдина Н. В. Взаимосвязь физических свойств и гумусированности в черноземах юга европейской России // Почвоведение. 2006. №2. С. 211-219.
6. Бирюкова О. Н., Орлов Д. С. Органические соединения и оксиды углерода в почве и биосфере // Почвоведение. 2001. №2. С. 180-191.
7. Власова Т. А. Изменение содержания гумуса и биологическая активность чернозема под влиянием сельскохозяйственного использования // Бюл. ВНИИ удобр. и агропочвовед. 2000. №ИЗ. С. 12-13.
8. Геммерлинг В. В. Сравнительная характеристика органических веществ почв разного типа // Уч. зап. МГУ. Почвоведение. 1946. Вып. 105. Кн. 2. С. 82-94.
9. Драгунов С. С. Характеристика гуминовых кислот различных типов // Тр. юбил. сессии, посвящ. 100-летию со дня рождения В. В. Докучаева. 1949. С. 219-229.
10. Захаренко А. В. Проблема воспроизводства органического вещества почв в современном земледелии // Тезисы международной научно-практической конференции. Владимир. 2004. С. 4-10.
11. Когут Б. М., Масютенко Н. П. Элементный став лабильных гуминовых кислот черноземов // Почвоведение. 1992. №1. С. 91-94.
12. Кононова М. М. Проблемы почвенного гумуса и современные задачи его изучения. М.: Изд-во АН СССР, 1951. 390 с.
13. Кононова М. М. Органическое вещество почвы, его природа, свойства и методы изучения. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 314 с.
14. Крыстанов С. А. Характеристика органического вещества основных типов почв Северной Болгарии // Органическое вещество целинных и освоенных почв. М.: Наука, 1972. С. 110-141.

15. Курбатская С. С. Органическое вещество и гумусное состояние почв Тувы // Природные условия, история и культура Западной Монголии и сопредельных регионов: тезисы докладов V межд. научн. конф. (20-24 сентября 2001 г., Монголия)/ Томск, 2016. С. 16-17.
16. Кучаев Э. М. Анализ элементного состава почвенных гуминовых кислот // Повышение урожайности с.-х. культур и рациональное использование земель в Калмыцкой АССР, 1980.
17. Наткина А. И. Исследование состава и свойства гуминовых кислот из чернозема и подзолистой почвы // Тр. Почв. ин-та им. В. В. Докучаева. Т. 23. 1940. С. 9-22.
18. Орлов Д. С. Гумусовые кислоты почв. М.: Изд-во МГУ, 1974. 333 с.
19. Орлов Д. С. Элементный состав и степень окисленности гуминовых кислот // Научные докл. высшей школы. 1970. №173. С. 5-20.
20. Орлов Д. С. Гумусовые кислоты почв и общая теория гумификации. М., 1990. 325 с.
21. Орлов Д. С. Фульвокислоты как биогеохимические понятия и их роль в формировании почвенного гумуса // III съезд Докучаевского общества почвоведов (11-15 июля, 2000 г., Суздаль). М., 2000. С. 285.
22. Орлов Д. С., Бирюкова О. Н., Розанова М. С. Дополнительные показатели гумусного состояния почв и их генетических горизонтов // Почвоведение. 2004. №8. С. 918-926.
23. Орлов Д. С., Бирюкова О. Н., Суханова Н. И. Органическое вещество почв Российской Федерации. М.: Наука. 1996. 254 с.
24. Орлов Д. С. Роль гумусовых веществ в формировании почвенного профиля и почвенного плодородия // Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Рязань. 2001. С. 5-6.
25. Пилипенко А. Д. Элементарный состав гумусовых кислот основных почв Молдавии // Почвы Молдавии и пути повышения их плодородия. Кишинев. 1973. С. 54-64.
26. Титова Н. А. Природа гумуса и формы его связи с минеральной частью целинных и освоенных почв сухостепного ряда Юго-Востока Европейской части СССР // Органическое вещество целинных и освоенных почв. М.: Наука. 1972. С. 70-110.
27. Тищенко В. В., Рыдалевская М. Д. Опыт химического исследования гуминовых кислот различных почвенных типов // Докл. АН СССР. 1936. Т. 4. (XIII). №3 (107). С. 137-140.
28. Тюрин И. Б. Органическое вещество почв и его роль в почвообразовании и плодородии учение о почвенном гумусе. М.: Селхозгиз, 1937. 288 с.

References:

1. Aliev, S. A. (1958). Sostav, svoistva i prirody gumusovykh veshchestv osnovnykh dernovykh pochv Azerbaidzhana. *Dokl. AN Azerb. SSR*, 14(4). 223-328. (in Russian).
2. Bagautdinov, F. Ya., & Khaziev, F. Kh. (2000). Sostav i transformatsiya organicheskogo veshchestva pochv. Ufa, Gilem, 168. (in Russian).
3. Bezuglova, O. S. (1980). Elementnyi sostav gumusovykh kislot chernozemov i kashtanovykh pochv Rostovskoi oblasti. *Nauch. dokl. vyssh. shkoly. Biol.*, (5), 91-95. (in Russian).
4. Bezuglova, O. S., Kurnosov, A. A., & Kazeev, K. S. (2001). To the question of soils biological monitoring. In: *Sovremennye problemy bioindikatsii i biomonitoringa: tezisy dokladov XI Mezhdunarodnogo simpoziuma po bioindikatoram*. Syktyvkar. 402.
5. Bezuglova, O. S., & Yudina, N. V. (2006). Interrelationship between the physical properties and the humus content of chernozems in the south of European Russia. *Eurasian Soil Science*, 39(2), 187-194.

6. Biryukova, O. N., Orlov, D. S. (2001). Organicheskie soedineniya i oksidy ugleroda v pochve i biosphere. *Pochvovedenie*, (2), 180-191. (in Russian).
7. Vlasova, T. A. (2000). Izmenenie soderzhaniya gumusa i biologicheskaya aktivnost' chernozema pod vliyaniem sel'skokhozyaistvennogo ispol'zovaniya. *Byul. VNII udobr. i agropochvoved.*, (IZ), 12-13. (in Russian).
8. Gemmerling, V. V. (1946). Sravnitel'naya kharakteristika organicheskikh veshchestv pochv raznogo tipa. *Uch. zap. MGU. Pochvovedenie*, (105), 82-94. (in Russian).
9. Dragunov, S. S. (1949). Kharakteristika guminovykh kislot razlichnykh tipov. In: *Tr. yubil. sessii, posvyashch. 100-letiyu so dnya rozhdeniya V. V. Dokuchaeva*, 219-229. (in Russian).
10. Zakharenko, A. B. (2004). Problema vosproizvodstva organicheskogo veshchestva pochv v sovremennom zemledelii. In: *Tezisy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Vladimir*. 4-10. (in Russian).
11. Kogut, B. M., Masyutenko, N. P. (1992). Elementnyi stav labil'nykh guminovykh kislot chernozemov. *Pochvovedenie*, (1), 91-94. (in Russian).
12. Kononova, M. M. (1951). Problemy pochvennogo gumusa i sovremennye zadachi ego izucheniya. Moscow, Izd-vo AN SSSR, 390. (in Russian).
13. Kononova, M. M. (1963). Organicheskoe veshchestvo pochvy, ego priroda, svoistva i metody izucheniya. Moscow, Izd-vo AN SSSR, 314. (in Russian).
14. Krystanov, S. A. (1972). Kharakteristika organicheskogo veshchestva osnovnykh tipov pochv Severnoi Bolgarii. In: *Organicheskoe veshchestvo tselinnykh i osvoennykh pochv. Moscow, Nauka*, 110-141. (in Russian).
15. Kurbatskaya, S. S. (2016). Organicheskoe veshchestvo i gumusnoe sostoyanie pochv Tuvy. In: *Prirodnye usloviya, istoriya i kul'tura Zapadnoi Mongolii i sopredel'nykh regionov: tezisy dokladov V mezhd. nauchn. konf. (20-24 sentyabrya 2001 g., Mongoliya). Tomsk*, 16-17. (in Russian).
16. Kuchaev, E. M. (1980). Analiz elementnogo sostava pochvennykh guminovykh kislot. In: *Povyshenie urozhainosti s.-kh. Kul'tur i ratsional'noe ispol'zovanie zemel' v Kalmytskoi ASSR*. (in Russian).
17. Natkina, A. I. (1940). Issledovanie sostava i svoistva guminovykh kislot iz chernozema i podzolistoi pochvy. In: *Tr. Pochv. in-ta im. V. V. Dokuchaeva*, 23, 9-22. (in Russian).
18. Orlov, D. S. (1974). Gumusovye kisloty pochv. Moscow, Izd-vo MGU, 333. (in Russian).
19. Orlov, D. S. (1970). Elementnyi sostav i stepen' okislennosti guminovykh kislot. *Nauchnye dokl. vysshei shkoly*, (173), 5-20. (in Russian).
20. Orlov, D. S. (1990). Gumusovye kisloty pochv i obshchaya teoriya gumifikatsii. Moscow, 325. (in Russian).
21. Orlov, D. S. (2000). Ful'vokisloty kak biogeokhimicheskie ponyatiya i ikh rol' v formirovanii pochvennogo gumusa. In: *III s'ezd Dokuchaevskogo obshchestva pochvovedov (11-15 iyulya, 2000 g. Suzdal), Moscow*, 285.
22. Orlov, D. S., Biryukova, O. N., & Rozanova, M. S. (2004). Dopolnitel'nye pokazateli gumusnogo sostoyaniya pochv i ikh geneticheskikh gorizontov. *Pochvovedenie*, (8), 918-926. (in Russian).
23. Orlov, D. S., Biryukova, O. N., & Sukhanova, N. I. 1996. Organicheskoe veshchestvo pochv Rossiiskoi Federatsii. Moscow, Nauka. 254. (in Russian).
24. Orlov, D. S. (2001). Rol' gumusovykh veshchestv v formirovanii pochvennogo profilya i pochvennogo plodorodiya. In: *Materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Ryazan*, 5-6. (in Russian).

25. Pilipenko, A. D. (1973). Elementarnyi sostav gumusovykh kislot osnovnykh pochv Moldavii. In: *Pochvy Moldavii i puti povysheniya ikh plodorodiya*, Kishinev, 54-64. (in Russian).

26. Titova, N. A. (1972). Priroda gumusa i formy ego svyazi s mineral'noi chast'yu tselinnykh i osvoennykh pochv sukhostepnogo ryada Yugo-Vostoka Evropeiskoi chasti SSSR. In: *Organicheskoe veshchestvo tselinnykh i osvoennykh pochv*. Moscow, Nauka, 70-110. (in Russian).

27. Tishchenko, V. V., & Rydalevskaya, M. D. (1936). Opyt khimicheskogo issledovaniya guminovykh kislot razlichnykh pochvennykh tipiv. *Dokl. AN SSSR*, (3), 137-140. (in Russian).

28. Tyurin, I. B. (1937). Organicheskoe veshchestvo pochv i ego rol' v pochvoobrozovanii i plodorodii uchenie o pochvennom gumuse. Moscow, Selkhozgiz, 288.

*Работа поступила
в редакцию 20.02.2019 г.*

*Принята к публикации
24.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Раупова Н., Абдуллаев С. А. Элементный состав почв вертикальной зональности Западного Тянь-Шаня // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 96-103. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/12>.

Cite as (APA):

Raupova, N., & Abdullaev, S. (2019). The soils elemental composition of vertical zonality of the Western Tien Shan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 96-103. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/12>. (in Russian).

УДК 631.4
AGRIS P32

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/13>

ХАРАКТЕРНЫЕ ТИПЫ ПОЧВ МУГАНСКОЙ РАВНИНЫ АЗЕРБАЙДЖАНА И ПОКАЗАТЕЛИ ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ

©*Нуриева К. Г.*, канд.с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан

CHARACTERISTIC SOIL TYPES AND THEIR PRODUCTIVE INDICATORS IN THE MUGAN PLAIN OF AZERBAIJAN

©*Nuriyeva K.*, Ph.D, Institute of Soil science and agrochemistry of ANAS,
Baku, Azerbaijan

Аннотация. В статье рассмотрены общие физико–географические условия северной части Муганской равнины, проанализированы почвенно–экологические условия формирования орошаемых серо–коричневых, сероземно–луговых и лугово–сероземных почв, их фактическое состояние уровня плодородия, охарактеризованы диагностические показатели по прослеживанию почвенного профиля.

Abstract. General physical–geographical condition analyses of the soil–ecological condition in the irrigation grey–brown grey–meadow and meadow grey soil formation their available fertility level and diagnostic indicators along profile have been characterized by the presented article.

Ключевые слова: гранулометрический состав, гумус, емкость поглощения, карбонатность, pH.

Keywords: granulometric composition, humus, absorbed capacity, calcareous, pH.

Введение

Почва, будучи компонентом очень тонко сбалансированной природной экосистемы, находится в динамическом равновесии со всеми другими компонентами биосферы. Однако при использовании в разнообразной хозяйственной деятельности почва часто теряет естественное плодородие или даже полностью разрушается. В районах интенсивного земледелия и в областях высокой концентрации промышленного производства антропогенная нагрузка на почвы стала не только соизмерима с интенсивностью почвообразовательного процесса, но и значительно его превышает. Проведенная земельная реформа в конце 90-х годов [1], раздача колхозных земель землевладельцам, создание фермерских хозяйств, послужило повальному нарушению всех агротехнических приемов, не соблюдению норм полива и повсеместной химизации почв, без предварительного определения степени их плодородия, что в свою очередь дало толчок распространению ирригационной эрозии, поднятию уровня грунтовых вод, подвержению земель вторичному засолению и местами заболачиванию. В связи с чем не вызывает сомнения что как с экологической, так и с хозяйственно–экономической точки зрения более целесообразным является предупреждение неблагоприятных изменений почв, чем выполнение дорогостоящих работ по их восстановлению. В связи с этим, основной целью исследования является изучение современное почвенно–экологического состояния почвенного покрова Муганской равнины,

территория которой отличается высокой степенью освоенности и широким развитием орошаемого земледелия. На основе полученных данных предполагается разработка рекомендаций по агротехническим приемам и научно–обоснованного ведения хозяйств, в целях сохранения почвенного плодородия и получения высоких, устойчивых и экологически чистой сельскохозяйственной продукции.

Новизной проведенных исследований является проведение впервые за последний 25–30 лет системного анализа давно орошаемых почв северной части Муганской равнины с почвенно–экологических позиций с учетом факторов среды и мелиоративного состояния, фиксация точного расположения почвенных разрезов, что в свою очередь ляжет на основу цифровых карт экологической оценки почв с применением ГИС–технологий.

Характеристика исследуемой территории

Муганская равнина расположена в Кура–Аракской низменности между реками Кура и Аракс (Рисунок). Площадь территории составляет 95000 га. Муганская равнина представляет собой наклонную равнину (с уклоном 1–2°), расположенную в своей приподнятой юго–западной части на востоке около 120–160 м и опускающуюся к северо–востоку до нулевой абсолютной отметки. Предгорная зона состоит из невысоких холмов и оврагов. Территория Муганской равнины представлена рыхлыми четвертичными отложениями делювиального и аллювиального происхождения, которые характеризуются высокой карбонатностью, гипсоночностью и суглинистым гранулометрическим составом.



Рисунок. Район исследования.

Исследователи, выделяя делювиально–пролювиальную равнину, включающую конуса выносов рр. Аракс и Каркарчай, различают в основе ее 4 древние Каспийские террасы на высотах: 100–160 м, 50–100 м, 20–50 м и 0–20 м, затянутые впоследствии делювиально–пролювиальным чехлом. Формы рельефа и их высота, экспозиция и степень крутизны склона обуславливают разнообразие почвенных условий: разную мощность почвенного покрова, их структуру, влажность, физические и химические свойства, освоенности теплового и воздушного режимов [2].

Климат Муганской равнины И. В. Фигуровским (1927) был определен сухим субтропическим. Л. С. Берг (1938) отнес его к климату нетропических пустынь, а В. Р. Волобуев (1965) отметил, что климат описываемого массива обусловлен переходным

характером и с наибольшим основанием следует определить его как субтропический полупустынный с жарким сухим летом [2–4].

Средняя температура воздуха 14,1°C, средняя температура самого жаркого месяца 26,5–26,3°C (июль–август), самого холодного месяца 1,5–2,0°C (январь–февраль).

Количество среднемноголетних атмосферных осадков для Муганской равнины составляет 246 мм и редко превышает 300 мм, наибольшая часть которых приурочена к осенне–зимнему периоду. Годовое количество испаряемости — 960–1000 мм, а относительная увлажненность — 62–81% [4].

В формировании грунтовых вод Кура–Араксинской низменности принимают участие различные источники питания, как речные воды и воды оросительных систем, высоконапорные воды, конденсационные воды, воды коренных пород предгорий, атмосферные осадки, ливневые воды со склонов предгорий, воды артезианских скважин, кягризов, родников и карасу. Из всех источников питания грунтовых вод конденсационные воды и атмосферные осадки являются региональными, остальные источники питания — локальными [5].

Общей закономерностью в распределении глубины залегания грунтовых вод степи, является уменьшение глубины в направлении от периферии к центральной части. Распределение площадей с различными глубинами залегания грунтовых вод по территории массива на период низкого их положения показывает, что в целом Муганская равнина характеризуется высоким стоянием уровня грунтовых вод, т. к. более 72% площади имеет глубину залегания вод менее 3 м.

Годовая амплитуда колебания грунтовых вод на орошаемых участках обычно не превышает 0,5 м, а в неорошаемых достигает 1,5–2,0 м [6].

По данным В. Р. Волобуева (1965), в пределах Мугано–Сальянского массива выделяются следующие основные почвенные разности сероземно–луговых почв, как сероземно–луговые (чальные) среднегумусированные; сероземно–луговые светлые и лугово–сероземные малогумусные [3].

Сероземно–луговые (чальные) почвы, преимущественно глинистые, развивающиеся на аллювии, характеризуются средним содержанием гумуса около 2–3% в верхнем слое, при постепенном убывании содержания гумуса к нижним горизонтам почвенного профиля.

Сероземно–луговые светлые почвы формируются на молодых аллювиальных наносах и отличаются невыразительным, монотонным профилем и малогумусностью, содержание гумуса в верхних горизонтах 2,5%, мощность гумусового горизонта 10–20 см, сильно карбонатны с поверхности, но видимые карбонатные выделения отсутствуют. Структура неясно комковатая и отличаются более тяжелым гранулометрическим составом.

Формирование почвенного покрова зависит от рельефа и микрорельефа исследуемой местности. При исследовании возвышенной части рельефа наблюдается эрозия почв, которая зависит от крутизны склонов и от состава почвообразующих пород.

Первые почвенно–мелиоративные исследования на территории Муганской равнины были проведены Волобуевым В. Р. еще в 30-х годах XX века и позже рядом исследователей, как Г. Ш. Мамедов, М. П. Бабаев, Р. Г. Мамедов и др. [3, 7–9].

Авторы отмечают, что преобладающими почвами исследуемой территории являются серо–коричневые, сероземы и лугово–сероземные почвы. Указанные типы почв делятся на подтипы, роды и разновидности в зависимости от степени засоления, солонцеватости, степени смывости, механического состава, окультуренности и мощности.

Объем и методы исследований

Для выполнения задач по изучению современного состояния почвенного покрова территории, его качественные показатели, нами проведены почвенно–полевые исследования в 2017–2018 гг., на территории Сабирабадского района, являющимся самым крупным районом в северной части Муганской равнины, где поставлены 24 почвенных разрезов и проведены физические, химические и физико–химические анализы взятых почвенных образцов.

Анализы проводились по общепринятой методике: гранулометрический состав, пористость, гигроскопическая влага, поглощенные основания, реакция среды рН–потенциометром и гумус, карбонатность; питательные элементы: поглощенный фосфор.

Обсуждение и анализ

Целесообразно рассмотреть доминирующие типы почв с почвенно–экологических позиций в отдельности.

Серо–коричневые почвы (р. №1, N 39°58'15,2" E 48°30'27,3") на территории занимают несколько возвышенные части Муганской равнины примерно до высоты 200–300 м, общей площадью 63000 га и распространены в западной и северо–западной части исследуемой территории с высокой естественной дренированностью. Рельеф несколько расчленен, почвообразующими породами являются четвертичные отложения различного происхождения. Для серо–коричневых почв характерны: более высокая напряженность биологических процессов в первом полуметровом слое наличие уплотненного и иллювиального карбонатного горизонтов в пределах 30–80 см; относительно высокая емкость поглощения. Окультуренный слой имеет мощность 40–45 см. Содержание гумуса в верхних горизонтах колеблется в пределах 1,74–3,52%, оцениваясь мало и средне гумусные, в составе которого преобладают гуминовые кислоты.

Содержание общего азота составляет 0,19–0,28%, а фосфора 0,15–0,25%. В нижних слоях почвы, содержание которых понижается. Содержание поглощенных оснований в этих почвах колеблется в пределах 24,23–34,80 мг–экв на 100 г почвы и оценивается по шкале Мамедова Р. Г. как среднее [10].

В слабосолонцеватых серо–коричневых почвах среднее содержание поглощенного натрия достигает до 5,39% от емкости поглощения. Кальций в сумме поглощенных оснований преобладает, и составляет 54,3–90,5% от суммы.

Содержание катионов магния в некоторых случаях доходит до 40%, что способствует магниевой солонцеватости этих почв [12].

Верхние горизонты почв (до 80 см) — тяжелосуглинистые, а затем (до почвообразующей породы) — глинистые (42,80–52,16%), что свидетельствует об оглиненности средней части профиля.

Карбонаты в основном располагаются в верхних слоях и в иллювиальном слое почвы, составляют 9,48–12,91%.

Реакция (рН) почв в основном нейтральная и щелочная, в пределах — 7,4–8,0 (Таблица).

Сероземно–луговые почвы (р. №2 N39°58'30,4" E48°30'28,2") распространены в южных частях территории. Рельеф в основном вольнистый, почвообразующие породы состоят из аллювиальных отложений. Площадь почв — 167985,7 га.

В сероземно–луговых почвах сухого субтропического пояса Муганской равнины содержание гумуса доходит до 2,71% в верхних частях профиля почв, оцениваясь

удовлетворительно гумусированными, постепенно снижаясь ниже до 1% и далее до 0,4% — почти не гумусированные [10].

Таблица.

ФИЗИКО–ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОСНОВНЫХ ПОЧВ МУГАНСКОЙ РАВНИНЫ

Показатели	Почвы		
	Серо–коричневые	Серолуговые	Лугово–сероземные
Гр. состав,%, 0–100 см			
<0,01 мм	42,80–52,16	43,76–55,2	49,55–59,40
<0,001 мм	19,49–23,20	18,64–25,04	21,68–26,96
Гумус, %, 0–20 см	1,74–3,52	1,09–2,71	1,30–3,19
0–50 см	1,20–3,10	0,87–2,15	1,05–2,97
0–100 см	0,91–1,36	0,54–1,19	0,76–1,25
Азот, %, 0–20 см	0,19–0,28	0,12–0,20	0,15–0,26
0–50 см	0,14–0,24	0,09–0,15	0,12–0,21
Фосфор, %, 0–20 см	0,15–0,25	0,10–0,2	0,12–0,23
0–50 см	0,11–0,20	0,06–0,13	0,09–0,18
Сумма погл. основ. мг-экв на 100 г. п., 0–20 см	24,23–34,80	19,66–26,25	23,40–31,35
0–50 см	21,90–30,19	16,72–25,10	19,58–29,40
pH, 0–100 см	7,4–8,0	7,5–8,3	7,9–8,5
CaCO ₃ , %	9,48–12,91	10,77–15,43	11,54–18,68
Гигр. вл., %	3,4–4,8	3,1–4,3	3,5–5,1
Плотный остаток, %	0,08–0,20	0,12–0,35	0,20–0,38

Содержание валового азота, как и гумуса, постепенно уменьшается с глубиной: в верхнем горизонте оно составляет 0,12–0,20%. Содержание карбонатов в верхнем горизонте — 8,2%, почвы почти не карбонатные, а в нижних горизонтах содержание карбонатов доходит до 15,43%, оцениваясь как окарбоначенные. Одной из характерных особенностей сероземных почв изучаемой территории, является наличие в них гипсового горизонта, расположенного ниже карбонатно–иллювиального горизонта. Результаты анализов поглощенных оснований свидетельствует прежде всего о средней емкости поглощения, достигающей 19,66–26,25 мг-экв на 100 г почвы (удовлетворительная). Количество поглощенного Са доминирует, составляя 65–75% от емкости поглощения, что связано с повсеместным распространением ракушечника, постепенно уменьшаясь с глубиной [13].

А Mg — увеличивается, что характерно для большинства почв Кура–Араксинской низменности. Содержание поглощенного натрия в поверхностном слое достаточно высока, составляя 7–15% от суммы поглощенных оснований, что свидетельствует о среднесолонцеватости, увеличиваясь с глубиной профиля до 20% и более, где ясно выражаются солонцы. Величина pH водной суспензии показывает, что все сероземные почвы обладают слабо и сильнощелочной реакцией среды — 7,5–8,3. В сильно солонцеватых почвах их величина доходит до 8,9–9,0.

В отдельных разрезах, несмотря на повышенное содержание ила в верхнем горизонте по сравнению с породой, иллювиальный горизонт вырисовывается заметно. Вместе с тем, отмечается уменьшение глинистости (3,88%) и нарастание фракции крупной пыли в средних и нижних частях профиля, где обычно иллювиальные горизонты сменяются более легкими и песчаными отложениями [14].

Содержание солей в верхних горизонтах почв небольшое (0,07%), но увеличивается вниз (до 0,35%) по почвенному профилю. В шлейфовой зоне подгорной равнины местами отмечается довольно большое содержание солей особенно сульфатного характера в глубоких слоях почв (1,25%). Сероземно–луговые солончаковые обычно занимают пониженные, а солончаковатые повышенные элементы рельефа, где имеются условия для выщелачивания легкорастворимых солей [15].

Лугово–сероземные почвы (р. №3 N39°57'45,2" и E48°36'11,5") распространены в полупустынной зоне Муганской равнины в местах избыточного поверхностного и грунтового увлажнения, формировались на аллювиально–пролювиальных породах и объединяют почвы разной давности орошения. Площадь данных почв занимает 1400 га. Характеризуются современным окультуренным слоем мощностью 35–65 см, гипсовые горизонты обычно имеют небольшую мощность, преимущественно 20–25 см. Структура почв большей частью выражена слабо, в профиле наибольшее уплотнение отмечается в карбонатно–иллювиальном горизонте. Пахотные горизонты содержат 1,3–3,19% гумуса с закономерным увеличением его количества от новоорошаемых, слабоокультуренных к высокоокультуренным [9].

Содержание общего азота составляет 0,15–0,26%, общего фосфора— 0,12–0,23%.

Емкость обмена довольно высокая — 23,4–31,35 мг-экв на 1000 г почвы.

В слабоокультуренных вариантах с глубины 30–40 см увеличивается содержание обменного Na и усиливается щелочность, что способствует солонцеватости этих почв. Эти почвы по шкале Р. Г. Мамедова — окарбоначенные — 11,54–18,63% [10].

В целинных почвах ярко выражен иллювиально–карбонатный слой, а в орошаемых почвах карбонаты вымываясь собираются ниже метрового слоя. В орошаемых лугово–сероземных почвах гранулометрический состав более тяжелый, чем у целинных почв — 49,55–59,40%, который объясняется литологическим составом ирригационных наносов. Реакция среды лугово–сероземных почв слабощелочная и щелочная — 7,9–8,5 [16–17].

Заключение

Резюмируя вышеизложенное, можно сказать, что почвенно–экологические условия изучаемой территории благоприятны для возделывания многих сельскохозяйственных культур в условиях орошения, ведущими из которых являются хлопчатник и озимые зерновые, а также широко культивируются виноград и люцерна [11].

Площадь интенсивно орошаемых почв составляет больше половины территории.

Неорошаемые участки главным образом используются под зимние пастбища, выгоны и сенокосы.

Грунтовые воды близки к поверхности на территориях развития лугово–сероземных почв.

Интенсивное освоение с применением орошения возможно только при устройстве коллекторно–дренажной сети. Окультуренные серо–коричневые и лугово–сероземные почвы обладают высокой производительной способностью.

Список литературы:

1. Мамедов Г. Ш. Земельная реформа в Азербайджане: правовые и научно–экологические вопросы. Баку: Элм, 2000. 374 с.
2. Волобуев В. Р. Мугань и Сальянская степь: Почв.-мелиорат. очерк. Баку: Изд-во Акад. наук Азерб. ССР, 1951. 132 с.
3. Волобуев В. Р. Генетические формы засоления почв Кура-Араксинской низменности. Баку: Изд-во Акад. наук АзССР, 1965. 248 с.

4. Шихлинский Э. М. Климат Азербайджана. Баку: Изд-во АН АзССР, 1968. 343 с.
5. Рустамов С. Г., Кашкай Р. М. Водные ресурсы Азербайджанской ССР. Баку, 1986. 132 с.
6. Алимов А. К. Режим и баланс грунтовых вод Северной Мугани в связи с мелиорацией. Баку: Элм, 1997. 189 с.
7. Мамедов Р. Г. Агрофизическая характеристика почв Приараксинской полосы. Баку, 1970. 276 с.
8. Мамедов Г. Ш. Некоторые особенности структуры почвенного покрова горных систем Азербайджана // Матер. респ. почвен.-агрхим. совещ., посвящ. экол., воспр-во плодородия и охраны почв, Баку, 29-31 мая, 1990. Баку, 1990. С. 39.
9. Бабаев М. П. Орошаемые почвы Кура-Араксинской низменности и их производительная способность. Баку: Элм, 1984. 173 с.
10. Мамедов Г. Ш. Агроэкологическая характеристика бонитировки пастбищных земель западной части Мильской равнины: автореф. дисс. ... канд. наук. Баку, 1978. 28 с.
11. Мустафаев М. Г. Мелиоративное состояние орошаемых засоленных почв Мугано-Сальянского массива Кура-Араксинской низменности // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. №1. С. 127-131.
12. Рагимова А. Г. Эффективность мелиорации засоленных тяжелых почв на фоне двухъярусного дренажа // Земледелие. 2014. №1. С. 11-13.
13. Babaev M. P., Gurbanov E. A., Ramazanova F. M. Main types of soil degradation in the Kura-Aras Lowland of Azerbaijan // Eurasian soil science. 2015. V. 48. №4. P. 445-456.
14. Mustafayev M. G., Mazhaysky Y. A., Vinogradov D. V. Diagnostic Parameters of Irrigated Meadow-Serozemic and Alluvial-Meadow Soils of the Mugan-Sal'yany Massif of Azerbaijan // Russian Agricultural Sciences. 2018. V. 44. №6. P. 551-558.
15. Gilman M. M. Contemporary Condition of the Irrigative Soils in Mugan-Salyan Massif // Journal of Geological Resource and Engineering. 2016. V. 5. P. 242-250.
16. Rustamov R. Farming areas in Mugan // Наука и человечество. 2014. Т. 4. №2. С. 191-203.
17. Ismayilov A. Soil Resources of Azerbaijan // Soil Resources of Mediterranean and Caucasus Countries. 2013. P. 17.

References:

1. Mamedov, G. Sh. (2000). *Zemel'naya reforma v Azerbaidzhane: Pravovye i nauch.-ekol. voprosy*. Baku, Elm. 371. (in Russian).
2. Volobuev, V. R. (1951). *Mugan' i Sal'yanskaya step': Pochv.-meliorat. ocherk*. Baku, Izd-vo Akad. nauk Azerb. SSR, 132. (in Russian).
3. Volobuev, V. R. (1965). *Geneticheskie formy zasoleniya pochv Kura-Araksinskoi nizmennosti*. Baku, Izd-vo Akad. nauk AzSSR, 248. (in Russian).
4. Shikhlinskii, E. M. (1968). *Klimat Azerbaidzhana*. Baku, Izd-vo AN AzSSR, 343. (in Russian).
5. Rustamov, S. G., & Kashkai, R. M. (1986). *Vodnye resursy Azerbaidzhanskoi SSR*. Baku, 132. (in Russian).
6. Alimov, A. K. (1997). *Regime and balance of groundwater in Northern Mugan due to land reclamation*. Baku, Elm, 189.
7. Mamedov, R. G. (1970). *Agrofizicheskaya kharakteristika pochv Priaraksinskoi polosy*. Baku. 276. (in Russian).

8. Mamedov, G. Sh. (1990). Nekotorye osobennosti struktury pochvennogo pokrova gornykh sistem Azerbaidzhana. In: *Mater. resp. pochven.-agrokhim. soveshch., posvyashch. ekol., vospr-vo plodorodiya i okhrany pochv, Baku, 29-31 maya, Baku*, 39. (in Russian).
9. Babaev, M. P. (1984). Oroshaemye pochvy Kura-Araksinskoj nizmennosti i ikh proizvoditel'naya sposobnost'. Baku, Elm, 173. (in Russian).
10. Mamedov, G. Sh. (1978). Agroekologicheskaya kharakteristika bonitirovki pastbishchnykh zemel' zapadnoi chasti Mil'skoi ravniny: autoref. Ph.D. diss. Baku, 32. (in Russian).
11. Mamedov, G. Sh. (2014). Meliorative condition of irrigated saline soils of Mugano-Salyansk massif of Kura-Araks lowland. *Bulletin of the Belarussian State Agricultural Academy*, (1), 127-131. (in Russian).
12. Ragimova, A. G. (2014). The efficiency of melioration of heavy structured saline soils with application of the two tier drainage. *Zemledelie*, (1), 11-13. (in Russian).
13. Babaev, M. P., Gurbanov, E. A., & Ramazanova, F. M. (2015). Main types of soil degradation in the Kura-Aras Lowland of Azerbaijan. *Eurasian soil science*, 48(4), 445-456.
14. Mustafayev, M. G., Mazhaysky, Y. A., & Vinogradov, D. V. (2018). Diagnostic Parameters of Irrigated Meadow-Serozemc and Alluvial-Meadow Soils of the Mugan-Sal'yany Massif of Azerbaijan. *Russian Agricultural Sciences*, 44(6), 551-558.
15. Gilman, M. M. (2016). Contemporary Condition of the Irrigative Soils in Mugan-Salyan Massif. *Journal of Geological Resource and Engineering*, 5, 242-250.
16. Rustamov, R. (2014). FARMING AREAS IN MUGAN. *Science and humanity*, 4(2), 191-203.
17. Ismayilov, A. (2013). Soil Resources of Azerbaijan. *Soil Resources of Mediterranean and Caucasus Countries*, 17.

Работа поступила
в редакцию 15.02.2019 г.

Принята к публикации
19.02.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Нуриева К. Г. Характерные типы почв Муганской равнины Азербайджана и показатели их продуктивности // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 104-111. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/13>.

Cite as (APA):

Nuriyeva, K. (2019). Characteristic soil types and their productive indicators in the Mugan plain of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 104-111. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/13>. (in Russian).

УДК 631.47
AGRIS P34

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/14>

БИОЭНЕРГЕТИКА ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ

©Самедов П. А., канд. с.-х. наук, Институт почвоведение и агрохимии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, samed-bio@yandex.ru

BIOENERGETICS OF SALINE SOILS

©Samedov P., Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry of ANAS, Baku, Azerbaijan, samed-bio@yandex.ru

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований по биоэнергетике засоленных почв серо-бурых и сероземно-луговых почв Сиазань-Сумгаитского массива и Сальянской степи. Сравнительно анализируются энергетические показатели беспозвоночных животных и микроорганизмов засоленных биотопов и окультуренных ценозов. Установлено, что в биотопах с различной степенью засоления энергетические показатели беспозвоночных животных и микробиоты количественно различаются между собой.

Abstract. The article deals with the results of the researches on bioenergetics of the saline grey-brown and sierozem-meadow soils in the Siyazan-Sumgait massive and Salyan steppe. The energetical indications of the invertebrates and microorganisms in saline biotopes and cultivated cenoses are comparative indications of invertebrates and microbiota in biotope with the various degree of salinity quantitatively differ among themselves.

Ключевые слова: биотоп, энергия, засоление, микробиота, беспозвоночные.

Keywords: biotope, energy, salinization, microbiota, invertebrates.

Введение

При исследовании экологических соотношений между биологическими факторами и засолением почвы особую значимость приобретает изучение возможных связей отдельных видов растений (или комплексов) с характером и степенью засоления, которая необходима для выяснения не только важных вопросов генезиса солевого профиля почв, но и установлении экологической значимости растительных комплексов в формировании зоо-микробиоценозов засоленных почв.

Растительность засоленных почв представлена в основном галофитно-солянковыми формациями отличающиеся незначительной продуктивностью и слабой гумификацией надземной фитомассы на создание которой утилизируется 0,01–0,2% солнечной радиации [1].

Разрабатывая проблему генетических форм засоления почв аридных биогеоценозов В. Р. Волобуев отмечает, что различные типы (эндогенный, гравитационный, ледниковый, делювиальный, биогенный, техногенный и др.) миграции веществ и солевых масс непосредственно связаны с общими энерго-материальными условиями окружающей среды, формирующиеся не только посредством круговорота веществ, но и затратами солнечной энергии на геохимические и биологические (в том числе и на формирование биомассы) процессы почвообразования [2].

Объекты и методика исследования

Исследование проводилось в различной степени засоленных серо-бурых (Сиазань–Сумгаитский массив) и сероземно–луговых (Сальянская степь) почвах.

В качестве объектов исследования были выбраны естественные биотопы под галофитной растительностью, а также окультуренные ценозы (агроценозы под овощными культурами, лесополосой и посевами зерновых).

Сбор почвенных беспозвоночных проводился по общепринятой методике М. С. Гилярова [3].

Общую энергию аккумулированной в биомассе беспозвоночных животных определяли с учетом энергетических (калориметрических) показателей выявленных групп [4].

Энергетические показатели отдельных групп микробиоты рассчитывались с учетом общей численности микроорганизмов по С. А. Алиеву [1].

Полученные результаты по отдельным биотопам сравнительно анализировались между собой. Такой подход позволяет энергетически оценить участие отдельных экогрупп беспозвоночных животных и микроорганизмов в трансформации энергии аккумулированной в биомассе по отдельным трофическим уровням естественных и окультуренных ценозов.

Обсуждение результатов

Вначале следует отметить, что поступающие в почву органические остатки галофитной растительности являются по существу основным пищевым и энергетическим ресурсом которые используются почвенными беспозвоночными и микроорганизмами для создания своей биомассы.

Подобно растительности, проявляющие дифференцированную избирательность к минеральным веществам, среди беспозвоночных животных и микробиоты засоленных биотопов также обнаруживается аналогичная дифференцированная адаптация к местам обитания связанная с селективным отношением отдельных групп к потребляемым энергетическим ресурсам [2, 5].

Учитывая, что изучение данного вопроса является приоритетным в области почвенной биоэнергетики, был проведен теоретический анализ и рассчитано количество энергии аккумулированной в биомассе беспозвоночных животных и микроорганизмов на примере засоленных серо-бурых (Сиазань–Сумгаитский массив) и сероземно–луговых (Сальянская степь) почв (Таблица).

Таблица.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ В ЕСТЕСТВЕННЫХ И ОКУЛЬТУРЕННЫХ ЦЕНОЗАХ ИЗУЧАЕМЫХ ПОЧВ (ккал/м²)

	Серо-бурая почва (Сиазань–Сумгаитский массив)					Сероземно–луговая почва (Сальянская степь)			
	Галоф. раст.	Польно- эфем.	Сообщ.	Овощные культуры	Лесопо- лоса	Галоф. раст.	Зерновые	Люцерна	
Энергия, аккумулированная в беспозвоночных животных	466,47	2290,78	4557,54	5544,35	3412,52	1439,50	—		
Энергия, аккумулированная в микроорганизмах	6,551	—	21,179	—	7,276	44,072	44,464		

Расчеты показали, что энергия аккумулированная в сухом веществе 0,1030 г/м² беспозвоночных животных сильно засоленной серо-бурой почвы под галофитной растительностью (засоление 1,6% по плотному остатку) составляет 466,47 кал/м², значительная часть которой 432,22 кал/м² (93,03%) аккумулирована в насекомых (*Insecta*) и лишь 6,97% или 34,25 кал/м² приходится на долю изопод (*Isopoda*).

В слабо засоленной (0,4% — по плотному остатку) целинной почве под полынно-эфемеровым сообществом в сухом веществе 0,5103 г/м² беспозвоночных животных аккумулируется значительно большее количество энергии 2290,78 кал/м².

Большая часть этой энергии — 93,91% или 2151,27 кал/м² сосредоточена в двух группах — люмбрицидах (*Lumbricidae*) 969,97 кал/м² — 40,44% и жесткокрылых насекомых (*Coleoptera*) — 1150,28 кал/м². Минимальное количество энергии — 131,02 кал/м² (6,09%) накоплено в изоподах (*Isopoda*).

По сравнению с целиной, энергия аккумулированная в сухом веществе беспозвоночных — 0,9346 г/м² значительно возрастает под овощными культурами (засоление 0,6% по плотному остатку) до 455,54 кал/м² и лесополосой (засоление 0,3% по плотному остатку) до 5544,35 кал/м².

Основная часть энергии под овощными культурами сосредоточена в дождевых червях (*Lumbricidae*) — 2553,74 кал/м² или 56,04% насекомых (*Insecta*) — 1814,08 кал/м² или 39,80%, меньшая часть аккумулирована в изоподах (*Isopoda*) — 189,72 кал/м² или 4,16%.

В почве лесополосы основная часть энергии аккумулирована в дождевых червях (*Lumbricidae*) — 5326,37 кал/м² или 96,07% и изоподах (*Isopoda*) — 217,98 кал/м² или 3,93%.

Сероземно-луговые почвы по степени засоления почвы значительно отличаются от предыдущей почвы, и поэтому энергетические показатели беспозвоночных животных будут количественно другими. Так, было установлено, что в сухом веществе — 0,7981 г/м² беспозвоночных животных в сильно засоленной (засоление 2,4% по плотному остатку) почве под галофитной растительностью аккумулирована 3412,52 кал/м² энергии.

Значительное количество этой энергии сосредоточена в насекомых (*Insecta*) — 2406,18 кал/м² или 72,38% и изоподах (*Isopoda*) — 745,80 кал/м² или 21,74%, и меньшая часть в хищных многоножках (*Scolopendromorpha*) — 260,54 кал/м² или 5,88%.

На агроценозе под посевами зерновых общая численность беспозвоночных и их биомасса уменьшается до 20 экз/м² сухого веса. Соответственно изменяются и их энергетические показатели. Энергия аккумулированная в сухой массе беспозвоночных составляет — 1439,50 кал/м², которая сконцентрирована в трех основных группах: насекомых (*Insecta*) — 964,53 кал/м² или 67%, изоподах (*Isopoda*) — 256,07 кал/м² или 17,79% и дождевых червях (*Lumbricidae*) — 218,90 кал/м² или 15,21%.

Существенную значимость приобретает изучение биоэнергетики микробиологических процессов засоленных почв, которая позволяет раскрыть характерные особенности аккумуляции энергии в микробной массе изучаемых почв [6–12].

Расчеты энергии аккумулированной в биомассе микробиоты серо-бурых почв проводились на примере двух биотопов покрытых галофитной формацией и лишенной растительности (Таблица).

В первом случае общее количество энергии аккумулированная в биомассе (1,078 г/м²) микроорганизмов составило — 6,551 ккал/м². Во втором случае, когда засоленная почва практически лишена растительности энергия аккумулированная в биомассе микроорганизмов (1,012 г/м²) уменьшается до — 6,150 ккал/м².

Сероземно-луговые, целинные (солончаковые) почвы аналогично предыдущим развиваются под галофитной растительностью, но с сопутствующей травянистой

растительностью (зерновые, сложноцветные, крестоцветные) которая свидетельствует о развитии здесь в прошлом лугового процесса почвообразования положительно отражающаяся на жизнедеятельность микробиоты.

По сравнению с засоленной серо-бурой почвой в солончаковой почве микроорганизмы создают большую биомассу — $1,197 \text{ г/м}^2$ в которой аккумулировано — $7,276 \text{ ккал/м}^2$ энергии.

Освоение засоленных почв под различными сельскохозяйственными культурами существенно изменила энергетические показатели микробиоты. В серо-бурой почве под овощными культурами значительно возрастает их биомасса до $3,485 \text{ г/м}^2$, в которой аккумулируется — $21,179 \text{ ккал/м}^2$ энергии.

В сероземно-луговой почве в агроценозах под зерновыми и люцерной отмечается увеличение биомассы микроорганизмов соответственно до $7,252 \text{ г/м}^2$ и $7,316 \text{ г/м}^2$.

Количественное увеличение биомассы микроорганизмов в обеих агроценозах сопровождается возрастанием их энергетических показателей до $44,072 \text{ ккал/м}^2$ и $44,464 \text{ ккал/м}^2$.

Сравнительно анализируя полученные результаты по беспозвоночным животным и микроорганизмам засоленных естественных и окультуренных ценозов серо-бурых и сероземно-угловых почв можно отметить некоторые существенные элементы их жизнедеятельности [5–9].

Во-первых, было установлено, что на засоленных почвах формируются комплексы эвригалинных групп беспозвоночных животных и микробиоты, т.е. адаптивно приспособленных к засоленным биотопам и использующих в качестве энергетических ресурсов остатки галофитной растительности.

Во-вторых, в результате антропогенной деятельности, т.е. окультуривания засоленных почв значительно улучшается среда обитания почвенных организмов.

Постепенно формируются комплексы беспозвоночных животных и микробиоты с широким диапазоном жизнедеятельности, т.е. эврибионтных групп положительно влияющих на плодородие засоленных почв [9].

Выводы

1. Энергия аккумулированная в биомассе беспозвоночных животных засоленных серо-бурых и сероземно-луговых почвах изменяется между $466,47 \text{ ккал/м}^2$ и $3412,52 \text{ ккал/м}^2$. В окультуренных вариантах этих почв (под овощными, лесополосой, и зерновыми) в биомассе беспозвоночных аккумулируется соответственно $4557,54$ - $5544,35 \text{ ккал/м}^2$.

2. В биомассе микроорганизмов засоленных серо-бурых и сероземно-луговых почвах аккумулируется соответственно — $6,551$ - $6,150 \text{ ккал/м}^2$ и $7,276 \text{ ккал/м}^2$ энергии. В окультуренных вариантах этих почв (под овощными, зерновыми и люцерной) аккумулируется соответственно $21,179 \text{ ккал/м}^2$ и $44,072$ - $44,464 \text{ ккал/м}^2$, энергии.

Список литературы:

1. Алиев С. А. Энергетика почвообразования: лекция. Новосибирск: НСХИ. 1985. 28 с.
2. Волобуев В. Р. Введение в энергетику почвообразования. М.: Наука, 1974. 128 с.
3. Гиляров М. С. Учет крупных почвенных беспозвоночных (мезофауны) // Методы почвенно-зоологических исследований. М.: Наука, 1975. С. 12-29.
4. Самедов П. А. Энергетические показатели различных биогеоценозов // Материалы II (XII) Всероссийского совещания по почвенной зоологии. М.: Изд-во КМК, 1999. С. 242.

5. Самедов П. А. Энергетические показатели засоленных почв // Почвы Азербайджана: генезис, география, мелиорация, рациональное использование и экология. Т. XII. Ч. II. Баку: Национальная Академия наук Азербайджана, 2012. С. 509-512.

6. Самедов П. А., Баббекова Л. А., Алиева Б. Б., Мамедзаде В. Т., Садыхова М. Э., Алиева М. М. Биологические показатели и их значение в диагностике засоленных почв аридных биогеоценозов Азербайджана // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П. А. Костычева. 2013. №4. С. 52-56.

7. Самедов П. А., Баббекова Л. А., Алиева Б. Б., Мамедзаде В. Т. Сравнительная характеристика биологических процессов серо-бурых почв естественных и антропогенных ландшафтов Абшеронского полуострова // Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее: мат. межд. конф. Горно-Алтайск. 2008. С. 116-120.

8. Самедов П. А., Баббекова Л. А., Захидова Б. Б. Биологическая характеристика серо-бурых почв Сиязань-Сумгаитского массива, как показатель плодородия почв // Труды ин-та почвоведения и агрохимии. Т. XVI. Баку: Элм, 2004. С. 422-434.

9. Сейтказиев А. С., Мусаев А. И. Методы улучшения продуктивности засоленных земель // Гидрометеорология и экология. 2010. №3. С. 163-173.

10. Grattan S. R., Grieve C. M. Mineral element acquisition and growth response of plants grown in saline environments // Agriculture, ecosystems & environment. 1992. V. 38. №4. P. 275-300.

11. Qurashi A. W., Sabri A. N. Bacterial exopolysaccharide and biofilm formation stimulate chickpea growth and soil aggregation under salt stress // Brazilian Journal of Microbiology. 2012. V. 43. №3. P. 1183-1191.

12. Kaviani E., Niazi A., Moghadam A., Taherishirazi M., Heydarian Z. Phytoremediation of Ni-contaminated soil by *Salicornia iranica* // Environmental technology. 2019. V. 40. №3. P. 270-281.

References:

1. Aliev, S. A. (1985). Energetika pochvoobrazovaniya: lektsiya. Novosibirsk, NSKHI, 28. (in Russian).

2. Volobuev, V. R. (1974). Vvedenie v energetiku pochvoobrazovaniya. Moscow, Nauka, 128. (in Russian).

3. Gilyarov, M. S. (1975). Uchet krupnykh pochvennykh bespozvonochnykh (mezofauny). In: *Metody pochvenno-zoologicheskikh issledovaniy. Moscow, Nauka, 12-29.* (in Russian).

4. Samedov, P. A. (1999). Energeticheskie pokazateli razlichnykh biogeotsenozov. In: *Materialy II (XII) Vserossiiskogo soveshchaniya po pochvennoi zoologii. Moscow, Izd-vo KMK, 242.* (in Russian).

5. Samedov, P. A. (2012). Energeticheskie pokazateli zasolenykh pochv. In: *Pochvy Azerbaidzhana: genezis, geografiya, melioratsiya, ratsional'noe ispol'zovanie i ekologiya, v. 12, part II. Baku, Natsional'naya Akademiya nauk Azerbaidzhana, 509-512.*

6. Samedov, P. A., Babbekova, L. A., Alieva, B. B., Mamedzade, V. T., Sadykhova, M. E., & Alieva, M. M. (2013). Biological indicators and its importance in the diagnosis of saline soil of arid biogeocenoses of Azerbaijan. *Herald of Ryazan State Agrotechnological University Named after P. A. Kostychev*, (4), 52-56.

7. Samedov, P., Bababeyova, L., Alieva, B., & Mammadzade, V. (2008). Comparative description of biological processes of gray-brown soils of natural and anthropogenic landscapes of Absheron peninsula. In: *Bioraznoobrazie, problemy ekologii Gornogo Altaya isopredel'nykh*

regionov: nastoyashchee, proshloe, budushchee: mat. mezhd. konf. Gorno-Altaysk, 116-120. (in Russian).

8. Samedov, P. A., Babbekova, L. A., & Zakhidova, B. B. (2004). Biologicheskaya kharakteristika sero-burykh pochv Siyazan'-Sumgait'skogo massiva, kak pokazal' plodorodiya pochv. In: *Trudy in-ta pochvovedeniya i agrokhimii*, 16. Baku, Elm. 422-434.

9. Seitkaziev, A. S., & Musaev, A. I. (2010). Metody uluchsheniya produktivnosti zasolennykh zemel'. *Gidrometeorologiya i ekologiya*, (3). 163-173. (in Russian).

10. Grattan, S. R., & Grieve, C. M. (1992). Mineral element acquisition and growth response of plants grown in saline environments. *Agriculture, ecosystems & environment*, 38(4), 275-300.

11. Qurashi, A. W., & Sabri, A. N. (2012). Bacterial exopolysaccharide and biofilm formation stimulate chickpea growth and soil aggregation under salt stress. *Brazilian Journal of Microbiology*, 43(3), 1183-1191.

12. Kaviani, E., Niazi, A., Moghadam, A., Taherishirazi, M., & Heydarian, Z. (2019). Phytoremediation of Ni-contaminated soil by *Salicornia iranica*. *Environmental technology*, 40(3), 270-281.

Работа поступила
в редакцию 19.02.2019 г.

Принята к публикации
24.02.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Самедов П. А. Биоэнергетика засоленных почв // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 112-117. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/14>.

Cite as (APA):

Samedov, P. (2019). Bioenergetics of saline soils. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 112-117. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/14>. (in Russian).

УДК 581.5; 631.4; 528.9
AGRIS P31

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/15>

СОСТАВЛЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ПОЧВЕННЫХ КАРТ И КАРТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПОЧВ АЗЕРБАЙДЖАНА НА ОСНОВЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

©*Мамедов Г. Ш.*, д-р биол. наук, действительный член НАНА, действительный член Российской академии природоведения, академик Международной академии наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан

COMPILATION OF INTERACTIVE ELECTRONIC SOIL MAPS AND MAPS OF ECOLOGICAL ASSESSMENT OF SOILS OF AZERBAIJAN ON THE BASIS OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS

©*Mamedov G.*, Dr. habil.,
Institute of Soil Science and Agrochemistry of ANAS, Baku, Azerbaijan

Аннотация. На основе программного обеспечения ГИС была создана платформа электронной карты охватывающий всю территорию Азербайджанской Республики, которая поддерживает интерактивный режим обновления. Эта карта охватывает весь масштабный спектр и отвечает требованиям электронного сельского хозяйства и других государственных информационных систем, которые основываются на использование данными пространства. Для ведения почвенных, агрохимических и междисциплинарных исследований на платформе был разработан метод пластики рельефа. Также подготовлена подробная методология составления цифровых почвенных и карт экологической оценки почв с использованием 3D визуализации.

Abstract. On the basis of the GIS software, an electronic map platform has been created covering the entire territory of the Republic of Azerbaijan, which supports an interactive update mode. This map covers the entire scale of the spectrum and meets the requirements of e-agriculture and other public information systems, which are based on the use of data space. For conducting soil, agrochemical and interdisciplinary research on the platform, a method of plastic relief was developed. A detailed methodology for compiling digital soil and ecological soil assessment maps using 3D visualization has also been prepared.

Ключевые слова: географическая информационная система, интерактивная карта, экологическая оценка, бонитетная шкала, база данных, информация, цифровая карта, агропромышленная группировка.

Keywords: geographic information system, interactive map, ecological assessment, scorecard, database, information, digital map, agro-industrial grouping.

Введение

В развивающихся странах особое внимание уделяется аграрному сектору, которое является главным условием социальной устойчивости. Как одно из основных направлений экономической политики в нашей республике созданы благоприятные условия для развития этой сферы.

С начала 2000 г. были утверждены важные государственные документы и программы связанные с продовольственной безопасностью и социально-экономическим развитием регионов. Также были устранены проблемы в этой области. В реализованных государственных программах поставлены ряд вопросов перед учеными и специалистами работающими в аграрной сфере. Подготовка электронной карты Азербайджана, инвентаризация почв, ведение земельного кадастра, бонитировка почв, экономическая оценка, засоление, изучение степени эрозии и их картографирование, создание систем севооборотов, вопросы рекультивации, реконструкция мелиорационной и ирригационной системы, электронное сельское хозяйство и селекция районированных высокопродуктивных семян являются важными задачами стоящими перед специалистами [1].

В настоящее время в пути решения вышестоящих проблем актуальны создание интерактивных электронных почвенных карт и карт экологической оценки почв. В исследованиях по ГИС наличие информации по слоям значительно улучшает качество карт местности, куда включены рельеф местности, почвообразующие породы, растительный покров, структура леса и другие особенности. В отличие от бумажных, электронные карты дают возможность проанализировать, изменять и реклассификацию данных [2–3].

С этой точки зрения, важно создать систему информации о пространстве и географической информации, в целом для оптимального управления земельными ресурсами на территории. Реализовать такую базу данных можно с помощью программного обеспечения на современных географических информационных системах [4].

В Азербайджане составление почвенных карт началось в конце XIX в. Однако обширные исследования в этой области были стимулированы 20–30-х годов прошлого века. За эти годы были созданы многочисленных 1:100000, 1:200000, 1:500000, 1:600000, 1:1000000 и 1:1500000 масштабные карты почв, эрозии почв, засолению и т. д., авторами которых являлись Г. А. Алиев, В. Р. Волобуев, М. Э. Салаев, Г. Ш. Мамедов и другие исследователи [1–8]. Эти карты, созданные традиционными методами, должны оцениваться как золотой фонд. Однако, не смотря на то, что эти материалы были очень важны для той эпохи, они не соответствуют современным требованиям. Исходя из горизонтального и вертикального распространения высоту расположения почвенного разреза над уровнем моря, можно определить на основе горизонтали топографических карт. Однако, в зависимости от опыта, знаний и навыков большего количества исследователей в этой области, на большинстве традиционных карт контуры почвы по существу не отражают действительность в природе. Кроме того, мелиорация почв, строительство коллекторно–дренажных систем и водоснабжения, переустройство сельскохозяйственных угодий, расширение жилых районов и т. д., влияет на изменение элементов информации пространства [5].

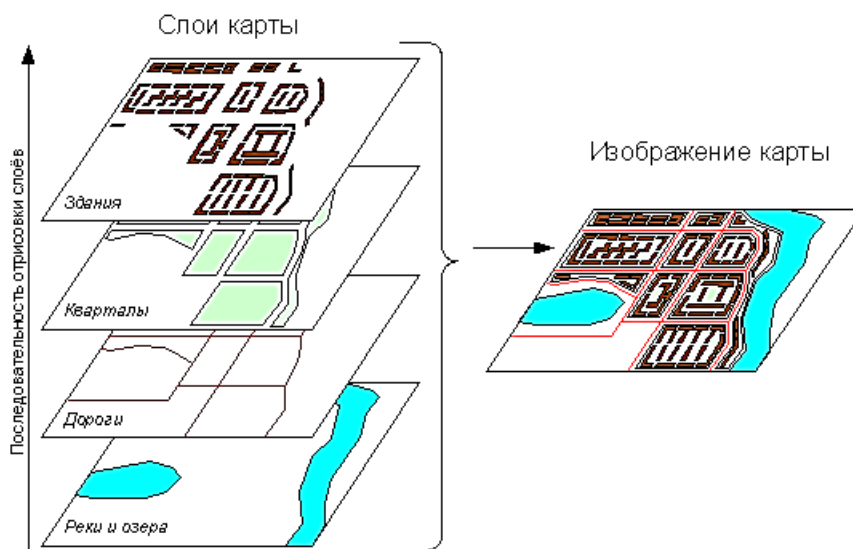
Методика исследования

Выкладывание почвенных контуров, которые полностью отражают реальность в природе, наряду с высотой рельефа, а также определением широты и долготы на плоскости, современная цифровая модель космоса (3D), аэрокосмические и космические снимки, а также потребность в программном обеспечении. Это потребовало подготовки новых почвенных карт на основе ГИС–технологий.

Результаты и обсуждения

Основным понятием в картографии является карта — графическое изображение пространственных объектов. Аналогично в геоинформационных системах под термином «карта» («электронная карта») понимается совокупность данных, позволяющих отображать пространственные объекты на экране компьютера, а также редактировать их и анализировать.

Электронная карта состоит из упорядоченной совокупности графических слоев карты, которые последовательно отображаются на экране компьютера. В случае необходимости некоторые слои карты могут быть временно отключены, чтобы не мешать просмотру остальных.



В геоинформатике пространственные данные отделены от способа их отображения. Поэтому каждый слой карты содержит некоторый набор пространственных данных, а также параметры их интерпретации и отображения на карте. Каждому набору данных может быть назначен один или больше визуализаторов пространственных данных, отображающих данные на карте [6].

Еще одно понятие, часто используемое в геоинформационных системах, — это понятие «ГИС–проект». В некоторых геоинформационных системах (ArcGIS, MapInfo) понятие «проект» совпадает с понятием «карта», в других системах (ArcView GIS, IndorGIS) проекты могут включать в себя несколько карт, логически связанных друг с другом.

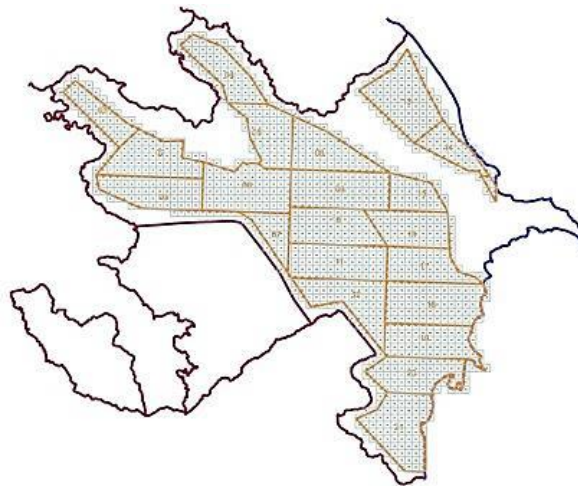
Одним из важнейших преимуществ электронных карт в ГИС перед бумажными аналогами является удобство просмотра карты. ГИС позволяет увидеть любой фрагмент карты в любом требуемом масштабе.

Основное отличие электронной карты в ГИС от бумажной заключается в том, что в ГИС хранится не просто статичное изображение карты, а полноценная модель местности. Именно поэтому неотъемлемой функцией ГИС является получение детальной информации по объектам, имеющимся на карте. Еще одним отличием электронных карт от бумажных аналогов является наличие в ГИС развитых функций поиска пространственных объектов на карте в соответствии с некоторыми условиями, налагаемыми на их атрибуты [7].

Этапы подготовки ортофотоснимков из аэро– и космических снимков. Создание аэроортофото материалов состоит из следующих этапов:

Подготовительная работа. В данном этапе идет планирование оптимальных маршрутов полета, деление территории на блоки, измерения точки контроля местоположения по блокам. Область для съемок разделена на 4–5 маршрутных блоков. Это помогает сделать работу

быстрее. Определяется расположение контрольных точек в пределах блока. Маршруты полетов определяются собственным программным обеспечением камеры, которое будет снимать для организации полета. В зависимости от прогноза погоды за 1–2 дня до вылета измеряются контрольные точки Земли. Эти точки очень важны для определения координат на снимках и определения их положения на земле.



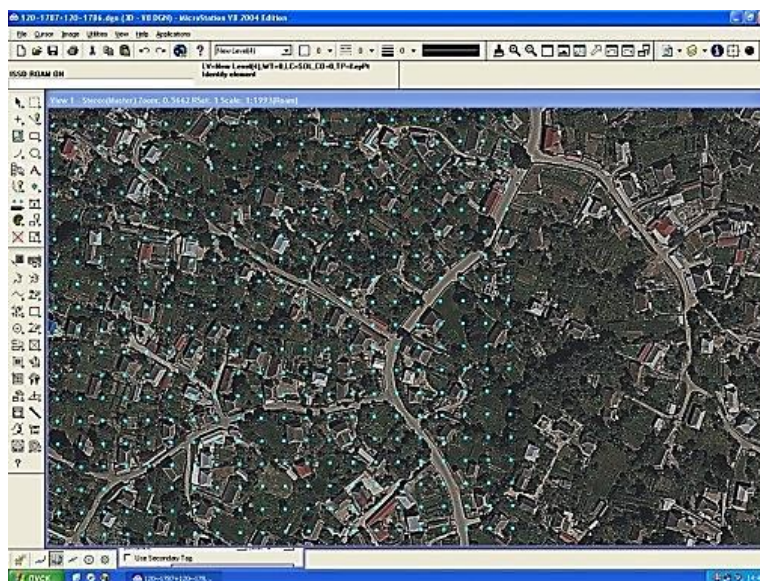
Полеты. Внешние параметры ориентации отснятых изображений (координаты центра, высота полета, омега, углы поворота капшы) удаляются. По завершении полета данные обрабатываются в соответствии с фактическими цветами поверхности земли. В зависимости от количества изображений этот процесс занимает несколько дней. Координаты изображений подгоняются под любую систему координат и проекцию.

Информация для размещения. Проект ортобаза, которая включает систему координат и параметры выходного продукта, устанавливается в программном обеспечении. В программу включены параметры внешней ориентации и результаты измерений точек контроля земли. В рамках программного обеспечения построен проект. Снимки, которые не связаны с какими-либо координатами, с помощью иных параметров переносятся в исходное местоположение и закрепляются.

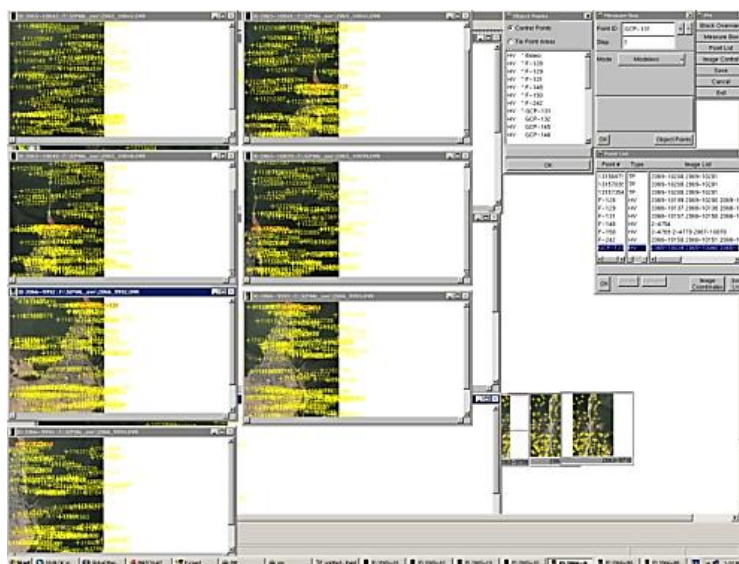


Ведется аэротриангуляция. Изображения взаимосвязаны, приводятся в координаты и ошибки сбалансированы. На основе захваченных изображений создаются стереомодели (два

изображения создают стереофонический рисунок), они редактируются, и создается модель местности. Изображения поперечные и продольно покрыты. Изображения автоматически объединяются общими точками. На основании контрольных точек местоположения и координат центра изображений, входящие в блок закрываются на плоскости.



Результаты анализируются. Параметры выходного продукта вводятся в ортофотоплан на основе модели цифровой области. Затем ведется процесс мозаики. Чтобы получить более точные ортофотопланы, цифровая модель области добавляется под координатным изображением плоскости.



Мозаичные ортофотопланы обрезаются на любую часть проекта.

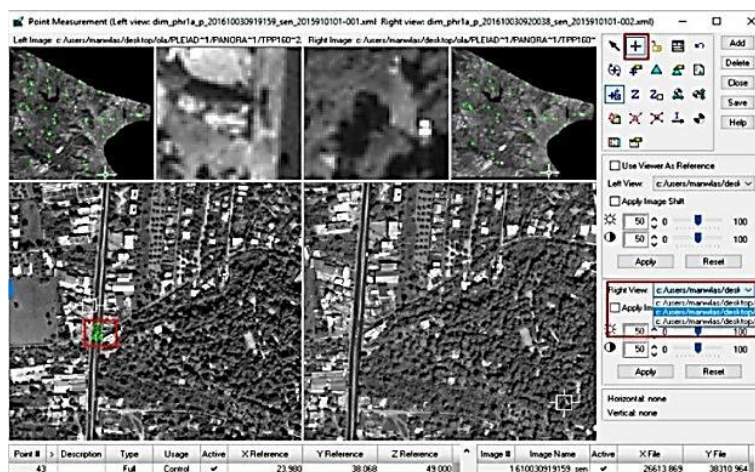


Фазы подготовки ортофото из космических снимков (в Erdas Imagine) состоят из следующих этапов:

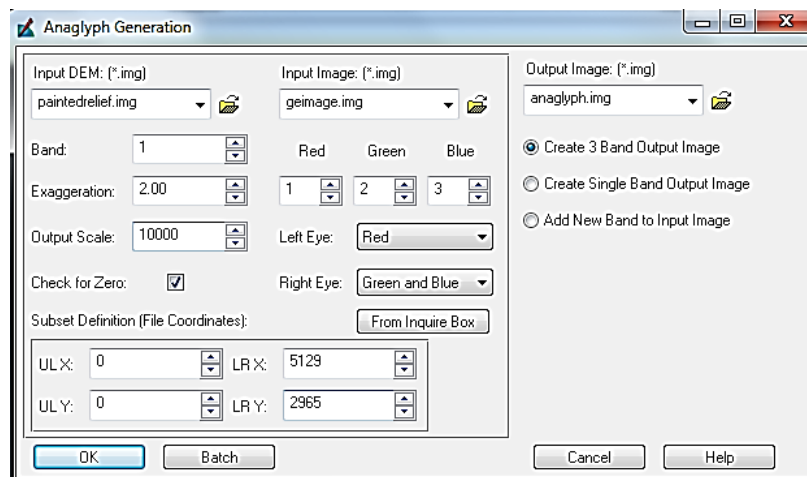
Космическое изображение «представляется» программному обеспечению, и начинается процесс получения оптимальных истинных цветов.



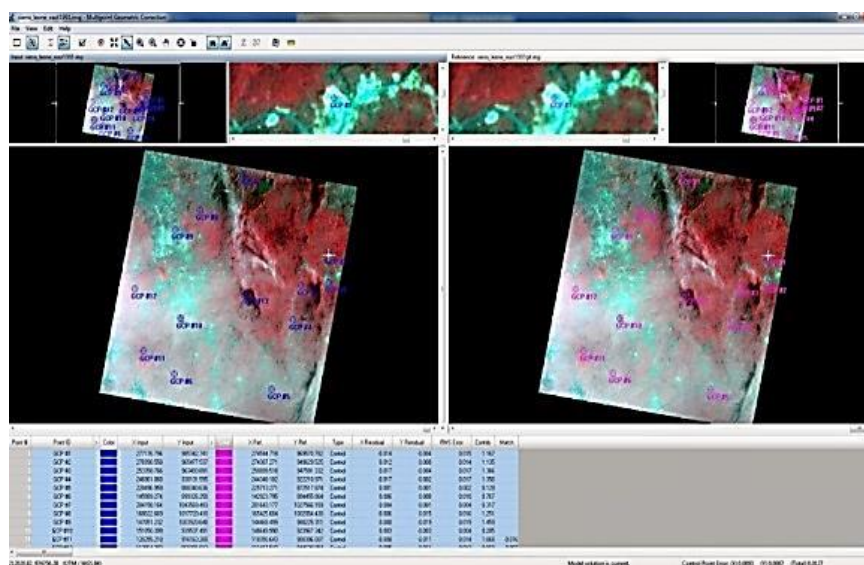
Определяются точные контуры на изображении (горизонтальные линии, здания, углы расчетов), а их координаты и высоты измеряются в области. Эта информация используется для определения координат изображения. То есть, определяется положение некоординированных изображений на земле.



Создается проект в программном обеспечении, и вводятся параметры изображения. Созданный проект включает в себя координатную систему вставленного изображения, проекцию, цветовую гамму (яркость, истинная цветовая корреляция) и точность распознавания.

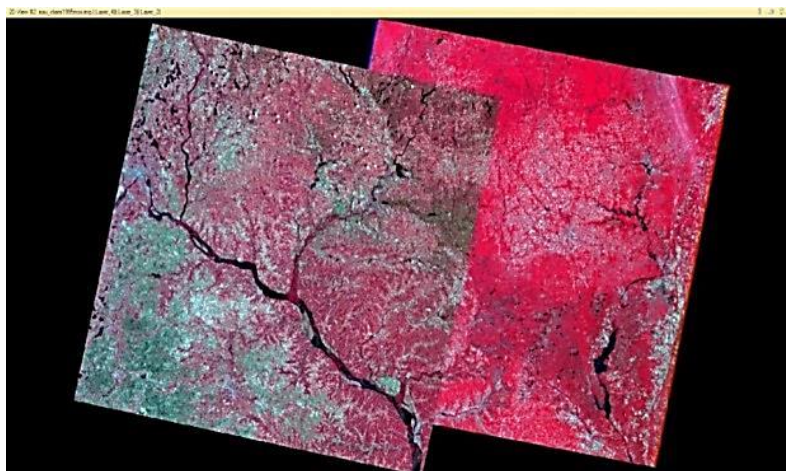


Точки добавляются к изображению, а среднеквадратическая ошибка минимизируется. Определенные координаты и высоты включаются в проект. Для максимальной детализации расположения этих точек изображения просматриваются в большем масштабе, и точка на пикселях выравниваются. Для этого рассматриваются изображения, сделанные при съемке координат этой точки. Фото помогает определить точный контур изображения. После в программном обеспечении рассчитывается ошибка среднего квадрата. Эту ошибку можно минимизировать после ректификации космического изображения и включения в проект цифровой модели области. Существует лимит разрешения точности изображения (область, в которой расположен пиксель). Этот индикатор, когда он ниже предела, заканчивается [8].

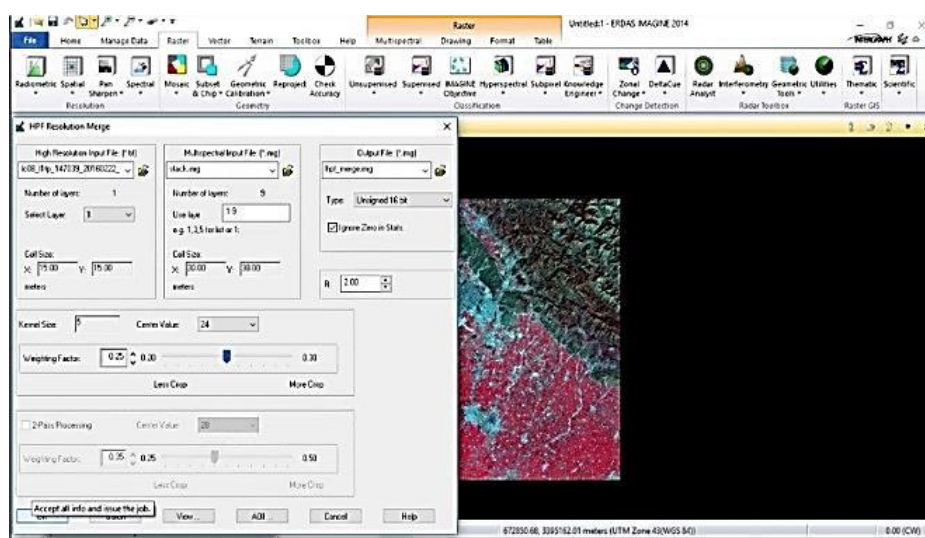


Выбирается DEM файл, определяются геометрические и графические параметры для файла, который будет мозаикой и начинается процесс мозаики. Включаются параметры продукта (проекция, цветовые гаммы, отличительная точность). Отмечается модель

цифровой области. Эта информация определяет особенности готового продукта. Таким образом, начинается процесс построения разных космических изображений.



Затем файл мозаики обрезается в определенном индексе. Изображения, встроенные друг в друга, называются файлами мозаики. Поскольку объединенные изображения сложные, готовый к использованию продукт орторектирования обрезается в соответствии с номенклатурой, деленной на площадь, т. е. любое территориальное деление.



Одним из наиболее важных вопросов при подготовке интерактивных электронных экологических карт почв является создание базы данных [8]. База данных основана на результатах бонитировки почв, агропромышленной группировки и итоговых экологически оценочных шкал. Экологическая оценка почв состоит из следующих этапов: установление основных и открытых бонитетных шкал почв, агропромышленная группировка почв, установление окончательных экологически оценочных шкал.

Установление основной бонитетной шкалы осуществляется в следующей последовательности. На первом этапе — показатели плодородия, ценовые критерии (гумус, азот, фосфор, калий, сумма поглощенных оснований) по горизонтам выводятся в слой 0–20, 0–50, 0–100 см и подлежат резервной форме (сумма поглощенных оснований сохраняется в существующей форме).

На втором этапе почвенный контур с высоким индексом свойств плодородия (гумус, азот, фосфор, калий, сумма поглощенных оснований) рассматривается как «эталонная почва», и его значения оцениваются в 100 баллов. Затем в оценивании в сравнении с другими показателями почв находятся бонитетные баллы и устанавливается основная бонитетная шкала.

После составления основной бонитетной шкалы контуров почв, определяется бонитетные баллы видовых разнообразий почв, с применением поправочных коэффициентов, и составляется открытая бонитетная шкала [9–10].

Таким образом, на первом этапе экологической оценки почв, находятся основные и открытые бонитетные баллы, полученные на основе вышеуказанных методов, и включаются в виде независимых блоков в карты экологической оценки почв, созданных на основе ГИС.

Заключение

Были разработаны специальные оценочные шкалы по итоговым экологическим оценкам, по степени выраженности отдельных свойств почв, с учетом экологического спроса на окружающую среду, в которой формулируются лесные и кормовые культуры, составлены общие экологические шкалы и карты экологической оценки. Система экологической оценки почв выступает в качестве комплексной оценки экологического состояния почвы, включая их сравнительную оценку, т. е. бонитировку. Важным элементом экологической оценки почв, является разработка системы специальных оценочных шкал по степени выраженности отдельных характеристик почвы.

Список литературы:

1. Мамедов Г. Ш., Алыев А. Т., Гасымов Л. Д. и др. Методические указания по составлению интерактивных электронных почвенных карт и карт экологической оценки почв на основе географических информационных систем. Баку: Элм, 2018. 80 с.
2. Берлянт А. М. Геоинформационное картографирование. М.: Астрей, 1997. 64 с.
3. Бугаевский Л. М., Цветков В. Я. Геоинформационные системы. М., 2000. 222 с.
4. Коновалова Н. В., Капралов Е. Г. Введение в ГИС. М.: Библион, 1997. 160 с.
5. Мамедов Г. Ш., Гейдарова Р. М. Составление почвенной карты Мильской равнины Азербайджана на основе аэрокосмических материалов // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П. А. Костычева. 2014. №4 (24). С. 40-44.
6. Гарбук С. В., Гершензон В. Е. Космические системы дистанционного зондирования Земли. М.: А и Б, 1997. 296 с.
7. ESRI ArcGIS 9 Spatial Analyst - Руководство пользователя. ESRI, 2004. 216 с.
8. Zhu A. X., Hudson B., Burt J., Lubich K., Simonson D. Soil mapping using GIS, expert knowledge, and fuzzy logic // Soil Science Society of America Journal. 2001. V. 65. №5. P. 1463-1472.
9. Shokati B., Feizizadeh B. Sensitivity and uncertainty analysis of agro-ecological modeling for saffron plant cultivation using GIS spatial decision-making methods // Journal of Environmental Planning and Management. 2018. P. 1-17.
10. Ercanoglu M., Sonmez H. General Trends and New Perspectives on Landslide Mapping and Assessment Methods // Environmental Information Systems: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications. IGI Global, 2019. P. 64-93.

References:

1. Mamedov, G. Sh., Alyev, A. T., Gasyimov, L. D., & al. (2018). Metodicheskie ukazaniya po sostavleniyu interaktivnykh elektronnykh pochvennykh kart i kart ekologicheskoi otsenki pochv na osnove geograficheskikh informatsionnykh sistem. Baku, Elm, 80.
2. Berlyant, A. M. (1997). Geoinformatsionnoe kartografirovaniye. Moscow, Astreya. 64. (in Russian).
3. Bugaevskii, L. M., & Tsvetkov, V. Ya. (2000). Geoinformatsionnye sistemy. Moscow, 222. (in Russian).
4. Konovalova, N. V., & Kapralov, E. G. (1997). Vvedeniye v GIS. Moscow, Bibliyon, 160. (in Russian).
5. Mamedov, G. Sh., Geydarova, R. M. (2014). Mil'skaya plain of Azerbaijan soil mapping on the basis of Aerospace data. *Herald of Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev*, 4(24), 40-44. (in Russian).
6. Garbuk, S. V., & Gershenson, V. E. (1997). Kosmicheskie sistemy distantsionnogo zondirovaniya Zemli. Moscow, A i B, 296. (in Russian).
7. ESRI ArcGIS 9 Spatial Analyst. (2004). User's manual. ESRI. 216.
8. Zhu, A. X., Hudson, B., Burt, J., Lubich, K., & Simonson, D. (2001). Soil mapping using GIS, expert knowledge, and fuzzy logic. *Soil Science Society of America Journal*, 65(5), 1463-1472.
9. Shokati, B., & Feizizadeh, B. (2018). Sensitivity and uncertainty analysis of agro-ecological modeling for saffron plant cultivation using GIS spatial decision-making methods. *Journal of Environmental Planning and Management*, 1-17.
10. Ercanoglu, M., & Sonmez, H. (2019). General Trends and New Perspectives on Landslide Mapping and Assessment Methods. *In: Environmental Information Systems: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications. IGI Global*. 64-93.

*Работа поступила
в редакцию 18.02.2019 г.*

*Принята к публикации
21.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Мамедов Г. Ш. Составление интерактивных электронных почвенных карт и карт экологической оценки почв Азербайджана на основе географических информационных систем // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 118-127. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/15>.

Cite as (APA):

Mamedov, G. (2019). Compilation of interactive electronic soil maps and maps of ecological assessment of soils of Azerbaijan on the basis of geographic information systems. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 118-127. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/15>. (in Russian).

УДК 631.4
AGRIS P30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/16>

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ УРБАНОЗЕМОВ В ЯДРЕ АГЛОМЕРАЦИИ БАКУ

©*Гасимова Л. С., Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан*

THE CURRENT STATE OF URBAN SOILS IN THE CORE OF BAKU'S AGGLOMERATION

©*Gasimova L., Institute of Soil science and agrochemistry of ANAS,
Baku, Azerbaijan*

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований урбаноземов парков, садов, придорожных зон в ядре агломерации г. Баку. Изучены урбаноземы как индикаторы экологического состояния г. Баку. Оценены влияния состояния почв на площади зеленых насаждений в семи районах города Баку.

Abstract. This article presents the results of studies the soils of urban parks, gardens, roadside zones in the core of the agglomeration of Baku. The urban soils were studied as indicators of the ecological status of the city of Baku. The impact of soil condition on the green areas in seven districts of Baku has been evaluated.

Ключевые слова: урбанизация, урбаноземы, зеленые насаждения, агломерация.

Keywords: urbanization, urban soils, green area, agglomeration.

Введение

Актуальной проблемой является создание условий для экономического развития в интересах достижения и сохранения необходимого уровня качества жизни и окружающей среды как нынешнего, так и будущего поколения людей. Азербайджан превращается в одну из урбанизированных стран мира благодаря созданию массового индустриального строительства и использованию достижений научно-технического прогресса. Департамент Организации Объединенных Наций по экономическим и социальным вопросам составил список стран и территорий мира, упорядоченных по уровню урбанизации (доле городского населения, представленной по отношению к общей численности населения в каждой стране). Текущие данные представлены по состоянию на 2013 г. (опубликованы в декабре 2014 г.). По этим данным доля городского населения в Азербайджане составляет 54,4% всего населения, среди 228 стран Азербайджан на 131 месте [1–3].

Урбанизация сопровождается глубоким антропогенным изменением природы и естественных компонентов окружающей городской среды. Под воздействием крупных городов в значительной мере загрязняется и почвенный покров. На природном фоне крупные промышленные и индустриальные города выделяются как центры концентрации загрязнителей окружающей среды. Около 1% территории суши Земли занято под городами, при этом доля городского населения в общей численности населения промышленно развитых стран составляет 75%. Каждый город сам по себе уникальная техноэкосистема. Компоненты этой экосистемы находятся под различными антропогенными нагрузками [4–6].

В образовании городских агломераций наиболее интенсивные антропогенные нагрузки производятся на рельеф земной поверхности точнее на урбаноземы. Термин «городские почвы» впервые был введен в 1974 г. Бокгеймом, который определял его как «почвенный материал, содержащий антропогенный слой несельскохозяйственного происхождения более 50 см, образованный путем перемешивания поверхности земли в городских и пригородных территориях [5, 7].

Почва города претерпевает необратимые изменения, испытывает наиболее сильное влияние урбанистического пресса, быстро поглощает поллютанты и очень медленно их трансформирует. Городские почвы — урбоземы отличны от естественных по химизму и водно-физическим свойствам. Они переуплотнены, почвенные горизонты перемешены и насыщены строительным мусором, бытовыми отходами. Из-за загрязнения (по сравнению с природными аналогами) почвы города защелочились. В городской среде не тронуты только естественный почвенный покров в парках и в зеленых скверах [8–9].

Объекты и методика исследования

В работе представлены результаты образцов из 7 районов города Баку. Оценены площади зеленых насаждений, вычислены площади зеленых насаждений на человека в каждом районе (Рисунок).

Были взяты с ядра агломерации, в парковых, скверовых и с придорожных зон 22 почвенных образцов. Почвенные разрезы из-за различной уплотненности были заложены на различных глубинах.

В последние десятилетия в результате реконструкций на территории парков, естественный покров почвы остается под завезенными из районов Азербайджана почвами. Образцы почв взяты из парков находящихся в разных районах города, что обусловило ощутимое различие в их свойствах. Если в некоторых выбранных нами территориях почвенный слой подвергается незначительным воздействиям, то в других он ежегодно перемешивается привозным грунтом. А это в свою очередь приводит к тому что загрязненный автомобильными выбросами и другими загрязнителями верхний слой почвы поступает в более глубокие пласты. Некоторые требования к завозимым почвогрунтам и порядку работы с ними не совсем соответствуют современному экологическому состоянию городских почв, специфике произрастания растений в городе, обстановке в районах вывозимого грунта. Для создания комфортных условий жизни в городе по санитарным нормам на каждого горожанина должно приходиться 350 м² древесных насаждений, в том числе 50 м² непосредственно в городе, остальное — в зеленой зоне вокруг него.

Изменение водно-солевого и щелочно-кислотного режима почв ведет к физиологическим нарушениям и гибели растений, почвы становятся менее кислыми, при этом щелочность почв увеличивается от периферии к центру.

Как видно из данных, представленных на Рисунке, наилучший результат по площади зеленых насаждений на человека достигнут в Сабаильском районе, наименьший результат — Насиминский район. Хотя в каждом случае площадь зеленых насаждений в 2,1–26,3 раза меньше санитарной нормы. Состояние зеленых насаждений зависит и от качества почвы, от плодородия почв зависит рост, развитие деревьев, кустарников, газонных трав и травянистых цветочных растений. Почва должна отвечать следующим агротехническим требованиям: иметь достаточное количество пор для проникновения влаги и воздуха; рыхлую мелкокомковатую структуру; содержать вещества, необходимые для питания растений, не содержать сорняков и мусора [10].

Отбор образцов почвы на физико–химический анализ в каждой точке был осуществлен методом «конверта» с глубины 0–50 см с учетом зеленых насаждений, размещения потенциальных источников загрязнения и рельефа местности. Специально для сравнительного анализа эти образцы были взяты из разных исследуемых территорий.

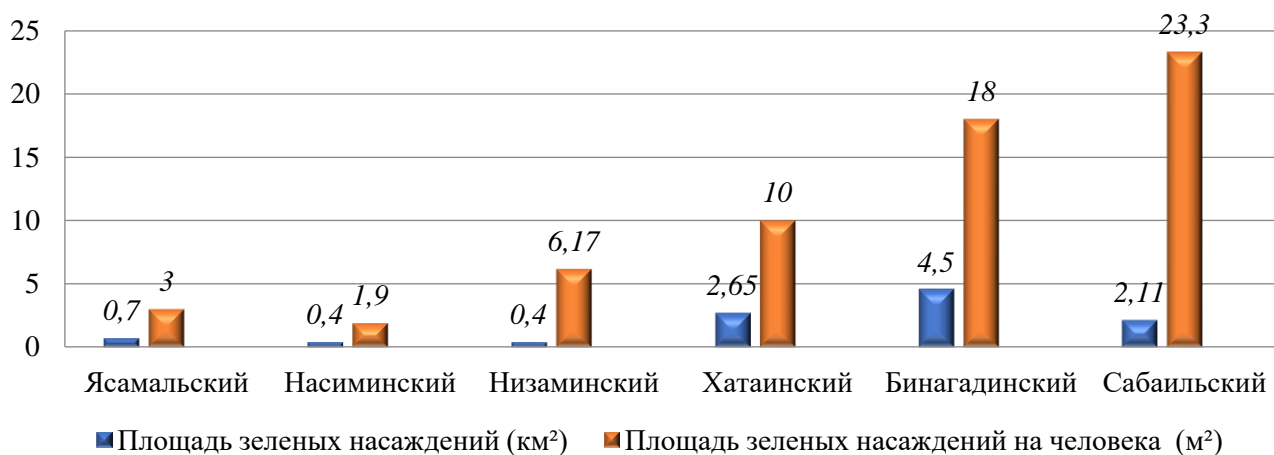


Рисунок. Вычисленные значения площади зеленых насаждений.

Результаты и обсуждение

Разрез 01: (Сабаильский район). Среди исследованных территорий самым крупным является Ботанический сад НАНА, который создан в 1934 г. в связи с расширением зеленых насаждений и для проведения научно–исследовательских работ по интродукции растений. Центральный Ботанический Сад расположен на юго–западной оконечности г. Баку, на Баиловском амфитеатре. В этом саду растут как редкие, так и типичные растения, приспособленные к полупустынному сухому и жаркому климату. Площадь сада составляет 41 га. В ботаническом саду из разных ботанико–географических регионов мира, в том числе и из флоры Азербайджана, была создана коллекция из более 2000 деревьев, кустарников, цветов и травянистых растений.

Произведен разрез почвы мощностью 0–15, 15–25 см.

Структура почвы по морфологическим признакам урбоземов парка:

- окраска темно–сероватая (0–15 см),
- светло–сероватая окраска (15–25 см) рыхлая мелкозернистая структура, растительные включения — корни,
- усиленная вскипаемость (0–15, 15–25 см).

Разрез 02: (Наримановский район). В ядре Бакинской агломерации по размеру частично нетронутые почвы находятся на территории вокруг Бакинского зоопарка в зеленой зоне. Основной растительностью на этой территории является сосна (*Pinus L.*).

Структура почвы по морфологическим признакам урбоземов:

- окраска темно–сероватая, слитость рыхлая, (0–10 см),
- слабо уплотненная почва (10–40 см),
- суглинистые легкие (0–10 см),
- супесчаный (10–40 см), растительные включения: корни, корешки, мелкие камни,
- вскипаемость: слабая (0–10 см), сильная (10–40 см).

Разрез 03 (Бинагадинский район). Третья зона исследования почв является холмом, который окольцован автомагистралью. Растительность представлена следующими видами:

сосна (*Pinus*. L), полынь (*Artemisa vulgaris* L.), верблюжья колючка (*Alhagi pseudalhagi* Fisch), солянка (*Salsola* L.).

Произведен разрез почвы мощностью 0–20 см, 20–40 см.

Структура почвы по морфологическим признакам урбоземов:

–типичная серо-бурая, слитость рыхлая (0–20, 20–40 см);

–тяжело суглинистые (0–20 см),

–суглинистые средние (20–40 см); растительные включения: корешки (0–20 см)

ракушки, зерна;

–вскипаемость: слабая (0–20 см), сильная (20–40 см).

Разрез 04: (Низаминский район). Территория, на которой взяты образцы почв — рекреационный парк отдыха. Вокруг парка находятся жилые дома и проходит автомобильные дороги. В парке почвенный слой постоянно обновляется, удобряется органическими удобрениями и культивируется.

Растительность представлена следующими видами: сосна (*Pinus*. L.), маслина (*Olea* L.), каменный дуб (*Quercus ilex* L.), платан восточный (*Platanus orientalis* L.), шелковица (*Morus* L.) и декоративные кустарники.

Произведен разрез почвы мощностью 0–16, 16–32 см.

Структура почвы по морфологическим признакам урбоземов:

–серые почвы (0–16 см),

–светло-серые почвы (16–32 см);

–суглинистые средние (0–16, 16–32 см),

–слитость плотного сложения (0–16, 16–32 см);

–растительные включения: корешки (0–16), белые карбонатные пятна, мелкие камешки (16–32 см),

–вскипаемость: сильная (0–16 см), слабая (16–32 см).

Разрез 05: (Хатаинский район). Низаминский парк один из старинных парков города. В парке в основном растет сосна (*Pinus* L.), маслина (*Olea* L.), шелковица (*Morus* L.), кипарис (*Cupressus semprevirens* L.), и т. д.

Произведен разрез почвы мощностью 0–30, 30–50 см. Структура почвы по морфологическим признакам урбоземов:

–темно коричневый (0–30 см),

–серо-бурые (30–50 см),

–среднесуглинистые (0–30 см),

–тяжело суглинистый (30–50 см).

Слитность: слитное, растительные включения: корешки, останки насекомых.

Разрез 06: (Ясамальский район). Академический парк. Здесь встречается растительная формация из деревьев: кипарис (*Cupressus semprevirens* L.), сосна (*Pinus* L.), гранат (*Punica granatum* L.), лавр (*Laurus* L.), абрикос (*Armeniaca vulgaris* Lam.), шелковица (*Morus* L.), платан восточный (*Platanus orientalis* L.), каменный дуб (*Quercus ilex* L.), декоративные кустарники из *Peganum harmala* L.

Разрез почвы произведен на глубине 0–20, 20–40 см. Структура почвы по морфологическим признакам урбоземов: цвет темно-серый, светло-серый. Структура почвы: однородный (0–20 см), зернистый (20–40 см).

Механический состав — суглинистый легкий (0–20 см), среднесуглинистый (20–40 см). Слитность в каждом разрезе мягкая. Новообразования: корни и корешки, мелкие камни, мусор (0–20 см), камни и корешки (20–40 см).

Вскипаемость: слабая (0–20 см), средняя (20–40 см).

Разрез 07: (Насиминский район). В парке заложены 2 разреза на глубине 0–20, 20–50 см. Растительность: маслина (*Olea L.*), айлант высочайший (*Ailanthus altissima Mill.*), шелковица (*Morus L.*). Цвет почвы: бурый (0–20 см), светло-серый (20–50 см).

Структура почвы по морфологическим признакам урбоземов: комковатый (0–20 см), не выделяется (20–50 см), суглинистый средний (0–20), легко суглинистый (20–50 см), слитность в обоих разрезах мягкая. Встречаются корешки (0–20 см), корни и пятна ржавчины (20–50 см), вскипаемость сильная (0–20 см), слабая (20–50 см) (Таблица).

Таблица.

НЕКОТОРЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ В ПРЕДЕЛАХ СКВЕРОВ

	Глубина см	Гумус, %	Влажность	pH	CaCO ₃	Плотный остаток, %	Поглощенные основания мг-экв на 100 г почв			
							Сумма	Ca	Mg	Na
1.	0–15	2,76	4,3	7,8	12,82	0,218	17,88	10,00	7,88	0,70
	15–25	1,83	4,1	7,9	16,23	0,190	17,93	9,63	7,50	0,80
2.	0–10	1,28	3,1	7,9	7,74	0,210	21,43	13,88	6,75	0,80
	10–40	0,83	3,4	7,8	14,57	0,150	19,98	12,50	6,88	0,60
3.	0–20	1,95	4,0	8,1	12,43	0,270	19,75	11,50	7,25	1,00
	20–40	1,26	4,4	8,0	16,29	0,209	18,43	11,13	6,50	0,80
4	0–16	1,34	4,6	8,2	16,72	0,155	19,60	13,50	5,00	1,10
	16–32	0,90	4,7	8,1	17,94	0,210	18,15	11,13	6,12	0,90
5	0–30	2,25	4,0	8,0	14,96	0,153	22,50	15,88	5,62	1,00
	30–50	1,04	4,8	7,9	17,52	0,208	21,15	14,00	6,25	0,90
6	0–20	2,52	3,6	7,9	12,39	0,223	29,53	18,63	10,00	0,90
	20–40	1,34	3,2	8,0	14,53	0,195	27,98	15,38	11,50	1,10
7	0–20	2,34	4,0	7,8	9,48	0,200	18,58	10,00	7,88	0,70
	20–50	1,60	3,6	8,0	12,86	0,188	17,93	9,63	7,50	0,80

Выводы

Результаты анализов показали, что серо-бурые почвы в некоторых нетронутых участках довольно бедны гумусом. Содержание его вдоль автомагистралей не превышает 2%, составляя от 1,28 до 1,95%. С увеличением глубины происходит закономерное уменьшение гумуса до 0,83%.

Предполагаем, что состояние озеленения неблагоприятно в городе Баку из-за низкой плодородности серо-бурых земель, наилучший результат по площади зеленых насаждений на человека достигнут в Сабаильском районе, наименьший результат имеет Насиминский район.

В каждом случае площадь зеленых насаждений в 2,1–26,3 раза меньше санитарной нормы.

Содержание общего азота в данных почвах согласуется с содержанием органического вещества почв. Содержание карбонатов ($CaCO_3$) в смешанных серо-бурых почвах в парках и в придорожных зонах города Баку варьирует от 7,74% до 17,94%. Наименьшие их содержание приходится на самый верхний слой (0–20 см). Вероятно это связано с дефляционными процессами, так как верхний слой рыхлый и супесчаный. В составе обменных оснований преобладает Ca^{++} , величина которого в пределах 0–25 см (Ботанический сад) составляет 57–60% от суммы обменных оснований.

Достаточно высоко и содержание Mg^{++} в верхних частях профиля 36,6–36,25%. Показатели обменного Na^{++} раскрывают степень солонцеватости.

Величина рН свидетельствует о щелочной реакции среды, которая колеблется по профилю от 7,8 до 8,2. И того следует заключить, что изменение щелочно-кислотного режима почв ведет к физиологическим нарушениям и гибели растений, т.к. почвы становятся менее кислыми, при этом щелочность почв увеличивается от периферии к центру.

Список литературы:

1. Манафова Ф. А. Исследование структур почвенного покрова Апшерона методом пластики рельефа и их микробиологическая активность // “Ekoloqiya: təbiət və səmiyyəet problemləri” Beynəlx. elmi konf., Bakı, 8-9 noyabr. 2007. С. 177-179.
2. Манафова Ф. А. О контрастности почвенного покрова Апшерона // Аграрная наука Азербайджана. 2004. №1-2. С. 383-387.
3. Мамедов Г. Ш. Агрэкологические особенности и бонитировка почв Азербайджана. Баку: Элм, 1990. 172 с.
4. Салаев М. М. Диагностика, классификация почв Азербайджана. Баку: Элм, 1991. 237 с.
5. Федорец Н. Г., Медведева М. В. Методика исследования почв урбанизированных территорий. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2009. 84 с.
6. Строганова М. Н., Мягкова А. Д., Прокофьева Т. В. Городские почвы генезис: классификация функции // Почва, город, экология. М., 1997. С. 15-88.
7. Гурова Т. Ф., Назаренко Л. В. Основы экологии и рационального природопользования. М.: ОНИКС, 2005. 222 с.
8. Роева Н. Н., Воронич С. С., Хлопаев А. Г., Зайцев Д. А., Воронич Н. С. Исследование динамики накопления подвижных форм тяжелых металлов, бенз (а) пирена и нефтепродуктов в почвах урбанизированных территорий // Экология и промышленность России. 2018. Т. 22. №8. С. 39-43. DOI: 10.18412/1816-0395-2018-8-39-43.
9. Подолец А. А., Смирнова А. С., Селиванов О. Г., Марцев А. А. Оценка загрязнения почв урбанизированных территорий соединениями тяжелых металлов и мышьяка на примере города Владимир // Экология речных бассейнов: Труды 9-й Междунар. науч.-практ. конф., Владимир, 2018. С. 432-440.
10. Aliyev T., Hashemi Behramani A. The urban transformation in a precarious housing area: Comparative analysis between Baku (Azerbaijan) and Tehran (Iran) // Urbanizm: International Scientific Journal on Urban Planning and Sustainable Development. 2018. №23. P. 1-11.

References:

1. Manafova, F. A. (2007). Investigation of the structures of the Absheron soil cover by the method of relief plastics and their microbiological activity. *In: Ekologiya: tabiat va camiyat problemlari Beynax. elmi konf., Baki, 8-9 noyabr*, 177-179.
2. Manafova, F. A. (2004). On the contrast of the Absheron soil cover. *Agrarian Science of Azerbaijan*, (1-2), 383-387.
3. Mamedov, G. Sh. (1990). Agroekologicheskie osobennosti i bonitirovka pochv Azerbaidzhana. Baku, Elm. 172. (in Russian).
4. Salaev, M. M. (1991). Diagnostika, klassifikatsiya pochv Azerbaidzhana. Baku, Elm, 237. (in Russian).
5. Fedorets, N. G., & Medvedeva, M. V. (2009). Metodika issledovaniya pochv urbanizirovannykh territorii. Petrozavodsk, Karel'skii nauchnyi tsentr RAN, 84. (in Russian).
6. Stroganova, M. N., Myagkova, A. D., & Prokofeva, T. V. (1997). Gorodskie pochvy genezis: klassifikatsiya funktsii. *In: Pochva, gorod, ekologiya. Moscow*, 15-88. (in Russian).
7. Gurova, T. F., & Nazarenko, L. V. (2005). Osnovy ekologii i ratsional'nogo prirodopol'zovaniya. Moscow: ONIKS, 222. (in Russian).
8. Roeva, N., Voronich, S., Khlopaev, A., Zaitsev, D., & Voronich, N. (2018). Investigation of the Dynamics of Accumulation of Mobile Forms of Heavy Metals, Benz-(a)-Pyrene and Petroleum Products in Soils of Urbanized Territories. *Ecology and Industry of Russia*, 22(8), 39-43. doi:10.18412/1816-0395-2018-8-39-43. (in Russian).
9. Podolets, A. A., Smirnova, A. S., Selivanov, O. G., & Martsev, A. A. (2018). Assessment of soil pollution in urbanized areas with heavy metals and arsenic, for example, the city of Vladimir. *In: Ecology of the river's basins erb – 2018. IX international scientific conference (September, 5-8, 2018)*, 432-440. (in Russian).
10. Aliyev, T., & Hashemi Behramani, A. (2018). The urban transformation in a precarious housing area: Comparative analysis between Baku (Azerbaijan) and Tehran (Iran). *Urbanizm: International Scientific Journal on Urban Planning and Sustainable Development*, (23), 1-11.

*Работа поступила
в редакцию 21.02.2019 г.*

*Принята к публикации
25.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Гасимова Л. С. Современное состояние урбаноземов в ядре агломерации Баку // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 128-134. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/16>.

Cite as (APA):

Gasimova, L. (2019). The current state of urban soils in the core of Baku's agglomeration. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 128-134. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/16>. (in Russian).

УДК 332.1
AGRIS E11

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/17>

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В ЦФО И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ

©Ловкова Е. С., SPIN-код: 9959-4580, ORCID: 0000-0002-9801-8860, канд. экон. наук, Владимирский государственный университет, г. Владимир, Россия, nikishinaes@yandex.ru
©Кашицына Т. Н., SPIN-код: 8890-4863, канд. экон. наук, Владимирский государственный университет, г. Владимир, Россия, kashicina@yandex.ru

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE IN THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT AND DETERMINATION OF THE MAIN PROBLEMS

©Lovkova E., SPIN-9959-4580, ORCID: 0000-0002-9801-8860, Ph.D., Vladimir State University, Vladimir, Russia, nikishinaes@yandex.ru
©Kashitsina T., SPIN-8890-4863, Ph.D., Vladimir State University, Vladimir, Russia, kashicina@yandex.ru

Аннотация. В статье представлен анализ развития сельского хозяйства в Центральном федеральном округе РФ. Результаты анализа могут быть использованы в процессах разработки и реализации стратегии развития сельского хозяйства. Выявлены основные проблемы тормозящие развитие АПК. Предложены основные факторы развития сельского хозяйства, способствующие повышению конкурентоспособности производства и выхода отечественной продукции на мировой рынок.

Abstract. The article presents an analysis of the development of agriculture in the Central Federal District of the Russian Federation. The results of the analysis can be used in the development and implementation of agricultural development strategy. The main problems hindering the development of agro-industrial complex are revealed. The main factors of development of agriculture contributing to the competitiveness of production and output of domestic products on the world market are proposed.

Ключевые слова: сельское хозяйство, регионы Центрального федерального округа, проблемы развития.

Keywords: agriculture, regions of the Central Federal district, development problems.

Введение

Сельское хозяйство представляет собой сложную социально-экономическую систему. Экономический кризис, который охватил все отрасли экономики, существенно отразился и на сельском хозяйстве. Это привело к недостаточному государственному финансированию данного сектора, увеличению цены на электроэнергию и топливо, сельскохозяйственные машины и оборудование, минеральные удобрения и комбикорма. В результате это привело к снижению производства всех видов продукции сельского хозяйства: зерна, сахарной свеклы, льна, мяса, молока. Многие предприятия сельского хозяйства не смогли справиться с

ситуацией и оказались убыточными. Кризис повлек за собой снижение объемов инвестирования в сельское хозяйство, предприятия стали экономить на минеральных и органических удобрениях при посеве сельскохозяйственных культур, что непосредственно влияет на качество и количество урожайности. В разы уменьшился автопарк сельскохозяйственных предприятий, на место высокотехнологичных комбайнов, опять пришли «старые» трактора. В итоге нагрузка на технику увеличилась в 1,6 раза по сравнению с нормативом, а сроки посева и уборки урожая растянулись на более длительный срок [1, с. 5].

Сформировавшиеся диспропорции цен на продукцию сельского хозяйства и промышленности тормозят развитие рыночных механизмов в производстве сельскохозяйственной продукции. В настоящее время происходит утечка финансовых ресурсов из сельскохозяйственной отрасли в другие сектора экономики. Специалисты оценивают отток в стране в десятки миллиардов рублей.

Материал и методы исследования

Развитие сельского хозяйства является важнейшей отраслью экономики страны, которая производит жизненно необходимую для человека продукцию, а также является «локомотивом», влияющим на экономическое развитие страны. Высокая доля аграрного сектора в ВВП страны, говорит о том, что страна быстро развивается, но при этом еще отстает в промышленном отношении, например, на 2017 г. в Либерии сельское хозяйство в ВВП составляет 34,2% от общего объема, в Эфиопии — 34,12%, в Гвинеи–Бисау — 49,15% (Рисунок 1).



Рисунок 1. Доля сельского хозяйства в структуре ВВП на 2016 г., в %.

Доля аграрного сектора в ВВП экономически развитых государств составляет несколько процентов. Эти страны не испытывают проблем с продовольственными продуктами, за счет современных технологии и инноваций, которые активно применяются ими в сельском хозяйстве позволяют получать высокие результаты при относительно небольших затратах.

Центральный федеральный округ является одним из ведущих сельскохозяйственных округов России (Рисунок 2). Развитию высокоинтенсивного сельского хозяйства поспособствовали, прежде всего, благоприятные природно-климатические условия. Главными преимуществами ЦФО являются крупные рынки сбыта (в нем проживает 39 млн чел. — почти 1/3 населения страны), высокоурожайные черноземы, хорошее транспортное сообщение, сосредоточение инновационных институтов.

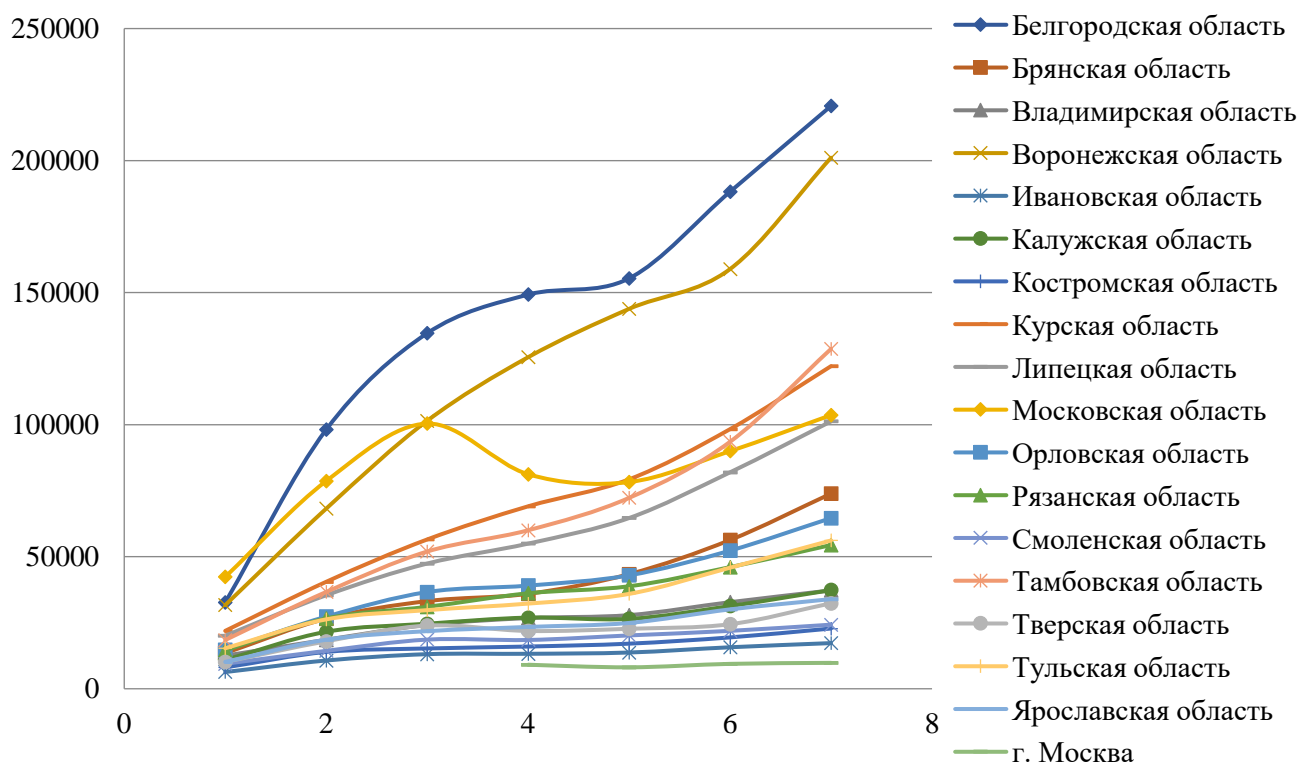


Рисунок 4. Динамика роста производства сельско–хозяйственной продукции по регионам ЦФО за 2005–2015 гг., (в хозяйствах всех категорий; в фактически действовавших ценах; млн руб.).

Лидерами ЦФО в сельскохозяйственной отрасли на протяжении 10 лет являются Белгородская область (третье место в рейтинге по РФ), Воронежская область (пятое место), Тамбовская область (11 место), Курская область (12 место), Московская область (15 место) и Липецкая область (16 место).

На долю федерального округа приходится 43,1% валового сбора льноволокна, 47,7% сбора сахарной свеклы, 33% валового сбора картофеля, 17,2% валового сбора зерна, 15,2% сбора семян подсолнечника, 23,3% сбора овощей, 28,4% производства молока, 21% производства мяса.

Основные посевы пшеницы приходятся на черноземные области округа — Орловскую, Тульскую, Рязанскую, Липецкую, Белгородскую, Воронежскую и Тамбовскую области. На Центральное Черноземье приходится и основная часть посевов крупяных культур. Так, в засушливых районах юго–востока выращивают просо, а в западных с достаточным количеством поступающей влаги — гречиху.

При рассмотрении Рисунок 5 и Рисунок 6 можно увидеть отсутствие закономерности «чем больше посевная площадь — тем больше урожайность». Воронежская область на протяжении всего периода имеет большую посевную площадь зерновых и зернобобовых культур, в динамике видно, что эта площадь постоянно увеличивается, но при этом урожайность достаточно низкая (область на 6 месте по ЦФО). А вот Белгородская область напротив является лидером ЦФО по урожайности в данном сегменте, при том, что ее посевная площадь в два раза меньше (790,8 тыс га), чем у Воронежской области (1453,6 тыс га). Данное, несоответствие говорит о том, что на современном этапе развития экономики уже не действуют традиционные технологии «чем больше посадил — тем больше урожай», на место им пришли новые инновационные технологии посева, обработки и сбора урожая, селекционные разработки ученых [2].

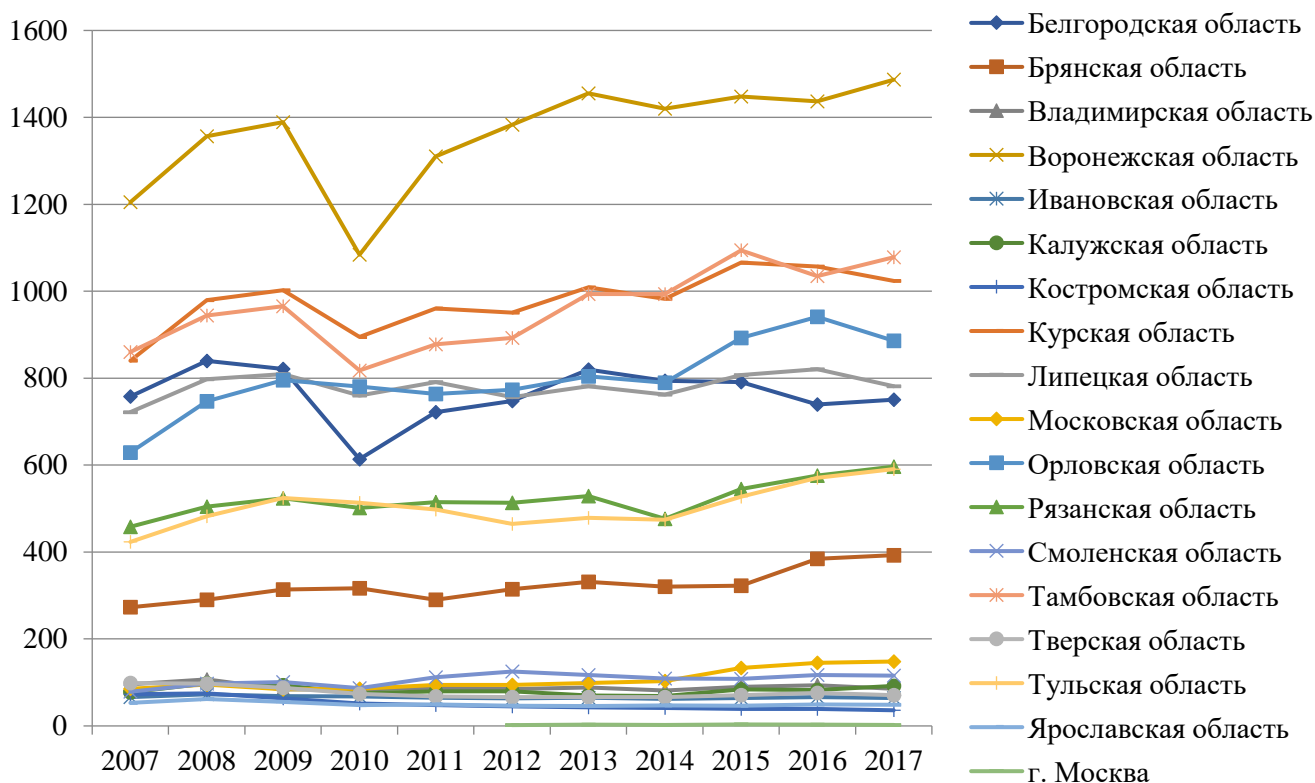


Рисунок 5. Динамика посевных площадей зерновых и зернобобовых культур (в хозяйствах всех категорий, тыс гектар) регионов ЦФО за 2007–2017 гг.

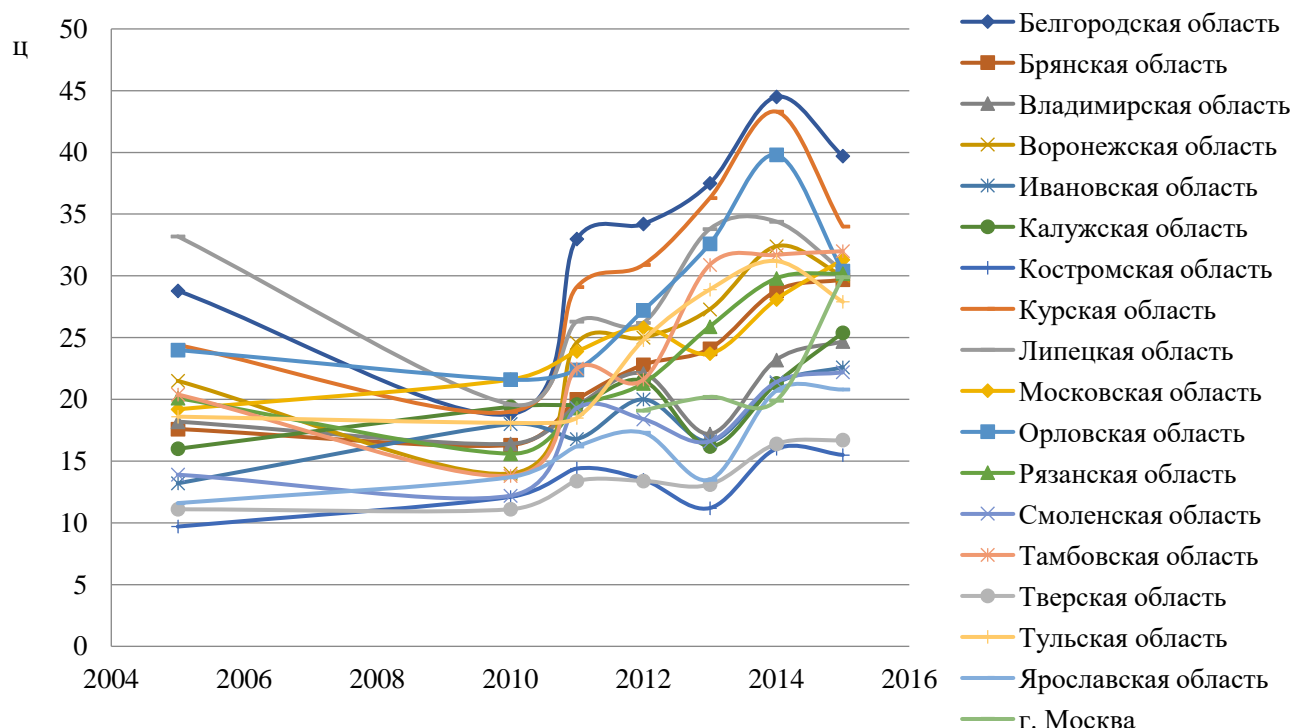


Рисунок 6. Динамика урожайности зерновых и зернобобовых культур (в хозяйствах всех категорий, центнеров с 1 га убранный площади) регионов ЦФО за 2005–2015 гг.

Животноводство ЦФО представлено следующими направлениями: молочно–мясное, свиноводство и птицеводство. В регионах округа сформировались и развиваются крупные животноводческие комплексы, птицефабрики.

Рассматривая данные Рисунка 7, можно увидеть, что производство скота и птицы на убой в разрезе 10 лет увеличилось в целом по округу в 3 раза, в некоторых областях еще больше (Белгородской — 6 раз, Брянской — 5 раз, Курской — 4,5 раза, Тамбовской — 4 раза). Однако если рассмотреть данный сегмент сельского хозяйства более укрупненно, за 5 лет (2010–2015 гг.) можно увидеть, что прирост производительности снижается, в общем, по округу он составляет 64%. В округе присутствуют и регионы с отрицательной тенденцией развития производства, это: Тульская область 20% снижения, Рязанская область — 10%, Костромская область — 35% и Ивановская область — 8%.

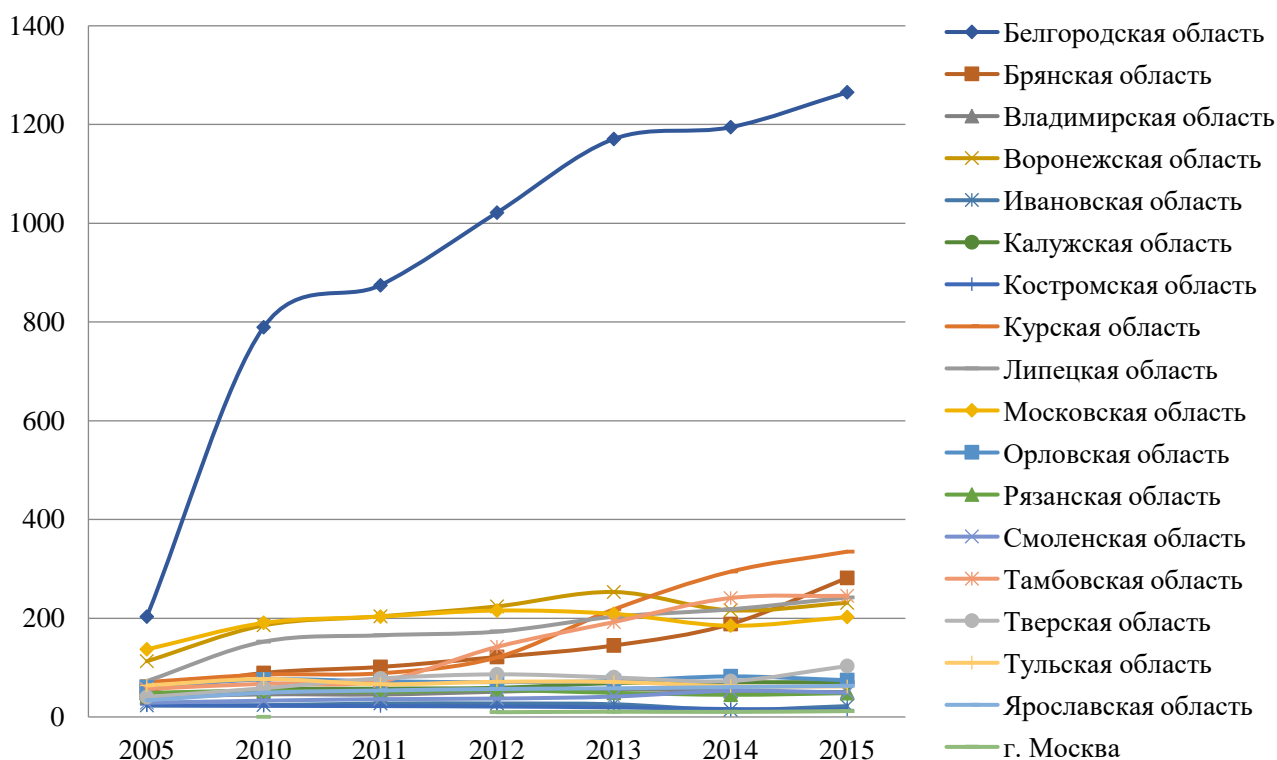


Рисунок 7. Производство скота и птицы на убой (в убойном весе), (в хозяйствах всех категорий; тыс т).

Результаты и обсуждение

Для эффективного развития животноводства необходима рациональная организация кормовой базы. В ЦФО выращивается большой объем зерновых и технических культур, имеются отходы промышленности пищевого сектора и производства витаминов, однако промышленность комбикормов имеет недостаточное развитие [3, с. 8].

Сельскохозяйственные производственные мощности по объемам не соответствуют производству продукции. Предприятие характеризуется низким техническим уровнем оборудования, высокой доли участия ручного труда, слабо развитой инфраструктурой, практически полным отсутствием инновационных технологий. Вклад инновационной продукции в развитие российского сельского хозяйства невысок: ее удельный вес в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг составил лишь 1,4% (в промышленном производстве — 8,4%). В ряде европейских стран около десятой части продукции сельскохозяйственных предприятий относится к категории «инновационной» (Испания — 12,7%; Дания — 11,6%; Нидерланды — 9,2%).

Максимальное значение уровня инновационной активности в сельском хозяйстве зафиксировано в сфере животноводства (3,9%) и растениеводства (3,7%). Масштабы

инновационных процессов в других аграрных отраслях незначительны и не оказывают существенного влияния на общие тенденции.

Регионы ЦФО обеспечивают себя в результате собственного производства товарами следующих категорий: «мясо и мясопродукты» и «картофель», остаются в дефиците — «овощи и бахчевые культуры» «яйца» и, особенно, «молоко и молочные продукты».

Как приведено выше, регионы ЦФО сильно различаются по уровню и темпам развития сельского хозяйства и производства продукции питания. В современной экономике необходимо использование инструмента продовольственных балансов, которое позволяет быстро и наглядно производить оценку в регионах и определять какие более перспективные направления сельского хозяйства необходимо развивать. Данный инструмент управления поможет более прозрачно и системно подходить к управлению и развитию сельского хозяйства, позволяя выделить приоритетные направления развития, как для крупного бизнеса, так и для мелких фермеров, при максимально возможном использовании преимуществ своих регионов.

Заключение (Выводы)

Основными проблемами агропромышленного комплекса многие годы остаются следующие (проблемы перечислены в порядке приоритетности):

1. Недостаточность государственной поддержки и финансирования;
2. Нехватка квалифицированных кадров;
3. Несовершенство государственного регулирования отрасли;
4. Высокая стоимость энергетических ресурсов;
5. Недостаточная платежеспособность населения;
6. Недостаточная гибкость налоговой системы применительно к особенностям сельского хозяйства;
7. Геополитические риски (санкции, продовольственные эмбарго и др.);
8. Недостаточное проникновение высоких технологий;
9. Риск изменения цены на отраслевые биржевые товары;
10. Дефицит мощностей и производственно-технического потенциала;
11. Непривлекательность российского сельского хозяйства для внешних инвесторов;
12. Валютные риски;
13. Коррупция;
14. Недостаточная оптимизация логистических процессов;

Для повышения конкурентоспособности сельского хозяйства на мировом рынке предлагаются следующие направления развития:

- Стабильность законодательной и регулятивной политики;
- Модернизация энергетической инфраструктуры;
- Сокращение затрат;
- Технологизация;
- Государственная поддержка;
- Эффективная логистика;
- Доступность источников финансирования;
- Снижение административных барьеров.

Для повышения конкурентоспособности сельского хозяйства на внутреннем рынке предлагаются следующие направления развития:

- Сокращение затрат;
- Повышение квалификации сотрудников;

- Повышение спроса на сельскохозяйственную продукцию внутри страны;
- Технологизация;
- Ввод новых мощностей;
- Доступность источников финансирования;
- Эффективность логистики;
- Снижение административных барьеров.

Обеспечение экономического роста в сельском хозяйстве невозможно без эффективной работы в данных направлениях, что требует максимальной оптимизации использования ограниченных финансовых, инвестиционных, материально-технических ресурсов.

Источники:

- (1). The Global Economy. Режим доступа: <https://clck.ru/FKsab> (дата обращения 18.12.2018).
- (2). Агропромышленный комплекс России в 2016 г. Режим доступа: <https://clck.ru/FKsaj> (дата обращения 18.12.2018).
- (3). Затраты на науку в России и ведущих странах мира. Росстат; базы данных ОЭСР (OECD.Stat) Режим доступа: <https://clck.ru/FKsb9>, ЮНЕСКО <http://data.uis.unesco.org>, Евростата <https://clck.ru/FKsbP>. (дата обращения 18.12.2018).
- (4). Постановление Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. №2227-р «О стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 г.». Режим доступа: <https://clck.ru/FKsbY> (дата обращения 18.12.2018).
- (5). Стратегия инновационного развития России на период до 2020 г. Режим доступа: <https://clck.ru/FKsbx> (дата обращения 18.12.2018).

Список литературы:

1. Толмачев А. В., Папахян И. А., Лисовская Р. Н. Импортзамещение как переход к экспортному ориентированию АПК // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. №111 (07). С. 1-19.
2. Миндели Л. Э., Зиновьева И. В., Постникова И. Е., Захарьев В. В. Инновации в России. Аналитико-статистический сборник. М.: Наука, 2006. 256 с.
3. Смирнов В. В., Толмачев А. В. Возможности регионального сельского хозяйства в импортозамещении // Научный журнал КубГАу. 2017. №131 (07) С. 232-246.

References:

1. Tolmachev, A. V., Papagian, I. A., & Lisovskaya, R. N. (2015). Import substitution as a transition to export orientation of APK. *Polythematic online scientific journal of Kuban State Agrarian University*, 111(07), 1-19. (in Russian).
2. Mindeli, L. E., Zinovyeva, I. V., Postnikova, I. E., & Zakharyev, V. V. (2006). *Innovatsii v Rossii. Analitiko-statisticheskii sbornik*. Moscow, Nauka, 256.
3. Smirnov, V. V., & Tolmachev, A. V. (2017). Opportunities of regional agriculture in import substitution. *Scientific journal of Kubgau*, 131(07). 232-246.

*Работа поступила
в редакцию 14.02.2019 г.*

*Принята к публикации
18.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Ловкова Е. С., Кашицына Т. Н. Анализ развития сельского хозяйства в ЦФО и определение основных проблем развития // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 135-143. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/17>.

Cite as (APA):

Lovkova, E., & Kashitsina, T. (2019). Analysis of the development of agriculture in the Central Federal District and determination of the main problems. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 135-143. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/17>. (in Russian).

УДК 631.86: 631.43+631.67
AGRIS P35

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/18>

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ СРЕДСТВ БИОЛОГИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ В ЦЕЛЯХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВЫ

©*Зинковская Т. С.*, SPIN: 4259-7097, ORCID: 0000-0003-3546-9637, канд. с.- х. наук, Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель (ФГБНУ ВНИИМЗ), п. Эммаусс, Россия, 2016vniimz-noo@list.ru

©*Зинковский В. Н.*, SPIN: 2333-6496, ORCID: 0000-0002-7825-4292, канд. с.- х. наук, п. Эммаусс, Россия, 2016vniimz-noo@list.ru

©*Сорокина В. А.*, ORCID: 0000-0001-5530-6494, Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель (ФГБНУ ВНИИМЗ), п. Эммаусс, Россия, 2016vniimz-noo@list.ru

©*Шахпаронян Л. А.*, ORCID: 0000-0002-4038-0373, Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель (ФГБНУ ВНИИМЗ), п. Эммаусс, Россия, 2016vniimz-noo@list.ru

THE USE OF ENVIRONMENTALLY SECURE MEANS OF BIOLOGICAL RECLAMATION IN ORDER TO PREVENT SOIL DEGRADATION PROCESSES

©*Zinkovskaya T.*, SPIN: 4259-7097, ORCID: 0000-0003-3546-9637, Ph.D, All-Russian Research Institute of Reclaimed Lands (FGBNU VNIIMZ), Emmaus, Russia, 2016vniimz-noo@list.ru

©*Zinkovsky V.*, SPIN: 2333-6496, ORCID: 0000-0002-7825-4292, Ph.D, Emmaus, Russia, 2016vniimz-noo@list.ru

©*Sorokina V.*, ORCID: 0000-0001-5530-6494, All-Russian Research Institute of Reclaimed Lands (FGBNU VNIIMZ), Emmaus, Russia, 2016vniimz-noo@list.ru

©*Shakhparonyan L.*, ORCID: 0000-0002-4038-0373, All-Russian Research Institute of Reclaimed Lands (FGBNU VNIIMZ), Emmaus, Russia, 2016vniimz-noo@list.ru

Аннотация. В статье показано значение высокотехнологичных органических удобрений нового поколения на примере компоста многоцелевого назначения в поддержании и воспроизводстве плодородия почв. При усиливающейся деградации почвенного покрова пахотных земель такие удобрения в комплексе с другими средствами систем земледелия, обладающими биомелиоративными свойствами (многолетние травы, сидераты, фитомелиоранты), интенсивно активизируя почвенную микрофлору, влияя на агрохимические и водно-физические свойства, могут быстро восстанавливать и оптимизировать основу плодородия — органическое вещество почвы. Поэтому в современной земледелии в последние 15–20 лет предпочтение отдается производству нетрадиционных высокотехнологичных биологически активных и экологически чистых органических удобрений (компостов), получаемых по методу биоконверсии органического сырья. В модельном опыте было определено воздействие компоста многоцелевого назначения, внесенного в дозе 15 т/га, на основные водно-физические свойства при различном водном режиме осушаемой глееватой легкосуглинистой дерново-подзолистой почвы. Опыт закладывался в специальных сосудах, оборудованных водорегулирующим устройством. Проведенные исследования показали, что компост многоцелевого назначения в дозе 15 т/га к пятому году после внесения, в первую очередь, повлиял на плотность почвы пахотного горизонта, а также на порозность, влагоемкость, величину объема легкодоступной

для растений воды, водопроницаемость. Так, при двустороннем регулировании водного режима, снижение плотности составило 5,8%. Это в свою очередь отразилось на увеличении порозности почвы до 4,8–5,2% и на повышении запасов продуктивной влаги в пахотном горизонте. Таким образом, удобрения, полученные на основе биоконверсии органического сырья, позволяют улучшить почвенные показатели и способствуют предотвращению деграционных процессов в земледелии.

Abstract. The article shows the importance of high-tech organic fertilizers of the new generation on the example of multi-purpose compost in the maintenance and reproduction of soil fertility. With increasing degradation of the soil cover of arable land, such fertilizers in combination with other means of farming systems with bio meliorative properties (perennial grasses, green manures, phytomeliorants), intensively activating soil microflora, affecting agrochemical and water-physical properties, can quickly restore and optimize the basis of fertility — soil organic matter. Therefore, in modern agriculture in the last 15–20 years, preference is given to the production of non-traditional high-tech biologically active and environmentally friendly organic fertilizers (composts) obtained by the method of bioconversion of organic raw materials. In the model experiment, the effect of multi-purpose compost, introduced at a dose of 15 t/ha, on the basic water-physical properties at different water regimes of dried gleyed loamy sod-podzolic soil was determined. The experience was laid in special vessels equipped with water regulating device. Studies have shown that multi-purpose compost at a dose of 15 t/ha by the fifth year after application, primarily affected the soil density of the arable layer, as well as porosity, moisture capacity, the amount of water readily available to plants, water permeability. So, with bilateral regulation of the water regime, the decrease in density was 5.8%. This, in turn, affected the increase in soil porosity to 4.8–5.2% and an increase in the reserves of productive moisture in the arable horizon. Thus, fertilizers obtained on the basis of the bioconversion of organic raw materials can improve soil indicators and help prevent degradation processes in agriculture.

Ключевые слова: деграция, биоконверсия, компост многоцелевого назначения, двустороннее регулирование водного режима, плотность, порозность, влагоемкость.

Keywords: degradation, bioconversion, multi-purpose compost, bilateral regulation of the water regime, density, porosity, moisture capacity.

Введение

Экологическое состояние почв определяется как комплекс почвенных свойств, имеющих степень их соответствия природно-климатическим условиям почвообразования и пригодности для устойчивого функционирования естественных и антропогенных систем [1]. Для оценки экологического состояния используются физические, физико-химические, химические, агрохимические и биологические показатели почв, обеспечивающие поддержание устойчивого функционирования естественных и антропогенных экосистем. На оптимальное функционирование агроландшафтов оказывают влияние различные деграционные процессы.

Большинство исследователей условно разделяют их на три группы, краткое определение которых может быть сформулировано следующим образом [2–4].

Физическая деграция — ухудшение физических и водно-физических свойств почвы, нарушение почвенного профиля.

Химическая деградация — ухудшение химических свойств почв: истощение запасов питательных элементов, вторичное засоление и осолонцевание, загрязнение токсикантами.

Биологическая деградация — сокращение численности видового разнообразия и оптимального соотношения различных видов микроорганизмов, загрязнение почвы патогенными микроорганизмами, ухудшение санитарно-эпидемиологических показателей.

При усиливающейся деградации почвенного покрова пахотных земель высоко-технологичные органические удобрения в комплексе с другими средствами систем земледелия, обладающими биомелиоративными свойствами (многолетние травы, сидераты, фитомелиоранты), интенсивно активизируя почвенную микрофлору, могут быстро восстанавливать и оптимизировать основу плодородия — органическое вещество почвы.

В современном земледелии последние 15–20 лет предпочтение отдается производству нетрадиционных высокотехнологичных биологически активных и экологически чистых органических удобрений (компостов), получаемых по методу биоконверсии органического сырья. В повышении эффективности таких удобрений, как подчеркивают многие исследователи [5–8] большое значение имеет научное обоснование технологий их приготовления и использования при оптимизации доз, сроков и способов внесения.

Улучшение качества удобрений на основе биоконверсии органического сырья связано с дополнительными затратами, которые должны окупаться прибавками урожая [6]. Применение их в сельском хозяйстве позволяет улучшить состояние современного земледелия средствами биологической мелиорации с активным вовлечением в круговорот веществ различных отходов промышленности, сельского и коммунального хозяйств.

Практическая реализация научной концепции переработки органического сырья в высокотехнологичные удобрения базируется на том, что в нем содержится большое количество ценных питательных веществ в виде макроэлементов (азота, фосфора, калия), микроэлементов, белков, жиров, углеводов и других соединений. Поэтому все исследования, направленные на их эффективное повторное использование в качестве удобрений нового поколения, биогаза, кормовых добавок и т. д. с последующим внедрением в производство позволяют решить экологическую и продовольственную проблему [5].

Цель наших исследований — выявить влияние органического удобрения нового поколения (компост многоцелевого назначения) к пятому году после внесения в модельном опыте на изменение водно-физических свойств дерново-подзолистой легкосуглинистой почвы.

Условия, материалы и методы

Исследования проводили на опытном полигоне ФГБНУ ВНИИМЗ в Тверской области. В модельном опыте было определено воздействие компоста многоцелевого назначения (КМН), внесенного в дозе 15 т/га, на основные водно-физические свойства при различном водном режиме осушаемой глееватой легкосуглинистой дерново-подзолистой почвы. Опыт закладывался в специальных сосудах, оборудованных водорегулирующим устройством.

В течение трех лет в опыте возделывался картофель, затем лен-долгунец. На пятый год после внесения КМН были отобраны почвенные образцы для определения плотности естественного сложения и твердой фазы почвы, общей порозности и ППВ. Плотность почвы определялась методом режущего кольца (ГОСТ 5180-84).

Общая порозность (P_o , %) рассчитывалась по формуле:

$$P_o = \left(1 - \frac{\alpha}{\beta}\right) \cdot 100,$$

где α — плотность ненарушенной почвы, г/см³ (объемная масса); β — плотность твердой фазы почвы, г/см³ (удельная масса).

Удельную массу почвы определяли пикнометрическим методом.

Пределная полевая влагоемкость определялась методом заливания площадок по показателям влажности почвы после стекания гравитационной воды.

Схема опыта включала следующие варианты:

Осушение

1. Контроль без удобрений.
2. КМН 15 т/га.

Осушение + орошение

3. Контроль без удобрений.
4. КМН 15 т/га.

Результаты и обсуждение

Особое значение для дерново-подзолистых и других минеральных почв Нечерноземной зоны имеют агрофизические показатели. Все биомелиорирующие средства, особенно органические удобрения нового поколения, благоприятствуют их улучшению. Компост многоцелевого назначения (КМН) за счет высокой микробиологической активности, усиливая активизацию деятельности почвенных организмов, способствует образованию мелкокомковатой структуры, связанной с другими физическими свойствами почвы.

Проведенные исследования показали, что КМН в дозе 15 т/га к пятому году после внесения, в первую очередь, повлиял на плотность пахотного горизонта (Таблица), от величины которой зависят такие важнейшие для среды возделывания сельскохозяйственных культур свойства, как порозность, влагоемкость, величина объема легкодоступной для растений воды, водопроницаемость, аэрация и др.

Таблица.

ПЛОТНОСТЬ И ПОРОЗНОСТЬ ПОЧВЫ В ПАХОТНОМ СЛОЕ НА ФОНЕ ВНЕСЕНИЯ КМН (15 т/га) И НА ВАРИАНТЕ БЕЗ УДОБРЕНИЙ

Слой почвы, см	Осушаемая почва			Осушение + орошение		
	А) К б/у	Б) КМН	Б/А, %	А) К б/у	Б) КМН	Б/А, %
<i>Плотность естественного сложения почвы (объемная масса), г/см³</i>						
0–20	1,38	1,32	–4,4	1,39	1,31	–5,8
<i>Плотность твердой фазы почвы (удельная масса), г/см³</i>						
0–20	2,58	2,58	—	2,60	2,60	—
<i>Общая порозность почвы, % к объему</i>						
0–20	46,5	48,9	+ 5,2	47,7	50,0	+ 4,8

Из данных Таблицы следует, что к пятому году после внесения компоста заметно снизилась объемная масса почвы. Так, при двустороннем регулировании водного режима это снижение составило 5,8%, что особенно важно для условий орошаемого земледелия, где часто наблюдается уплотнение почвы поливами. Снижение плотности естественного сложения почвы в свою очередь повлекло увеличение порозности почвы до 4,8–5,2%, что отразилось на повышении запасов продуктивной влаги в пахотном горизонте (Рисунок). На удобренном фоне запасы

продуктивной влаги на осушаемой почве увеличились на 3,5% по отношению к контролю. При двустороннем регулировании водно–воздушного режима, это увеличение составило 2,1% в варианте с внесением компоста многоцелевого назначения.

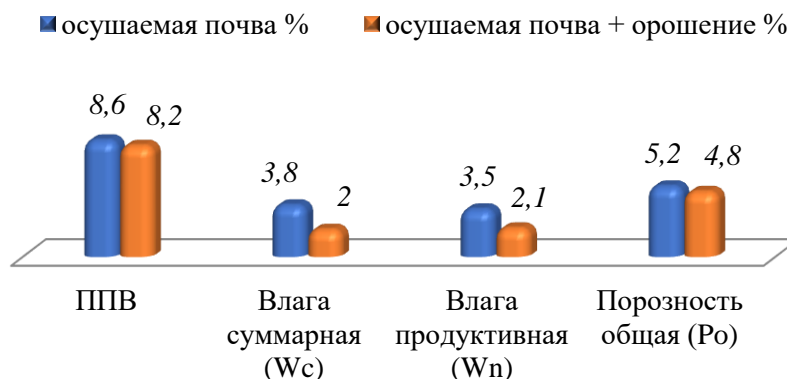


Рисунок. Улучшение водно–физических свойств пахотного слоя почвы при использовании КМН.

Таким образом, использование компоста многоцелевого назначения позволило улучшить такие физические и водно–физические показатели глееватой дерново–подзолистой почвы, как плотность (объемная масса), общая порозность, предельная полевая влагоемкость и обеспечить более высокие почвенные запасы продуктивной влаги.

Выводы

Многочисленные производственные испытания, проведенные в России и в ближнем зарубежье, показали, что среди вариантов ферментации органического сырья в биореакторах наиболее широкое распространение на практике имеет низкозатратная технология с получением высокоэффективного экологически чистого органического удобрения — компоста многоцелевого назначения (КМН), разработанная в ФГБНУ ВНИИМЗ.

Компост многоцелевого назначения, как пример использования экологически безопасных средств биологической мелиорации, способствует предотвращению процессов деградации и повышает плодородие почвы. К пятому году его применения в модельном опыте, улучшились такие водно–физические показатели легкосуглинистой дерново–подзолистой почвы, как плотность (объемная масса), общая порозность, предельная полевая влагоемкость и увеличились почвенные запасы продуктивной влаги.

Список литературы:

1. Божьева Т. Г., Березин П. Н., Быкова Е. П., Горленко А. С., Кузнецова Т. Н., Куртеев В. В., Макаров О. А., Клименко А. П., Осмакова О. И., Прилепский Н. Г., Тюменцев И. В., Яковлев А. С. Оценка экологического состояния почвенно–земельных ресурсов и окружающей природной среды Московской области. М., 2000. 221 с.
2. Снакин В. В., Кречетов П. П., Кузовникова Т. А. и др. Система оценки степени деградации почв. Пушино: ПНЦ РАН, 1992. 20 с.
3. Лозановская И. Н., Орлов Д. С., Попов П. Д. Теория и практика использования органических удобрений. М.: Агропромиздат, 1988. 96 с.
4. Добровольский Г. В., Шоба С. А., Балабко П. Н. и др. Деградация и охрана почв. М., 2002. 654 с.
5. Ковалев Н. Г., Барановский И. Н. Органические удобрения в 21 веке. Тверь: Чудо, 2006. 302 с.

6. Мерзлая Г. Е. Методика и результаты исследований эффективности компостов и вермикомпостов // Достижения науки и техники АПК. 2004. №4. С. 4-6.

7. Еськов А. И., Лукин С. М., Тарасов С. И. Новые виды органических, органо-минеральных удобрений и биокомпостов // Плодородие. 2006. №5 (32). С. 20-23.

8. Мерзлая Г. Е. Нетрадиционные органические удобрения // Плодородие. 2005. №2 (23). С. 23-25.

References:

1. Bozheva, T. G., Berezin, P. N., Bykova, E. P., Gorlenko, A. S., Kuznetsova, T. N., Kurteev, V. V., Makarov, O. A., Klimenko, A. P., Osmakova, O. I., Prilepskii, N. G., Tyumentsev, I. V., & Yakovlev, A. S. (2000). Otsenka ekologicheskogo sostoyaniya pochvenno-zemel'nykh resursov i okruzhayushchei prirodnoi sredy Moskovskoi oblasti. Moscow, 221. (in Russian).

2. Snakin, V. V., Krechetov, P. P., & Kuzovnikova, T. A. (1992). Sistema otsenki stepeni degradatsii pochv. Pushchino, PNTs RAN, 20. (in Russian).

3. Lozanovskaya, I. N., Orlov, D. S., & Popov, P. D. (1988). Teoriya i praktika ispol'zovaniya organicheskikh udobrenii. Moscow, Agropromizdat, 96. (in Russian).

4. Dobrovol'skii, G. V., Shoba, S. A., & Balabko, P. N. (2002). Degradatsiya i okhrana pochv. Moscow, 654. (in Russian).

5. Kovalev, N. G., & Baranovskii, I. N. (2006). Organicheskie udobreniya v 21 veke. Tver, ChuDo, 302. (in Russian).

6. Morzlaya, G. Ye. (2004). Metodika i rezul'taty issledovaniy effektivnosti kompostov i vermikompostov [Methods and results of studies of the effectiveness of composts and vermicompost]. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*, (4), 4-6. (in Russian).

7. Yeskov, A. I., Lukin, S. M., & Tarasov, S. I. (2006). Novyye vidy organicheskikh, organo-mineral'nykh udobreniy i biokompostov [New types of organic, organo-mineral fertilizers and biocomposts]. *Plodorodiye*, (5), 20-23. (in Russian).

8. Merzlaya, G. Ye. (2005). Netraditsionnyye organicheskiye udobreniya [Unconventional organic fertilizers]. *Plodorodiye [Fertility]*, (2). 23-25. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 20.02.2019 г.*

*Принята к публикации
26.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Зинковская Т. С., Зинковский В. Н., Сорокина В. А., Шахпаронян Л. А. Применение экологически безопасных средств биологической мелиорации в целях предотвращения процессов деградации почвы // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 144-149. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/18>.

Cite as (APA):

Zinkovskaya, T., Zinkovsky, V., Sorokina, V., & Shakhparonyan, L. (2019). The use of environmentally secure means of biological reclamation in order to prevent soil degradation processes. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 144-149. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/18>. (in Russian).

УДК 631.526.32:635.646
AGRIS F30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/19>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОНОРОВ ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ПРИ СОЗДАНИИ НОВЫХ СОРТОВ БАКЛАЖАНА

©*Кигашпаева О. П.*, ORCID: 0000-0003-4578-6177, канд. с.-х. наук,
Прикаспийский аграрный научный центр РАН, г. Камызяк, Россия, okigashpaeva@mail.ru

©*Авдеев А. Ю.*, ORCID: 0000-0002-8118-1143, канд. с.-х. наук,
Прикаспийский аграрный научный центр РАН, г. Камызяк, Россия

©*Джабраилова В. Ю.*, ORCID: 0000-0002-3110-0149,
Прикаспийский аграрный научный центр РАН, г. Камызяк, Россия

THE USE OF DONORS OF VALUABLE FEATURE IN THE CREATION OF NEW VARIETIES OF EGGPLANT

©*Kigashpaeva O.*, ORCID: 0000-0003-4578-6177, Ph.D., Caspian Agrarian Research Center of
the RAS, Kamzyyak, Russia, okigashpaeva@mail.ru

©*Avdeev A.*, ORCID: 0000-0002-8118-1143, Ph.D.,

Caspian Agrarian Research Center of the RAS, Kamzyyak, Russia

©*Ddzhabrailova V.*, ORCID: 0000-0002-3110-0149, Caspian Agrarian Research Center of the
RAS, Kamzyyak, Russia

Аннотация. В результате селекции баклажана выделен генетический источник многосложной кисти с хорошо выполненными плодами весом 30–40 г и их количеством в одной кисти по 5–7 шт. Использование обнаруженных доноров в селекции позволит создавать сорта баклажана нового типа для расширения существующего сортимента обеспечения и значительно увеличить урожай культуры баклажана, особенно в условиях высокого плодородия почвы и применения передовых технологий с использованием водно-минерального капельного питания.

Abstract. As a result of the selection of eggplant the genetic source of a multisyllabic brush with well-executed fruits weighing 30–40 g and their quantity in one brush on 5–7 pieces are allocated. The use of detected donors inbreeding will allow creating eggplant varieties of a new type to expand the existing assortment and significantly increase the yield of eggplants culture, especially in conditions of high soil fertility and the use of advanced technologies with water–mineral drip feed.

Ключевые слова: баклажаны, селекция, гибриды, отбор, кистевые сорта.

Keywords: eggplant, breeding, hybrids, selection, brush varieties.

Обоснование

В последнее время очень широко развивается дачно-приусадебное производство продукции, которое заинтересовано в большом ее разнообразии и высоких вкусовых и технологических качествах. С развитием небольших консервных заводов возникла необходимость в изготовлении цельноплодных консервированных овощей в малообъемной таре, и плоды баклажана стали использовать для приготовления различных ассорти с плодами других овощных культур, маринованных консервов типа «грибы», резанных

кружочками сушеных баклажан. Для этого хорошо использовать небольшие плоды длиной 10–15 см, диаметром 1,5–2 см [1–2].

Была поставлена цель — создание сортов, позволяющих изготавливать оригинальные консервы за счет изменения веса, формы, окраски и размера плода и, кроме того, растущих по 5–7 шт. в одной кисти.

Известно, что урожайность пасленовых культур связана с количеством образующихся кистей на растении, числом плодов в кисти и средним весом плода. Селекционным путем достаточно легко удается получить разный размер или вес плода [5]. Количество кистей на одном растении является варьирующим признаком. Более продуктивно он используется у раннеспелых сортов, у которых кисти на стеблях образуются в междоузлиях чаще, чем у средне- и позднеспелых. Кроме того, увеличение числа плодов в кистях является ведущим фактором повышения урожайности [3–4].

Результаты

Культура баклажана характеризуется образованием плодов по 1, реже 2 и очень редко 3 в одном узле. Кистевых сортов баклажан, которые бы имели соцветия с образовавшимся на них стабильным количеством, в среднем 3–5 плодов, в практике селекции не было известно. Но среди голландских образцов баклажана нами была обнаружена кистевая его форма, варьирующая по размеру растений, числу и форме плодов, формирующихся на нем. Популяция была разложена на линии, среди которых отобрана стабильная по морфологическим признакам, и на ее основе создан сорт Пальчиковый со сложной кистью, на которой формируется от 5 до 15 плодов, выравненных по размеру и форме. Но его отрицательным качеством является зеленая с горечью мякоть плодов и нестандартная, не очень привлекательная на вид окраска поверхности плодов: зеленая с выраженными грязно-фиолетовыми полосами. Этот сорт мы использовали в качестве донора в гибридизации с сортами, характеризующимися белоснежной мякотью, отсутствием горечи в плодах и фиолетовой или белой окраской его поверхности.

Селекционная работа велась в течение ряда лет и при изучении выравненных селекционных линий F₅, полученных в результате скрещивания сортов Сосулька×Пальчиковый и Пантера×Пальчиковый подтвердилось наследование признаков: окраска поверхности плодов, длина 10–15 см, диаметр 1–1,5 см, количество плодов в кисти 5–7 шт., белоснежная мякоть (Рисунки 1–2).



Рисунок 1. Линия Д-58.



Рисунок 2. Линия Д-60.

Для получения крупноплодных сортов со сложной кистью и привлекательной окраской требуется дополнительная селекция, особенно, на окраску плода.

Получены гибриды кистевых баклажан с возделываемыми крупноплодными сортами. Изучение гибридов F₁ от скрещивания сорта Пальчиковый с сортами Альбатрос, Алмазный и Нижневолжский показало, что малый диаметр плода, зеленая окраска мякоти, а также малое количество образующихся плодов в 1 узле доминируют.

В F₂ удастся отобрать более крупноплодные формы при сохранении кистевого их образования. Крупноплодные растения также удавалось отобрать в последующих поколениях размножаемой исходной формы.

Следует отметить, что число плодов в кисти таких отборах уменьшалось до 3–4, но плоды при этом достигали веса 200–300 г.

Выводы

Исходя из выше изложенного, полагаем, что использование кистевых форм баклажана в качестве доноров для создания сортов с разным размером плода окажется высокоэффективным, особенно на фоне высокого плодородия почвы и использования передовых технологий выращивания.

Список литературы:

1. Авдеев Ю. И., Авдеев А. Ю., Кигашпаева О. П., Иванова Л. М. и др. Оценка и отбор селекционного материала сортов овощных культур. Астрахань, 2011. С. 14.
2. Кигашпаева О. П., Авдеев Ю. И., Катакаев Н. Х, Авдеев Ю. И. Новые направления в селекции баклажана // Актуальные и новые направления в селекции и семеноводстве с.х культур: Материалы Международной научно-практической конференции. Владикавказ. 2012. С. 191-192.
3. Авдеев Ю. И., Авдеев А. Ю., Кигашпаева О. П. Методические разработки, доноры и направления исследований в селекции овощных культур. Астрахань: Нижневолжский экоцентр, 2014. 202 с.
4. Мамедов М. И., Пышная О. Н, Джос Е. А., Шмыкова Н. А. и др. Баклажан *Solanum spp.*. М.: ВНИИССОК, 2015. 264 с.
5. Кигашпаева О. П., Авдеев А. Ю. Новые сорта баклажана для консервирования // Картофель и овощи. 2016. №7. С. 35-36.

References:

1. Avdeev, Yu. I., Avdeev, A. Yu., Kigashpaeva, O. P., Ivanova, L. M., & al. (2011). Otsenka i otbor selektsionnogo materiala sortov ovoshchnykh kul'tur. Astrakhan, 14. (in Russian).
2. Kigashpaeva, O. P., Avdeev, Yu. I., Katakaev, N. Kh, & Avdeev, Yu. I. (2012). Novye napravleniya v selektsii baklazhana. In: *Aktual'nye i novye napravleniya v selektsii i semenovodstve s.kh kul'tur: Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Vladikavkaz*, 191-192. (in Russian).
3. Avdeev, Yu. I., Avdeev, A. Yu., & Kigashpaeva, O. P. (2014). Metodicheskie razrabotki, donory i napravleniya issledovaniy v selektsii ovoshchnykh kul'tur. Astrakhan, Nizhnevolzhskii ekotsentr, 202. (in Russian).
4. Mamedov, M. I., Pyshnaya, O. N, Dzhos, E. A., Shmykova, N. A., & al. (2015). Baklazhan *Solanum spp.* Moscow, VNISSOK, 264. (in Russian).

5. Kigashpaeva, O. P., & Avdeev, A. Yu. (2016). New cultivars of eggplant for canning. *Potato and Vegetables*, (7), 35-36. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 19.02.2019 г.*

*Принята к публикации
24.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Кигашпаева О. П., Авдеев А. Ю., Джабраилова В. Ю. Использование доноров ценных признаков при создании новых сортов баклажана // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 150-153. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/19>.

Cite as (APA):

Kigashpaeva, O., Avdeev, A., & Ddzhabrailova, V. (2019). The use of donors of valuable feature in the creation of new varieties of eggplant. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 150-153. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/19>. (in Russian).

УДК 637.03:664-494
AGRIS Q05

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/20>

NATURAL FIBER - POLYSACCHARIDE FOOD SUPPLEMENT OF ANTIOTOXIC ACTION

©**Karchava M.**, ORCID: 0000-0002-1235-1700, Dr. habil.,
Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia, mananaqarchava@yahoo.com
©**Berulava I.**, ORCID: 0000-0001-8312-6802, Ph.D., Akaki Tsereteli State University,
Kutaisi, Georgia, irmaqeti@yahoo.com
©**Kintsurashvili N.**, ORCID: 0000-0002-1726-725X, Dr.,
Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia, kintsurashvilinino1@gmail.com
©**Ergemlidze T.**, ORCID: 0000-0001-5607-9553, Akaki Tsereteli State University,
Kutaisi, Georgia, sergemlidze@mail.ru

НАТУРАЛЬНОЕ ВОЛОКНО - ПОЛИСАХАРИДНОЕ ПИЩЕВАЯ ДОБАВКА АНТИТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

©**Карчава М. С.**, ORCID: 0000-0002-1235-1700, д-р техн., наук, Государственный университет им. Акакия Церетели, г. Кутаиси, Грузия, mananaqarchava@yahoo.com
©**Берулава И. О.**, ORCID: 0000-0001-8312-6802, канд. техн. наук, государственный университет им. Акакия Церетели,
г. Кутаиси, Грузия, irmaqeti@yahoo.com
©**Кинтсурашвили Н. Д.**, ORCID: 0000-0002-1726-725X, акад. д-р, Государственный университет им. Акакия Церетели, г. Кутаиси, Грузия, kintsurashvilinino1@gmail.com
©**Ергемлидзе Т. Д.**, ORCID: 0000-0001-5607-9553, Государственный университет им. Акакия Церетели, г. Кутаиси, Грузия, sergemlidze@mail.ru

Abstract. The toxicological assessment of meat raw materials on the consumer market in Imereti region was conducted in Georgia. In 45% of the samples, the content of the lead has been estimated at 2.5–3 times more than 0.1 mg/kg. In modern ecological conditions, the natural fibrous polysaccharide composition of antioxidant action has been worked out to increase the toxicological safety of food raw materials in the modern ecological conditions — the ratio of active wheat bran, high molecular pectin and low molecular pectin 15:3:2. The lead sorption ability has been studied by the composition. The technological properties of the supplement are studied. Based on the obtained results, techniques for functional purpose meat products have been developed for children and diabetes patients using these additives.

Аннотация. Проведена токсикологическая оценка мясного сырья потребительского рынка Имеретинского региона Грузии. В исследуемых образцах установлено высокое содержание (в 2,5–3 раза больше нормы — 0,1 мг/кг) железа. С целью повышения токсикологической безопасности пищевого сырья разработана технология натурального полисахаридного комплекса антитоксического действия на основе пшеничных отрубей, высокомолекулярного пектина и низкомолекулярного пектина в соотношении 15:3:2. Изучены сорбционная способность и технологические свойства полученного комплекса. Использование пищевой добавки антитоксического действия дает возможность разработать технологию мясных продуктов для детей и диабетиков.

Keywords: fibre-polysaccharide complex, food supplement, diabetic products.

Ключевые слова: волоконно-полисахаридный комплекс, пищевая добавка, диабетические продукты.

In the modern era, environmental pollution by heavy metals is considered one of the biggest problems of human health [1]. On Approval of the Technical Regulation on the Maximum Permissible Limit of Some Pollutants in the Food and Nutrition Code of Georgia (16.08.2001, Tbilisi) and no. 567 “On Approval of Sanitary Rules and Standards of Quality and Safety of Food Raw Materials and Food Products” (9.11.2015 Tbilisi) — foods from 40 heavy metals harmful to the human organism are regulated only in lead, arsenic, cadmium, mercury, copper and zinc content, which is due to their broad, almost universal distribution in the environment, with strong toxicity, the ability to accumulate in human and animal organisms.

We have analyzed toxicology and radiation safety analysis of 20 samples of various kinds of meat (beef, pork and poultry) in the Imereti region consumer market in Georgia.

In the samples of research, the toxic elements (lead, arsenic, cadmium, mercury, copper, zinc, cesium 137, and strontium-90) are studied. Studies have been conducted at LEPL Laboratory Research Center of the Ministry of Agriculture of the Autonomous Republic of Adjara. Results of conducted studies are presented in Table 1 and Figure 1.

Table 1.
 THE CONTENT OF TOXICOLOGICAL AND RADIOACTIVE ELEMENTS IN MEAT RAW

Sample no.	Place of sampling	Lead (Mg/Kg)	Arsenic (Mg/Kg)	Cadmium (Mg/Kg)	Mercury (Mg/Kg)	Copper (Mg/Kg)	Zinc (Mg/Kg)	Cesium 137 (Bk/Kg)	Strontium 90 (Bk/Kg)
1	Bagdati	0.02	0.03	<0.01	<0.001	<1.0	2.27	5.21	23.2
2	Zestafoni	0.03	0.04	<0.01	<0.001	<1.0	5.38	6.31	24.4
3	Tskaltubo	0.06	0.045	<0.01	<0.001	1.06	19.38	5.93	19.0
4	Terjola	0.03	0.06	0.02	<0.001	2.10	9.61	10.3	21.3
5	Zestafoni	0.025	0.04	0.01	—	—	—	10.7	17.8
6	Zestafoni	0.28	0.05	<0.01	—	—	—	6.95	11.2
7	Khoni	0.04	0.06	<0.01	—	—	—	6.31	23.9
8	Kutaisi	0.32	0.03	0.02	—	—	—	6.80	24.4
9	Tskhaltubi	0.05	0.04	<0.01	—	—	—	6.76	11.4
10	Chiatura	0.04	0.05	<0.01	—	—	—	5.97	11.2
11	Sachkhere	0.05	0.07	<0.01	—	—	—	6.06	11.3
12	Zestafoni	0.07	0.05	<0.01	—	—	—	1.36	4.28
13	Zestafoni	0.07	0.03	<0.01	—	—	—	6.23	11.2
14	Chiatura	0.03	0.06	<0.01	—	—	—	5.66	11.2
15	Sachkhere	0.2	0.02	<0.01	—	—	—	6.73	18.4
16	Zestafoni	0.3	0.008	<0.01	—	—	—	5.73	18.1
17	Zestafoni	0.32	0.008	<0.01	—	—	—	7.14	17.5
18	Kutaisi	0.23	0.05	<0.01	—	—	—	6.28	18.0
19	Kutaisi	0.26	0.07	<0.01	—	—	—	5.65	18.2
20	Kutaisi	0.22	0.025	<0.01	—	—	—	6.43	11.5

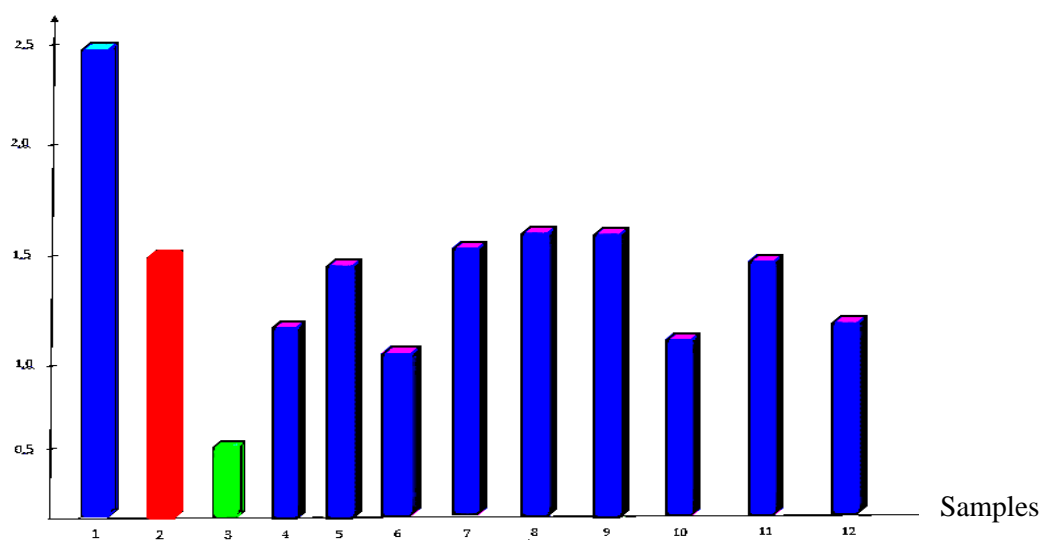


Figure 1. Lead content in researching samples: 1 — Plumbum dose for adults (sample 301/N); 2 — Plumbum dose for children (sample 301/N); 3 — Edited plumbum dose; 4–12 — Plumbum contain in the research (sample 301/N).

The results of the analysis show that the sample content of 9 samples out of 20 samples outlined in the marginal permissible norm (0.1 mg/kg) exceeds 2,5–3 times as for preschool and school-age children and adults. The samples containing the bulk of the bullets belong to Kutaisi, Zestafoni, Sachkhere and Chiatura regions.

Based on the results obtained, we believe that the primary and most important task of food producers in these ecological conditions is to provide toxicological safety of food, for which it is necessary to search for prophylactic technological techniques that provide accumulation in the body of heavy metals reduced pathological changes.

Determination of toxic and radioactive elements in raw meat was carried out by the following methods: Lead and cadmium (4.1.986-00 and GOST 26929-94, arsenic — GOST 51766-2001 and GOST 26929-94, mercury — 41.1472.03 and GOST 26927-86, copper and zinc — 4.1.991-00 and GOST 26929-94, cesium and strontium — MWN-MN 1181-2011.

For the determination of the capacity of lead sorption, peptinic substances were treated with 1% of pectin solution, with a solution of lead acetate, weeding the suspension of the lead and the filtration in the filtration to prevent the use of remaining ions. We filtered filtration with trilon-B-0,01M sodium acetate. (Using an asynchronous cylindrical orange).

The ability to connect the water-fiber-compulsory ingredient's water was estimated to have a temperature of $36 \pm 1^\circ\text{C}$ for 5 times the amount of water. The quantity of water connected to the water was determined by the difference between the initial amount of water and the amount of water obtained by the depression after 1 hr.

In addition to the preparation of the fibre-polysaccharide complex of the meat peach water supply, fat syrups and fat emulsifiers we have determined with the standard method (according to Antipova, L. V. and others) [6].

The essence of prevention by technological methods of ingestion of the organism is that the effects are not environmental adverse factors, but affects the reactivity and resistance of the organism to the harmful factors of the environment, using high coronary properties, antioxidative activity additives. The basis of bio prophylactic is enterosorption. Enterosorbents combine exogenous and endogenous harmful substances through various structures through adsorption, absorption, ionization or complex formation in the digestive tract.

The most important is the creation of enterosorbates, which have the ability to lower the concentration of heavy metals into the human body in the conditions of a lightweight on the body. Such action is characterized by plant derivatives of plant origin. They are not only exposed to heavy metals from the human body but have a wide variety of prophylactic impacts on the body, including food fibers, vitamins, minerals and other biologically active ingredients. Such skills are characterized by the non-availability of vegetable cell walls of the plant cell in the remaining bran in the fruit sprays and grain crushing — cellulose, hemicellulose and peptic substances [2–5].

Based on the above mentioned, the following ingredients were selected for the formation of a phosphate–polysaccharide complex of antioxidant action:

1. Mechanical–activated wheat bran (48% of dietary fibers);
2. High-quality molecular citrus pectin of average etherification (64%);
3. Low molecular beet pectin of low etherification quality (41%).

In the Tables, the chemical composition of the ingredients used in the phosphorous polysaccharide complex and the physicochemical properties (Tables 2–3) are given.

Table 2.

THE CHEMICAL COMPOSITION OF USED WHEAT BRAN
 IN FIBER-POLYSACCHARIDE COMPLEX

<i>№</i>	<i>Name of substances</i>	<i>Substance content</i>
1	Water, (%)	15.5±0.95
2	Carbohydrates (starch, dextrinals, mono and disaccharides) (%)	16.8±1.03
3	Food fibers, (%)	45.3±2.12
4	Fats, (%)	3.5±0.09
5	Proteins, (%)	14.25±0.51
6	Vitamin B ₁ , (Mg %)	0.55±0.02
7	Vitamin B ₂ , (Mg %)	0.61±0.02
8	Vitamin B ₆ , (Mg %)	1.21±0.05
9	Vitamin B ₉ , (Mg %)	72.3 ±1.25
10	Vitamin PP, (Mg %)	15.1±0.65
11	Potassium, (Mg %)	1150±25
12	Magnesium, (Mg %)	665±12
13	Phosphorus, (Mg %)	1050±21
14	Iron, (Mg %)	10.8±0.3
15	Selenium, (Mg %)	79.5±1.21
16	Zinc (Mg %)	8.21±0.25

Table 3.

PHYSICAL-CHEMICAL CHARACTERISTICS OF PECTINE SUBSTANCES
 USED IN THE FIBER-POLYSACCHARIDE COMPLEX

<i>№</i>	<i>Physical–chemical characteristics</i>	<i>Citrus pectin</i>	<i>Beet pectin</i>
1	Dry substance content (% , from Pectin damp weight)	92.2±2.3	94.1±3.2
2	Density kg/m ³	1.10±0.01	1.54±0.02
3	Composition of Galacturonic acid (% , Pectin dry weight)	82.2±2.0	87.3±0.18
4	The content of acetyl group (% , from pectin dry weight)	0.30±0.01	0.34±0.01
5	Containment of neutral sugars (% , from the dry weight of pectin)	11.7±0.21	10.1±0.19
6	Methoxylation degree	64±1.5	41±1.5
7	Molecular mass	40000±500	13000±500

The activation of the wheat bran means its active ingredient — mainly food fibers (cellulose, hemicellulose, protopactine) — to increase access to toxic elements to facilitate their solarization process, for which it is necessary to a decade or decrease measures. To achieve this goal, we have chosen mechanical destructive method, which means that the mechanical division of the particle particles up to 90–100 cm, for this purpose we used multiple molds of wheat flour and exterminated in various sizes, with the number 32 sizes — 226 nm, then the size of the n43 — measures 165 mm, With 72 sizes — 90 feet of measurements and we received the cut, which is in the number 72 in the recharge or its particle S size was reduced to 90 microns 1500–2000 mkm-up.

The role of wheat bran in the composition of this fibre-polysaccharide complex — the solvent of toxic elements in mince. Low ethical quality low-calcareous beet pectin is to go into the walls of the intestine and blood vessels, blood flow and toxicity of the toxic elements in the area. It is known that low-molecular peptins have the ability to do so. The purpose of high-molecular pectin with the level of secondary etherification is to use the toxic substance in the digestive canal because the final goal of the work is to use this additive in meat products. High molecular pectin in composition was also due to the fact that high-molecular pectin is characterized by a higher water supply capacity, which reduces water activity in the product and therefore protects it from microbial contamination.

To determine the optimal ratio of ingredients in the composition, the ability to combine individual ingredient and their (phosphoric polysaccharides complex) and the ability of water and lead juncture. (Figure 2–3).

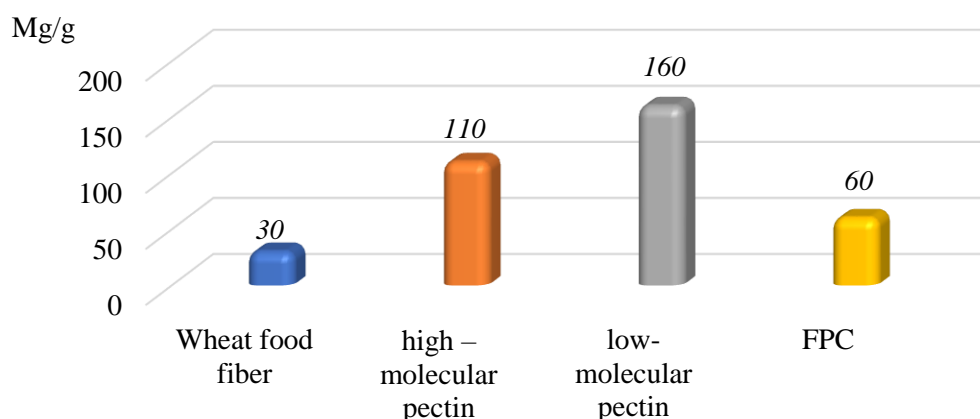


Figure 2. Lead sorption ability of fibre-polysaccharide complex.

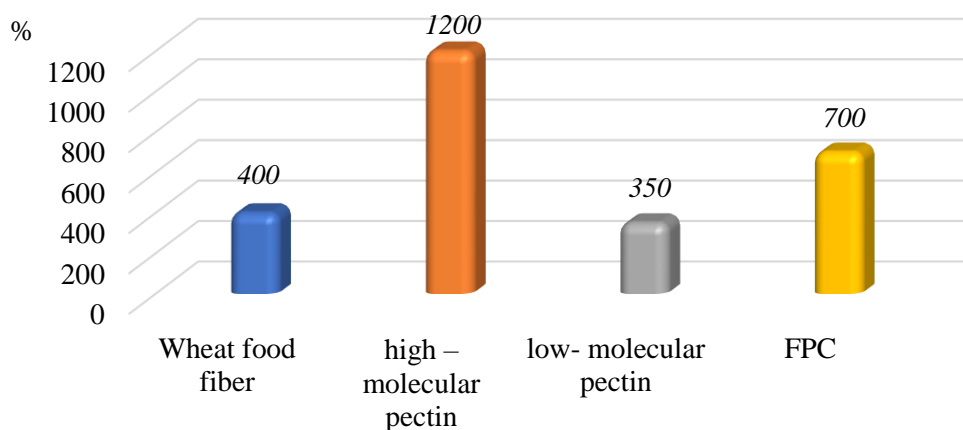


Figure 3. The ability of juncture of fibre-polysaccharide complex water.

As shown from the graphs, the ability to lead the charcoal increases in wheat bran, high molecular pectin and low-molecular pectin.

High solubility ability of low-molecular pectin is due to its low level of etherification and high-molecular pectin is characterized by the highest level of water juncture.

Table 4 presents the chemical composition of the phosphorous polysaccharide complex.

The studies for the fiber-polysaccharide complex (FPC) have been conducted in different conditions of the ingredients used. As a result of studies, the optimal ratio of ingredients in antioxidant action ingredients: wheat bran: high molecular pectin: low molecular pectin (15:3:2), characterized by high water conjugation (700%) and high sorbitation properties (capability of lead $60,8 \pm 0,25$ mg/c).

Table 4.

CHEMICAL COMPOSITION OF THE FIBER-POLYSACCHARIDE COMPLEX

<i>№</i>	<i>Name of substances, %</i>	<i>Substance content</i>
1	Water	14.25±0.72
2	Proteins	13.27±0.51
3	Fats	2.53±0.12
4	Carbohydrates (starch, dextrinals, mono and disaccharides)	12.61±0.55
5	Food fibers	34.5±1.20
6	Ashes	4.05±0.12
7	Pectin substances	25
8	Vitamin B ₁	0.39±0.02
9	Vitamin B ₂	0.41±0.02
10	Vitamin B ₆	0.85±0.02
11	Vitamin B ₉	65.30±1.15
12	Vitamin PP	11.31±0.95
13	Potassium	875±25
14	Magnesium	516±16
15	Phosphorus	480±16
16	Iron	8.5±0.22
17	Selenium	61.5±1.12
18	Zinc	6.4±0.32

At the next stage of the work, the effect of dietary supplements has been studied on the technical qualities of meat raw materials: the ability to water, the ability to fat juncture, the fat emulsion ability (Figure 4–6). In meat mince, the content of the fiber–polysaccharide complex significantly reduces the quantity of water allocated from the mince, i.e., the ability to combine mince water for both meat and poultry meat, and in the amount of 5% and more the food additive sharply worsens the mince’s structural-mechanical organoleptic characteristics. Adding the fiber–polysaccharide complexes on fatty mince of pork, chicken, and beef increases the ability of fat juncture ability, especially in beef, less in case of pork meat, and does not effect on fat emulsion process at all.

The recipes and techniques of “kid’s sausages”, “diabetic cooked sausage” and semi–finished minced meat products are developed for the use of natural fiber–polysaccharide supplements for feeding children and diabetics. As a result of the medico–biological analysis of the derivative products, the efficacy of their prophylactic action on the organism of laboratory animals is determined. The draft Analysis and Critical Control Points (HAACP) system are drafted on all the products produced; Production test of new technologies has been conducted in the meat processing

LTD “Gurmani” (Kutaisi) and provisional technological instructions of their products are approved and approved.

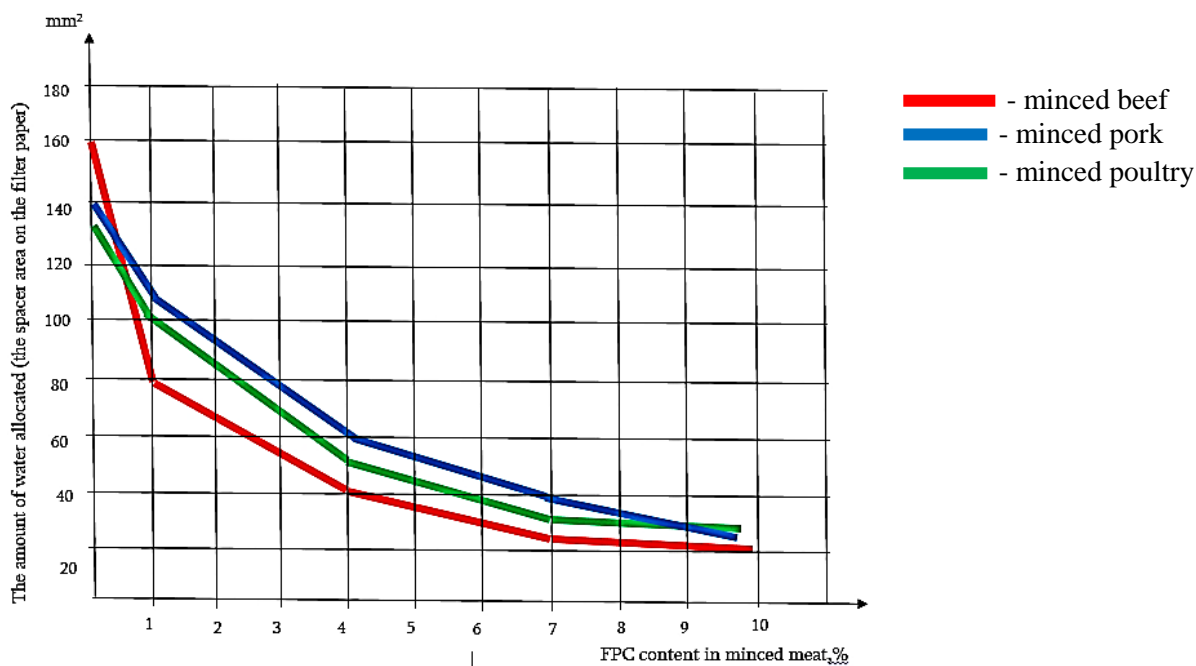


Figure 4. Influence of the fibre–polysaccharide complex of water juncture capacity of minced meat.

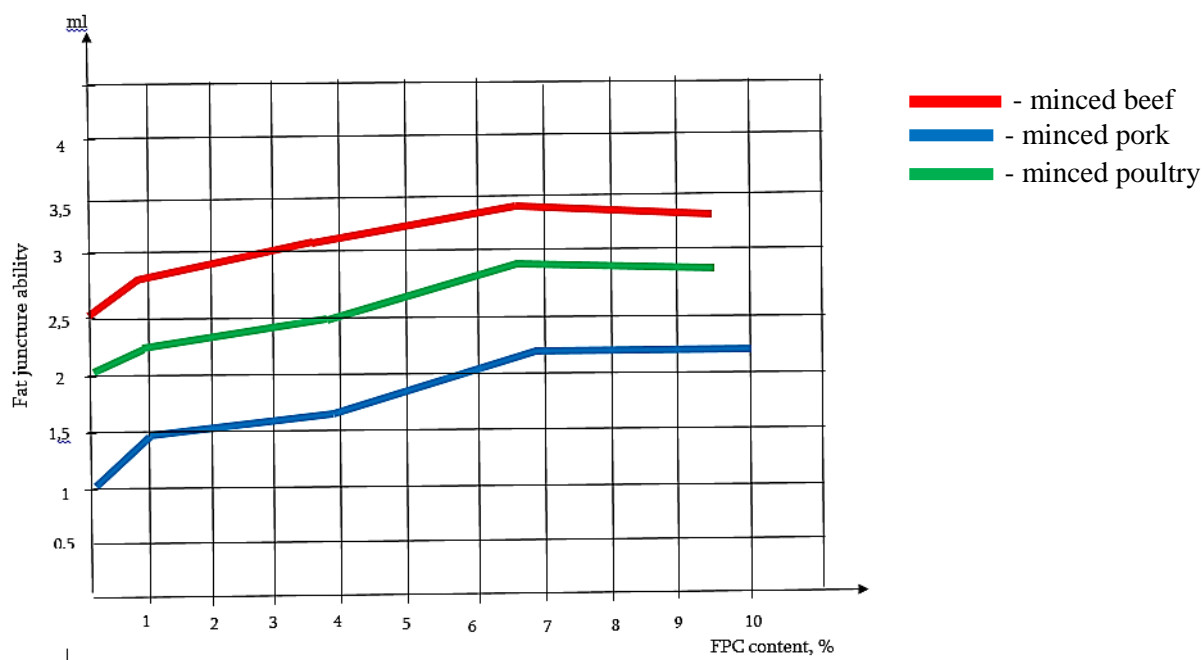


Figure 5. Influence of the fiber–polysaccharide complex of fat juncture capacity of minced meat.

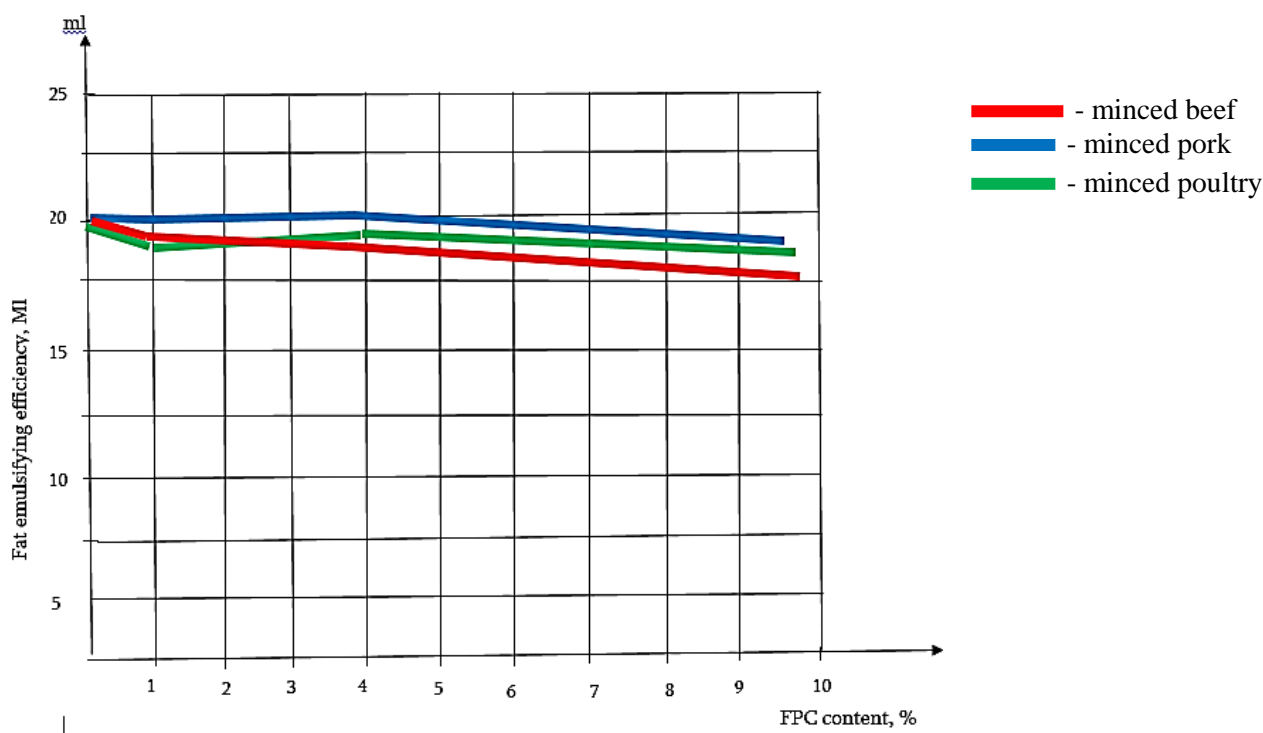


Figure 6. The effect of fiber–polysaccharide complex of fat emulsifying efficiency of Minced meat.

In the modern ecological conditions, the organic composition of the phosphoric-polysaccharide complex of antioxidant action with high coronary properties has been worked out for the following ingredients to reduce the accumulation of heavy metals in the body and to reduce the pathological changes caused by their action: mechanized activated wheat bran, high-molecular pectin medium (64%) of etherification quality and low-molecular pectin low (41%) with the level of etherification 15:3:2. By adding concentrates of pectin in this concentration, it increases its ability to increase the ratio of wheat to 35 mg/g to 60.8 mg/g and water binding ability between 400% to 700%, increasing the number of pectins in the phosphoric polysaccharide complex leads to a sharp deterioration of structural–mechanical properties of minced meat.

Receipts and Technologies for “Kids sausages”, “Diabetic Cooked Sausage” and Semi-finished minced meat products are for the children and diabetics are obtained with the usage of a natural fiber–polysaccharide supplement of antioxidant action.

References:

1. Hajeb, P., Sloth, J. J., Shakibazadeh, S., Mahyudin, N. A., & Afsah-Hejri, L. (2014). Toxic elements in food: Occurrence, binding, and reduction approaches. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 13(4), 457-472. doi:10.1111/1541-4337.12068.
2. Dhingra, D., Michael, M., Rajput, H., & Patil, R. T. (2012). Dietary fibre in foods: a review. *Jurnal Food Science and Technology*, 49(3), 255-266. doi:10.1007/s13197-011-0365-5.
3. Khotimchenko, M. Khozhaenko, E., Kovalev, V., & Fil, M. (2018). Instant pectin from sea grass *Phyllospadix iwatensis* as a key ingredient of the functional food with radioisotope-removing properties. *Bioactive Compounds in Health and Disease*, 1(1), 150-153.
4. Sadovoy, V. V., & Anisimova, Yu. A. (2018). The Method of Obtaining Combined Preparations of High Sorption Ability for the Rumen of Dietary Fibers of Wheat Bran. RU 2254028. Available at: www.findpatent.ru/patent/225/2254028.html, accessed 10.01.2019. (in Russian).

5. Kasabieva, A. A., & Kisieva, M. T. (2018). Comparative Study of Pectin of Various Types of Plant Raw Materials. *In: VI Student Scientific Forum*. Available at: <https://scienceforum.ru/2014/article/2014002135>, accessed 10.01.2019. (in Russian).

6. Antipova, L. V., Glotova, I. A., & Rogov, I. A. (2001). Methods of research of meat and meat products. Moscow, Kolos, 376. (in Russian).

Список литературы:

1. Hajeb P., Sloth J. J., Shakibazadeh S., Mahyudin N. A., Afsah-Hejri L. Toxic elements in food: Occurrence, binding, and reduction approaches // *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 2014. V. 13. №4. P. 457-472. DOI: 10.1111/1541-4337.

2. Dhingra D., Michael M., Rajput H., Patil R. T. Dietary fibre in foods: a review // *Jurnal Food Science and Technology*. 2012. V. 49. №3. P. 255-266. DOI: 10.1007/s13197-011-0365-5.

3. Khotimchenko M., Khozhaenko E., Kovalev V., Fil M. Instant pectin from sea grass *Phyllospadix iwatensis* as a key ingredient of the functional food with radioisotope-removing properties // *Bioactive Compounds in Health and Disease*. 2018. V. 1. №1. P. 150-153.

4. Садовой В. В., Анисимова Ю. А. Способ получения комбинированных препаратов высокой сорбционной способности на основе пищевых волокон пшеничных отрубей. RU 2254028. Режим доступа: www.findpatent.ru/patent/225/2254028.html (дата обращения 10.01.2019).

5. Касабиева А. А., Кисиева М. Т. Сравнительное изучение пектинов различного вида растительного сырья // Студенческий научный форум: материалы VI Международной студенческой научной конференции. Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2014/article/2014002135> (дата обращения 10.01.2019).

6. Антипова Л. В., Глотова И. А., Рогов И. А. Методы исследования мяса и мясопродуктов. М.: Колос, 2001. 376 с.

*Работа поступила
в редакцию 12.02.2019 г.*

*Принята к публикации
17.02.2019 г.*

Cite as (APA):

Karchava, M., Berulava, I., Kintsurashvili, N., & Ergemlidze, T. (2019). Natural fiber - polysaccharide food supplement of antiotoxic action. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 154-162. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/20>.

Ссылка для цитирования:

Karchava M., Berulava I., Kintsurashvili N., Ergemlidze T. Natural fiber - polysaccharide food supplement of antiotoxic action // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 154-162. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/20>.

УДК 632.4
AGRIS Q60

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/21>

БАКОВЫЕ СМЕСИ ПЕСТИЦИДОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

©Макаров М. Р., ORCID: 0000-0002-9233-3923, Федеральный научный центр им. И.В. Мичурина, п. Жемчужный, Россия, makmiri@yandex.ru

TANK MIXTURES OF PESTICIDES FOR PLANT PROTECTION

©Makarov M., ORCID: 0000-0002-9233-3923, Federal scientific center I. V. Michurina, Zhemchuzhny, Russia, makmiri@yandex.ru

Аннотация. Современная практика химического метода защиты растений базируется на экологически, экономически и токсикологически обоснованном применении пестицидов. Для расширения возможностей борьбы с вредителями, болезнями и сорными растениями, при возделывании сельскохозяйственных культур, применяют баковые смеси, которые содержат два или три действующих вещества. При приготовлении смесей учитывают процессы взаимодействия компонентов и сроки внесения препаратов. Кроме этого, данный прием является одним из элементов стратегии преодоления устойчивости вредителей инсектицидам, возбудителей болезней — к системным фунгицидам, сорных растений — к гербицидам.

Abstract. Today, chemical plant protection methods are based on the safe use of pesticides. Environmental and toxicological effects are taken into account. To expand the possibilities of pest control, diseases and weeds, in the cultivation of crops, use tank mixtures that contain two or three active substances. In the preparation of mixtures take into account the processes of interaction of components and timing of application of drugs. In addition, this technique is one of the elements of the strategy to overcome the resistance of pests to insecticides, pathogens — to systemic fungicides, weeds — to herbicides.

Ключевые слова: пестициды, баковые смеси, защита растений, несовместимость.

Keywords: pesticides, tank mixtures, plant protection, incompatibility.

Сельскохозяйственное производство в настоящее время располагает значительным ассортиментом пестицидов для борьбы с вредителями, сорными растениями и болезнями сельскохозяйственных культур.

Критерием эффективного применения химических средств защиты растений является достижение заданной степени подавления вредных объектов при минимальной опасности для окружающей среды. Однако опыт показывает, что постоянное и широкомасштабное употребление химических средств защиты растений, привело к резкому увеличению устойчивости насекомых к инсектицидам, сорных растений к гербицидам, фитопатогенов к системным фунгицидам. Кроме этого, из-за усложнения получения новых пестицидов, стоимость их возрастает, что приводит к снижению экономической эффективности от применения препарата. В связи с этим возникла проблема рационального использования химических препаратов, при защите сельскохозяйственных культур. Одним из путей решения данной проблемы является применение пестицидов в баковых смесях. Этот прием позволяет

замедлить адаптацию вредных организмов к применяемым препаратам и увеличить экономическую эффективность химического метода путем уменьшения числа обработок, снизить расход препаратов, топлива, сократить фунгицидную нагрузку. По мнению исследователей, применение комбинаций небольших доз двух или более пестицидов может обеспечить такой же эффект и длительность действия, как и обработка большой дозой более токсичного препарата.

Различают два основных вида смесей: выпускаемые химическими предприятиями в готовом виде (заводские смеси, комбинированные препараты) и приготовленные непосредственно перед применением (баковые смеси) [1–2].

Комбинированные препараты надежны, имеют гарантированный состав и качество. Однако у них есть существенные недостатки. Во-первых, при длительном хранении или при растворении компоненты смеси могут потерять свои свойства. Во-вторых, в случае необходимости, нельзя увеличить или уменьшить дозировку одного из компонентов, так как при этом изменится дозировка другого, что может привести к нежелательным последствиям, в частности, к возникновению фитотоксичности и увеличению экотоксичности. Последний фактор особенно важен в связи прогрессирующим загрязнением окружающей среды пестицидами.

Использование пестицидов в баковых смесях получило широкое распространение в России. Баковые смеси могут состоять из пестицидов одного назначения (инсектицидные, фунгицидные или гербицидные), и тогда их применяют для расширения спектра действия и повышения эффективности подавления отдельных вредных компонентов биоценозов (вредители, болезни или сорняки), или из пестицидов разного назначения, что позволяет направленно вести борьбу с комплексом вредных объектов. Фирмы обычно указывают возможности и условия смешивания препаратов своего производства с другими препаратами [3].

Кроме того, данные по совместимости пестицидов, проверенные практикой, публикуются в справочных изданиях, указаниях, таблицах и специальных картах [4–7].

Проведенные исследования и производственный опыт показывают, что использование химических средств защиты растений в баковых смесях целесообразно только при совпадении сроков обработки каждым компонентом и их физико–химической совместимости [1, 4, 8]. Выбор оптимального срока применения баковых смесей пестицидов является важнейшим фактором при проведении защитных мероприятий.

На практике одной из основных причин неудач является неправильный выбор срока обработки. Этот фактор приобретает особое значение в тех случаях, когда компоненты смеси, химические вещества с гибким сроком применения.

Совместимость двух или нескольких пестицидов одного или разного назначения определяется отсутствием отрицательного влияния на защищаемые растения и повышением токсичности для вредителей, возбудителей болезней или сорных растений. Усиление фитотоксичности и потеря токсичности по отношению к вредным объектам могут иметь место вследствие взаимодействия компонентов смесей (химические реакции, физические процессы).

Выбор химически совместимых препаратов для использования в баковых смесях можно проводить на основе их поведения в кислых и щелочных средах. Например, фосфорорганические соединения легко разрушаются основаниями и поэтому не совместимы с щелочными препаратами [8].

Эффективность использования баковых смесей снижается в результате физической несовместимости компонентов. При физической несовместимости препаратов происходит

образование агломератов кристаллов, фаз разделения или насыщения, в результате чего обработка такой рабочей жидкостью будет не эффективна. Такие факторы, как растворимость, комплексность, ионный заряд и другие, менее четко определенные физические параметры, ответственны за более слабое действие, вызванное не совместимостью. Карты совместимости препаратов являются тем источником информации, который позволяет избежать этих проблем при использовании смесей.

Физическая несовместимость компонентов имеет место, когда свойства одного препарата затрудняют или делают невозможным применение другого. Так минеральные масла и препараты на их основе при комбинировании с дитиокарбаматами препятствуют диссоциации последних, блокируя активные элементы молекулы с образованием плотного осадка.

При использовании пестицидов в баковых смесях следует учитывать физико-химические свойства и взаимодействие не только действующих веществ, но и компонентов препаративных форм: поверхностно-активных веществ, наполнителей, стабилизаторов, растворителей и специфических добавок.

Препаративные формы в виде концентратов эмульсий и порошков обычно совместимы между собой и с препаратами типа смачивающихся порошков и водно-суспензионных концентратов. Смешение водорастворимых концентратов с порошкообразными препаратами, концентратами эмульсий не всегда возможно, и зависит от специфических свойств вспомогательных ингредиентов, что приводит к изменению возможностей смешения [8–9].

При совместном применении двух или более пестицидов их действие на вредные объекты носит различный характер: аддитивный, синергистический, антагонистический, потенцирующий.

Аддитивный эффект — действие компонентов на одни и те же вредные виды складывается из суммы воздействий индивидуальных соединений.

Синергистический эффект (имеет наибольшее значение для повышения эффективности средств защиты растений) — применение смеси дает больший эффект, чем ожидаемый от суммы воздействия компонентов.

Потенцирующий эффект — возникает, когда соединение, не имеющее токсического воздействия на определенные виды вредных объектов, усиливает действие другого соединения при их совместном применении.

Антагонизм — совместное применение двух или более активных веществ дает меньший эффект, чем ожидалось при суммировании их индивидуальных действий [8].

Характер проявления того или иного эффекта может быть обусловлен различными причинами или их совокупностью: изменением скорости процесса детоксикации препаратов в растениях или скорости проникновения и передвижения веществ внутри вредных организмов или растений, физико-химической совместимостью компонентов.

При составлении новых смесей возникает необходимость оценить характер взаимодействия компонентов, для того чтобы выбрать и обосновать оптимальный состав смеси, показать преимущества или дать прогноз возможных негативных последствий. Оценку характера взаимодействия компонентов в смесях пестицидов проводят на количественной основе при помощи разных математических методов [10].

При отсутствии данных о параметрах совместимости препаратов или при появлении необходимости в их уточнении проводят лабораторные испытания.

Распространенным является простой способ, позволяющий оперативно определить совместимость двух и более препаратов. Компоненты смеси в количествах, соответствующих полевым нормам расхода, помещают в мерные емкости равного объема. В зависимости от

последовательности внесения препаратов, проверку совместимости двух компонентов проводят в двух вариантах, трех компонентов — в шести. После приготовления рабочих растворов нужной степени разбавления, емкости закрывают, и их содержимое перемешивают, переворачивая их несколько раз. Смесь на однородность проверяют визуально сразу, и после отстаивания в течение 30 мин. Признаками несовместимости являются послойное разделение рабочей жидкости, образование слоя пены, осадка или хлопьев [5].

Следует отметить, что любая комбинация, разделяющаяся в течение 30 мин, но легко смешиваемая при повторном переворачивании емкости, может быть использована при условии перемешивания ее в баке опрыскивателя. При образовании недиспергируемого масла, отстоя или хлопьев смеси непригодны [5].

Любую новую комбинацию в виде смеси, следует испытать на растениях при разных нормах и условиях их применения. Проверку токсичности смесей для различных культур можно проводить в нескольких концентрациях, в не большом объеме, на отдельных растениях.

Список литературы:

1. Велецкий И. Н. Технология применения гербицидов. Л.: Агропромиздат, 1989. 175 с.
2. Овсищев Р. Препараты химических средств защиты растений комплексного действия. М.: НИИТЭхим, 1987. 80 с.
3. Blake A. Tank mix ban... and the middle goes on // *Farmers Weekly*. 2015. V. 110. №7. P. 45.
4. Гар К. А. Инсектициды в сельском хозяйстве. М.: Агропромиздат, 1985. 168 с.
5. Цимбалист Н. И., Явтушенко В. Е., Ламин А. И. и др. Состояние и перспективы совместного использования смесевых препаратов и комбинаций пестицидов, удобрений и других средств химизации в земледелии // *Бюллетень всероссийского научно-исследовательского института агрохимии им. Д. Н. Прянишникова*. 1987. №84. С. 75-80.
6. European directory of agrochemical products. P. 1. Fungicides. England, 2011. P. 453-466.
7. European directory of agrochemical products. P. 3. Insecticides and acaricides. England, 2011. P. 497-509.
8. Гольшин Н. М. Фунгициды в сельском хозяйстве. М.: Колос, 2003. С. 223-232.
9. Козицкий Ю. Н. О порядке испытания баковых смесей и разработке рекомендаций по их применению // *Защита растений*. 1985. №3. С. 22.
10. Зуза С. С. О совместном действии гербицидов // *Агрохимия*. 1986. №4. С. 79-85.

References:

1. Veletskii, I. N. (1989). *Tekhnologiya primeneniya gerbitsidov*. Leningrad, Agropromizdat, 175. (in Russian).
2. Ovsishcher, R. (1987). *Preparaty khimicheskikh sredstv zashchity rastenii kompleksnogo deistviya*. Moscow, NIITEKhim, 80. (in Russian).
3. Blake, A. (2015). Tank mix ban ... and the middle goes on. *Farmers Weekly*, 110(7), 45.
4. Gar, K. A. (1985). *Insektitsidy v sel'skom khozyaistve*. Moscow, Agropromizdat, 168. (in Russian).
5. Tsimbalist, N. I., Yavtushenko, V. E., Lamin, A. I., & al. (1987). *Sostoyanie i perspektivy sovmeznogo ispol'zovaniya smesevykh preparatov i kombinatsii pestitsidov, udobrenii i drugikh sredstv khimizatsii v zemledelii*. *Byulleten' vserossiiskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta agrokhimii im. D. N. Pryanishnikova*, (84), 75-80.
6. European directory of agrochemical products. (2011). *P. 1. Fungicides. England*, 453-466.

7. European directory of agrochemical products. (2011). P. 3. *Insecticides and acaricides. England*, 497-509.

8. Golyshin, N. M. (2003). Fungitsidy v sel'skom khozyaistve. Moscow, Kolos, 223-232. (in Russian).

9. Kozitskii, Yu. N. (1985). O poryadke ispytaniya bakovykh smesei i razrabotke rekomendatsii po ikh primineniyu. *Zashchita rastenii*, (3), 22. (in Russian).

10. Zuza, S. S. (1986). O sovместnom deistvii gerbitsidov. *Agrokimiya*, (4), 79-85. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 29.01.2019 г.*

*Принята к публикации
02.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Макаров М. Р. Баковые смеси пестицидов для защиты растений // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 163-167. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/21>.

Cite as (APA):

Makarov, M. (2019). Tank mixtures of pesticides for plant protection. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 163-167. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/21>. (in Russian).

УДК 638.273.46
AGRIS Q70

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/22>

ПРИМЕНЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ ОТХОДОВ БИОХИМИЧЕСКОГО ЗАВОДА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОКОНОВ

©*Сулаймонов Ш. А., Андижанский машиностроительный институт,
г. Андижан, Узбекистан*

USE OF CHEMICAL PREPARATIONS MADE FROM BIOCHEMICAL PLANT WASTE IN THE PRODUCTION OF COCOONS

©*Sulaimonov Sh., Andijan Machine-building Institute,
Andijan, Uzbekistan*

Аннотация. Предлагается метод безотходной технологии, основанный на использовании отходов биохимического завода в процессе изготовления шелка. Технология создана на основе исследований, проведенных в течение нескольких лет. В результате проведенных исследований было установлено, что выход шелка–сырца из смодифицированных ПАВ и хранившихся долгое время коконов вырос на 2–2,3% относительно контроля. В заключении делается вывод о перспективности дальнейшего изучения этого технологического процесса и внедрения в производство.

Abstract. A waste-free technology method based on the use of waste from a biochemical plant in the process of making silk is proposed. The technology is based on research conducted over several years. As a result of the research, it was established that the yield of silk raw material from the modified SAS and the cocoons stored for a long time increased by 2–2.3% relative to the control. In conclusion, it is concluded about the prospects for further study of this process and implementation in production.

Ключевые слова: остаточная фракция, барда, сивушное масло, кокон, размотка коконов.

Keywords: residual fractions, grain stillage, fusel oil, cocoon, unwinding of the cocoon.

Одной из основных задач на сегодняшний день является внедрение безотходной технологии использования сырья сельскохозяйственной продукции. Прежде всего, это — переработка шелка–сырца текстильной промышленности [1].

Важную роль в этом направлении играет развитие современных и новых текстильных комплексов, которые направлены на развитие конкурентоспособной продукции в текстильной промышленности.

Это в свою очередь обеспечит рост объемов переработки хлопкового волокна в 2 раза, коконного сырья 1,5 раза, готовых трикотажных изделий в 3 раза, экспорт продукции текстильной промышленности в 2 раза. Для достижения этих целей была утверждена программа «О развитии перспективных направлений промышленности Узбекистана в 2017–2021 гг».

На сегодняшний день производство шелка и шелковых материалов из шелка–сырца оказывает большое воздействие на экономику Узбекистана в следствие их огромного спроса на мировом рынке.

С целью совершенствования процесса обработки и разработки безотходной технологии процесса было синтезировано ПАВ из остаточной фракции сивушного масла, который является отходом биохимического завода.

Этиловый спирт является одной из важнейших химических веществ в народном хозяйстве. Этиловый спирт получают из богатого крахмалом продуктов, используют в качестве растворителей и предварительного сырья при получении разных химических соединений [2].

Андижанский биохимический завод предназначен для производства этилового спирта из зерна, где в качестве сырья используются зерна четвертого сорта. В процессе производства этилового спирта из зерна в качестве отходов выделяются фракции послеспиртовой барды, сивушное масло, углекислый газ, лютерная вода, и вторичный пар.

Процесс брагоректификации является физическим процессом, где не наблюдаются химические реакции. Из смесей летучих жидкостей получаемых при ректификации спирта и прогонки браги как можно полностью выделяются спиртовые смеси. В процессе брагоректификации в качестве отходов выделяются фракции барды, сивушное масло и водноспиртовая смесь [3].

Фракция барды является полидисперсной системой и выделяется непрерывно температурой 90-100°C при бражке суслу. Его состав 35–40% шелухи, то есть — 6–8% белка, 1,8–2,2% экстрактивные вещества, не содержащие азота, 2,8–3,2% жиры, 0,4–0,6% клетчатки, 3,2–3,6% минералы, 0,015% этилового спирта и 92% воды. Изоэлектрическая точка составляет рН 4,2–4,6.

Годовой план производства спирта Андижанского биохимического завода составляет 8565000 литров, вследствие чего барды выделяется 112620000 л. На сегодняшний день цена барды составляет 4960 сум/тонну [4].

Сивушное масло выделяется температурой 40–50°C в процессе очистки браги при производстве спирта. Сивушное масло, ядовитая, прозрачная, бесцветная жидкость с неприятным запахом. Температура прогонки при давлении 760 мм. рт. ст составляет 120°C. Плотность $\rho=0,837$ г/см³, показатель преломления света 1,395. Состав сивушного масла 5–12% этанола, 7–15% n-пропанола, 10–20% изо бутанола, 50–60% изоамилового спирта и 5–10% воды. Сивушное масло одно из разновидностей неионогенных поверхностно активных веществ, которое образует молекулярный раствор до концентраций степени насыщения.

Известно, что, изоамиловый спирт в составе сивушного масла имеет своеобразный приятный запах и поэтому применяется в производстве кондитерских изделий и фруктовых соков. А также изо бутанол в составе масла используется в качестве растворителя в синтезе сложных эфиров. Вследствие того что, оно является ПАВ, было изучено прямое воздействие ПАВ на процесс размотки коконов шелка [5].

В процессе изучения ИК спектра (Таблица 1) сивушного масла определено, что валентное колебание гидроксильных групп спирта проявляются при интервале частот 3100–3500 с⁻¹. Известно, что в составе спирт–вода и спирт–спирт появляются водородные соединения. Валентные колебания СО соединений спирта проявляются при частоте 1104 с⁻¹.

В работе применены коллоидно–химические методы и своеобразные методы изучения процессов при обработке шелка–сырца [6].

Для определения поверхностной активности полученного нового ПАВ были определены коэффициенты поверхностного натяжения их водных растворов методом сталангиометра.

В составе подготовленной ПАВ имеются гидроксильные и карбоксильные группы близкие к структуре шелка. Среда ПАВ нейтральная, не ядовитая, экологически чистая, нет

отрицательных влияний на здоровье рабочих, между тем в составе вещества имеются аминокислоты не являющиеся продуктом питания насекомых [7].

Таблица 1.

ХАРАКТЕРНЫЕ ЧАСТОТЫ ИК СПЕКТРА СИВУШНОГО МАСЛА
 И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ АТОМНЫЕ ГРУППЫ

Частота, $\gamma, \delta, \text{с}^{-1}$	Атомные группы
3395	ОН
2148	ОН... ОН
1645	H ₂ O
1634	H ₂ O

В целях сохранения естественных свойств и улучшения разматываемости шелка–сырца при длительном хранении был приготовлен химический препарат в качестве ПАВ из отходов (барда и сивушное масло) биохимического завода, а также с модифицированы сорта шелка «Фергана-1» и «Асака» в Жалакудукском районе специальными напылителями перед предварительной обработкой коконов.

При этом компоненты эмульсии создают мономолекулярную тонкую пленку на оболочке коконов

В эксперименте были модифицированы 120 кг коконов с помощью специальных напылителей, с двумя разными составами ПАВ.

1. Барда (15%) + сивушное масло (5%) + Na OH (10%) + глицерин (5%).
2. Сивушное масло (5%) + барда (10%) + Na OH(12%) + глицерин (5%).

Обработанные коконы были помещены в мешки (ровендух) и хранились на складах от 25 до 270 дней.

Вследствии обработки химическими препаратами в период хранения удалось сохранить коконы от воздействий вредных насекомых, пыли и влажной атмосферы. Причиной этого является тонкая пленка которая образуется после обработки и сохраняет оболочку коконов от воздействия внешней среды.

Исследования продолжились в цехах ООО «Ипакчи» г. Андижан. В Таблице 2 приведены результаты размотки коконов смодифицированных разными концентрациями ПАВ.

Таблица 2.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗМОТКИ СМОДИФИЦИРОВАННЫХ ПАВ КОКОНОВ
 (Примечание: сорт кокона Фергана-1 (числитель), Асака (знаменатель))

ПАВ	Концентрация ПАВ, %	Период хранения коконов, месяцы	Относительный расход, г	Выход шелка-сырца, %
Барда	15/15	9–11	2,56/2,68	39,3/37,37
	10/10	12–02	2,67/2,73	37,3/36,1
Сивушное масло	5 / 5	03–05	2,60/2,80	37,8/35,7
Контроль	10/10	06–08	2,69/2,85	37,1/35,6
			2,73/2,89	35,2/34,5

Из Таблицы 2 видно что выход шелка–сырца из смодифицированных ПАВ и хранившихся долгое время коконов вырос на 2–2,3% относительно контрольного образца.

Самой эффективный и быстрый способ сохранения естественных свойств коконов и защита их от вредных насекомых и пыли в кокономотальной промышленности является его модификация разными химическими препаратами, в этом плане при обработке новой ПАВ на

оболочке коконов появляются конформационные изменения что уменьшает относительный расход, влажность и улучшает процессы поиска нити и размотки коконов.

Из выше указанных результатов с целью совершенствования способов производства качественного шелка–сырца путем модификации оболочки коконов химическими препаратами предлагается провести следующие мероприятия в промышленности:

- исследовать возможность эффективного применения безвредных вторичных веществ в процессе обработки сырья;
- совершенствование процессов хранения и размотки коконов;
- с целью сохранения технологических свойств оболочки коконов повысить возможность хранения дорогого шелка-сырца за счет использования разных полимеров растворяющихся в воде и ПАВ;
- модифицировать коконы ПАВ перед предварительной обработкой коконов и изучить влажность;
- разработать оптимальную технологию модифицирования коконов ПАВ перед предварительной обработкой коконов.

Список литературы:

1. Алимova X. A. Безотходная технология переработки шелка. Ташкент: Фан, 1994. 310 с.
2. Ахмедов Ж. А., Бастамкулова Х. Д., Алимova X. A. Технология подготовки сырья для производства нового ассортимента шелковых тканей // Естественные и технические науки: опыт, проблемы, перспективы. 2016. №2. С. 50-53.
3. Рахимов А. Ю., Сулаймонов Ш. А. Влияние биологических активных вещества объем заготовка коконов и их качество // Проблемы текстиля. 2008. №3. С. 65-67.
4. Алимova X. A. Юсупходжаева Г., Гуламов А. Э., Умурзакова Х. Способ получения бикомпонентной пряжи из смешанных волокон // Современные наукоемкие технологии и перспективные материалы текстильной и легкой промышленности (Прогресс): сборник материалов международной научно-технической конференции. Иваново. 2013. №1. С. 51-52.
5. Эсонова Ш. М. Влияние биологических активных вещества на качества кокона // Проблемы текстиля. 2004. №2. С. 13-15.
6. Сафаров Ж. Э., Дадаев Г. Т., Эркинов Д. Д. Исследование первичной обработки коконов тутового шелкопряда // Universum: технические науки. 2018. №9 (54). С. 8-11.
7. Рахимов А. Ю., Влияние условия выкармливания гусеница на свойства оболочка кокона // Проблемы текстиля. 2009. №1. С. 101-104.
8. Рахимов А. Ю., Абдурахмонов А. А., Сулаймонов Ш. А. Изучение состояния использования ваты-сдира и пути повышения качества коконного сырья // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2015. №4. С. 152-157.
9. Рахимов А. Ю., Сулаймонов Ш. А., Рахимов А. А. Использование искусственного коконника в процессе завивки коконов тутового шелкопряда // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2015. №4. С. 160-161.

References:

1. Alimova, Kh. A. (1994). Bezotkhodnaya tekhnologiya pererabotki shelka. Tashkent, Fan, 310. (in Russian).
2. Akhmedov, Zh. A., Bastamkulova, Kh. D., & Alimova, Kh. A. (2016). Tekhnologiya podgotovki syr'ya dlya proizvodstva novogo assortimenta shelkovykh tkanei. *Estestvennye i tekhnicheskie nauki: opyt, problemy, perspektivy*, (2), 50-53. (in Russian).

3. Rakhimov, A. Yu., & Sulaymonov, Sh. A. (2008). Effect of biologically active substances and the volume of harvesting the cocoons of their quality. *J. problems of textiles*, (3), 65-67. (in Russian).
4. Alimova, Kh. A., Yusupkhodzhaeva, G., Gulamov, A. E., & Umurzakova, Kh. (2013). Sposob polucheniya bikomponentnoi pryazhi iz smeshannykh volokon. In: *Sovremennye naukoemkie tekhnologii i perspektivnye materialy tekstil'noi i legkoi promyshlennosti (Progress): sbornik materialov mezhdunarodnogi nauchno-tekhnicheskoi konferentsii*, (1), 51-52. (in Russian).
5. Esonova, Sh. M. (2004). Effect of biologically active substances on the quality of the cocoon. *J. problems of textiles*, (2), 13-15. (in Russian).
6. Safarov, Z. E., Dadaev, G. T., & Erkinov, D. D. (2018). Issledovanie pervichnoi obrabotki kokonov tutovogo shelkopryada. *Universum: tekhnicheskie nauki*, (9), 8-11. (in Russian).
7. Rakhimov, A. Yu. (2009). The influence of conditions on the properties reared caterpillar cocoon shell. *J. problems of textiles*, (1), 101-104. (in Russian).
8. Rakhimov, A. Yu., Abdurakhmonov, A. A., & Sulaimonov, Sh. A. (2015). Izuchenie sostoyaniya ispol'zovaniya vaty-sdira i puti povysheniya kachestva kokonnogo syr'ya. *Zhurnal nauchnykh publikatsii aspirantov i doktorantov*, (4), 152-157. (in Russian).
9. Rakhimov, A. Yu., Sulaimonov, Sh. A., & Rakhimov, A. A. (2015). Ispol'zovanie iskusstvennogo kokonnika v protsesse zavivki kokonov tutovogo shelkopryada. *Zhurnal nauchnykh publikatsii aspirantov i doktorantov*, (4), 160-161. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 17.01.2019 г.

Принята к публикации
21.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Сулаймонов Ш. А. Применение химических препаратов, изготовленных из отходов биохимического завода при производстве коконов // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 168-172. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/22>.

Cite as (APA):

Sulaimonov, Sh. (2019). Use of chemical preparations made from biochemical plant waste in the production of cocoons. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 168-172. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/22>. (in Russian).

УДК 574.2; 574.43; 504.054; 636.08
AGRIS L20

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/23>

ПОСТУПЛЕНИЕ РТУТИ, СВИНЦА И МЫШЬЯКА С КОРМАМИ И ИХ НАКОПЛЕНИЕ В ОРГАНИЗМЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ОВЕЦ

©*Епифанова И. Э.*, SPIN-код: 4857-4880, ORCID: 0000-0003-0544-5562,
Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии,
г. Обнинск, Россия, epifan.obninsk@gmail.com

©*Епимахов В. Г.*, SPIN-код: 9305-7148, ORCID: 0000-0001-5251-2970, канд. биол. наук,
Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии,
г. Обнинск, Россия, epimakhov.vg@gmail.com

INTAKE MERCURY LEAD AND ARSENIC WITH FEEDS AND THEIR ACCUMULATION (BIOCONCENTRATION) IN CATTLE AND SHEEP ORGANISM

©*Epifanova I.*, SPIN-code: 4857-4880, ORCID: 0000-0003-0544-5562,
Russian Institute of Radiology and Agroecology,
Obninsk, Russia, epifan.obninsk@gmail.com

©*Epimakhov V.*, SPIN-code: 9305-7148, ORCID: 0000-0001-5251-2970, Ph.D.,
Russian Institute of Radiology and Agroecology,
Obninsk, Russia, epimakhov.vg@gmail.com

Аннотация. При ведении животноводства на техногенно загрязненных территориях для оценки и предотвращения негативного воздействия кормов на сельскохозяйственных животных, получения продукции, отвечающей санитарно-гигиеническим требованиям безопасности, важным является постоянный контроль уровней загрязнения основными экотоксикантами во всех звеньях трофической цепи почва — корма — организм животного — продукция животноводства. В случаях превышения допустимых уровней загрязнения в отдельных звеньях такой цепи необходимо принимать меры для снижения перехода токсикантов в готовую продукцию. В данной работе представлен обзор исследований по проблемам изучения поступления с рационом в организм крупного рогатого скота и овец ртути, свинца и мышьяка при ведении животноводства в условиях техногенного загрязнения агроферы. Приведены оценки уровней загрязнения отдельных звеньев пищевой трофической цепи этими экотоксикантами. Описан опыт применения энтеросорбентов в рационе как один из важнейших способов снижения содержания тяжелых металлов в организме сельскохозяйственных животных и в конечной продукции животноводства.

Abstract. When managing livestock in technologically polluted areas to assess and prevent the negative impact of feed on farm animals, to obtain products that meet sanitary and hygienic safety requirements, it is important to monitor constantly the levels of pollution by main ecotoxicants in all parts of the trophic chain soil — feed — animal body — livestock production. If acceptance contamination levels are higher than it is required, it is necessary to take measures for contaminants decreasing in final livestock products. A review of the study of intake mercury, lead and arsenic with feeds in cattle and sheep organisms under the condition of technogenic-affected agricultural areas is presented in this paper. Estimation of the contamination levels of individual links of the food trophic chain by these ecotoxicants is given. The article describes the experience of using enterosorbents in the diet as one of the most important ways to reduce the content of heavy metals in the body of farm animals and in the final products of animal husbandry.

Ключевые слова: экологически безопасная продукция животноводства, трофическая цепь, корма, ртуть, свинец, мышьяк.

Keywords: ecologically safe livestock product, trophic chain, feeds, mercury, lead, arsenic.

Введение

В современных условиях ведения сельскохозяйственного производства происходит интенсивный рост техногенной нагрузки на агроферу. Среди химических токсикантов по тяжести негативных эколого-биологических последствий, а также по масштабности распространения выделяются тяжелые металлы (ТМ). Источники поступления ТМ в окружающую среду многочисленны и разнообразны: отходы предприятий тяжелой промышленности, тепло- и электростанций, побочные продукты производств, полигоны твердых бытовых отходов, ядохимикаты, отходы транспорта. К группе наиболее опасных ТМ относятся ртуть, свинец и мышьяк [1].

Ртуть (Hg) при попадании в организм крупного рогатого скота (КРС) и овец вызывает множество различных патологий, поражает кроветворную, ферментативную, нервную систему и почки. Наиболее токсичны органические соединения ртути, особенно метилртуть [2]. Под влиянием длительного поступления в организм сельскохозяйственных животных небольших количеств органических производных ртути происходит ослабление иммунореактивной системы и снижение общей резистентности организма, возникновение инфекционных процессов. В зависимости от степени отравления возникают паралитические явления со стороны центральной нервной системы и сердца. При хроническом отравлении происходит отложение ртути во всех внутренних органах, а также в костях.

Свинец (Pb) накапливается в костной и жировой ткани организма животных, обладает способностью замещать кальций в костях, оставаясь постоянным источником отравления организма. Избыток свинца выражается в нарушении пищеварительной функции, нарушении нейровегетативных процессов, прогрессировании вегето-сосудистой дистонии, увеличении частоты сердечно-сосудистых заболеваний. Являясь антагонистом железа, свинец нарушает обмен гемоглобина, вызывая анемию [3].

Загрязнение на аграрных территориях почвы и воды ртутью и свинцом приводит к образованию стабильной концентрации этих токсикоэлементов в кормах и продукции животноводства [4]. При поступлении в организм под их воздействием формируются патологии и болезни животных, снижаются продуктивность и эколого-санитарные качества получаемой продукции, а при содержании токсикоэлементов выше допустимых уровней возникает опасность для здоровья человека. Ртуть и свинец распространены практически повсеместно, обладают высокой степенью кумуляции в тканях, плохо выводятся из организма, и в любых дозах чужеродны для живых организмов [5].

Мышьяк (As) одновременно является токсичным элементом и условно необходимым для организма животных (в малых дозах стимулирует иммунитет и кроветворение). Поступая в организм в повышенных количествах, вызывает нарушение функций печени, поражение сосудов, угнетение иммунитета и кроветворения. При длительном воздействии опасен как канцероген [6].

Несмотря на широкий круг исследований и накопленный при этом объем информации, проблема изучения поступления ртути, свинца и мышьяка с рационом и накопления этих токсикоэлементов в организме сельскохозяйственных животных с целью разработки методов и технологий получения экологически безопасной продукции остается актуальной.

1. Поступление Hg, Pb и As по «пастищным» пищевым цепям

Растительные корма и питьевая вода, используемые при откорме, являются основными источниками поступления ТМ в организм сельскохозяйственных животных. От их состояния зависит качество и безопасность продукции животноводства, а также здоровье и продуктивность животных. Поэтому различным аспектам изучения загрязнения тяжелыми металлами растительных кормов и почв сельскохозяйственных угодий, на которых эти корма производятся, а также установлению закономерностей поведения этих токсикантов в трофической цепи «почва — растение — организм животного» посвящен обширный ряд исследований как отечественных, так и зарубежных специалистов.

В хозяйствах южной зоны Амурской области (обследовано более 3 тыс га) проводилось изучение содержания ртути в пахотном слое почвы, биоаккумуляции ее различными сельскохозяйственными культурами и наличия этого токсикоэлемента в крови КРС [7]. Установлено, что концентрация ртути в почве (от 0,04 до 1,07 мг/г) превышала российские фоновые значения. В зеленой массе сои, однолетних трав, смеси кукурузы и пайзы, овса и пайзы, используемых в рационе КРС, количество ртути достигало 0,033–0,038 мг/г, что превышает ПДК для кормов в 2–3 раза. В крови коров и телят 10-ти дневного возраста обнаружена ртуть в количестве $5,62 \pm 2,87$ и $3,29 \pm 0,09$ мкг/кг соответственно [7–8].

Определение содержания свинца в растительных образцах ряда сельскохозяйственных культур, выполненное для хозяйств Среднего Приамурья, выявило превышение ПДК в 2,5–6 раз для сои, пшеницы и многолетних злаковых трав [8].

Результаты исследования почв территории Зейско–Буреинской равнины Амурской области на содержание ТМ, а также динамика среднего содержания свинца, ртути и мышьяка в растительных кормах и в готовой продукции животноводства, приведены в работе [9].

Показано, что содержание свинца в почве в валовой форме не превышает ПДК, однако содержание подвижных форм свинца превосходит этот уровень. Содержание в кормах изучаемых хозяйств ртути и мышьяка не превышало ПДК. Исследования продуктов животноводства (мясо, молоко, сметана и творог) на содержание в них свинца не обнаружило превышения ПДК [9].

При исследовании миграции и накопления ТМ в трофической цепи КРС, проведенных в Алтайском крае на территориях с различной степенью загрязненности был произведен отбор образцов компонентов кормового рациона и воды, органов и тканей крупного рогатого скота, определено содержание экотоксикантов в рационе для пяти хозяйств [10–12]. Содержание ртути, свинца и мышьяка в почвенном покрове, в пробах воды обследованных хозяйств не превышало нормы. При обследовании кормов во всех хозяйствах содержание ТМ не превышало норматива, за исключением свинца в сенаже из СПК «Киприно» (1,7 ПДК). Наибольшее количество мышьяка содержало сено из колхоза «Победитель», сенаж СПК «Киприно» и колхоза «Победитель» (превышение ПДК в 3,2 и 3,6 раза). В остальных кормах превышения по мышьяку не выявлено [10].

При проведении исследования в хозяйствах зоны высокой загрязненности экосистемы установлено, что в сыворотке крови лактирующих коров содержание Hg, Pb и As превышает ПДК, соответственно, в 4,2–5,2; 9,5–16 и 1,6 раз. При удалении агропредприятий в условно удовлетворительную в экологическом отношении зону указанные ТМ в крови отсутствуют. При этом обнаружено превышение концентрации мышьяка в 3,0 раза [11]. В обследованных районах обнаружено превышение установленных МДУ по свинцу для мяса — от 1,1 до 2,5 раз. Содержание ртути и мышьяка в мясе КРС не превышало МДУ [12]. Исследования позволили определить количественные закономерности перехода ТМ в трофической цепи

КРС и рассчитать их ПДУ в кормах и рационах животных мясного направления продуктивности. Установлено, что чем выше коэффициент перехода для токсикоэлемента, тем ниже предельно-допустимые концентрации его в рационе животных [12].

Анализ исследований содержания ТМ в почвах, кормах, организме КРС и молоке проведен в южных районах Тюменской области. Превышений ПДК не обнаружено. Соотношение содержания токсикантов в зерне яровой пшеницы выражено соотношением $Pb > Hg > As$ [13]. Обследованы входящие в рацион зеленые корма, силос (кукуруза и подсолнечник), концентрированные корма (измельченное зерно). Наибольшее содержание отмечено в зеленой массе по свинцу — от 0,98 до 1,02 мг/кг, по мышьяку — от 0,04 до 0,09 мг/кг, ртути — от 0,006 до 0,008 мг/кг. В образцах силоса содержание свинца варьировало от 0,24 до 0,58 мг/кг, максимальная концентрация ртути — 0,0072 мг/кг, мышьяк обнаружен в незначительных количествах. В концентрированных кормах также не обнаружено превышения ПДК [14]. Анализ мышечной ткани КРС показал, что содержание в них свинца находится в интервале 0,13–0,26 мг/кг; концентрация мышьяка и ртути была в несколько раз ниже ПДК. Содержание исследуемых элементов в печени и почках выше, чем в мышцах, но также не превышает ПДК [13].

При проведении мониторинга содержания ТМ в компонентах пищевой «пастбищной» цепи в экологически неблагоприятных районах Волгоградской области установлено, что содержание в почве ртути и свинца не превышает ПДК [15]. Содержание мышьяка в почве превышало ПДК до 3,2 раз (Светлоярский район). Уровни содержания этих элементов в воде водоемов и скважин, используемой для водопоя, не превышают ПДК, за исключением отдельных хозяйств (Светлоярский район — превышение по ртути 4 ПДК, Палласовский — превышение по свинцу 2,7 ПДК). Приведены данные по уровням содержания ТМ в пастбищном травостое — превышения не обнаружено. Превышения ПДК по ртути и мышьяку в исследуемой продукции скотоводства не обнаружены, но выявлены превышения по свинцу: концентрация в молоке коров 1,2 ПДК; в мышечной ткани овец — 1,2 ПДК. Приведены коэффициенты накопления изучаемых экотоксикантов в звеньях пищевой цепи для 4-х исследуемых районов [15]. Исследование образцов кормов, мяса, молока и волосяного покрова КРС из хозяйства «Червленое», расположенного в окрестностях г. Волгоград, показало, что содержание ртути, свинца и мышьяка во всех звеньях пищевой цепи почва — вода — корма — животное — продукт питания не превышало ПДК как в стойловый, так и в пастбищный период [16].

Оценка содержания свинца в образцах почв, кормовых культур и мясного сырья, отобранных в хозяйствах Краснодарского края, позволила установить прямую зависимость между содержанием подвижных форм свинца в почвах под основными кормовыми культурами, накоплением их в растениях и в мясном сырье [17]. Обнаружено, что свинец в большей степени накапливается в люцерне и других бобовых травах, а в меньшей степени — в кукурузе. Установлено, что свинец из силосной массы легче усваивается и накапливается в организме КРС, поэтому даже при относительно невысоком содержании свинца в силосной массе он будет накапливаться в значительных количествах в мясном сырье. Выявлено свойство люцерны накапливать свинец в количестве, пропорциональном содержанию в почве его подвижных форм. В целом проведенные исследования показали, что наблюдается достаточно высокий уровень свинца в мясном сырье КРС, но без превышения ПДК [17].

При определении содержания токсикоэлементов, в почве, воде, кормах и крови КРС хозяйствах Чуйской области (Кыргызстан) обнаружено превышение содержания в почве мышьяка (на 0,1 мг/кг). Содержание ртути и свинца не превышало ПДК. В крови коров и телят превышения по содержанию по свинцу и ртути не установлено [18].

Изучение миграции свинца из рациона дойных коров в кровь и молоко в хозяйствах Лубенского района Полтавской области (Украина) показало, что содержание подвижной формы токсиканта в почве всех подопытных хозяйств значительно превышало ПДК (в 4–9 раз). При этом наблюдалось повышенное содержание свинца практически во всех видах исследуемых кормов (от 1,8–2,7 ПДК в силосе кукурузном до 3,7–7,3 ПДК в сене злаково–бобовом). Превышение пределов физиологической нормы в крови КРС составило от 1,9 до 3,4 раз. При обследовании молока КРС часть образцов не соответствовала нормативу по содержанию. Проведенная оценка содержания свинца в используемых кормах с целью снижения в получаемой продукции животноводства позволила составить рацион, включающий наименее загрязненные корма — силос и сенаж, а также концентрированные корма из гороха и кукурузы [19].

При изучении влияния ТМ, содержащихся в почве и траве пастбищ, расположенных в районе Мандеульского горно-обогатительного комбината (Грузия), установлено, что концентрация свинца составляла в почве — 3–6 мг/кг, в пастбищной траве — 5 мг/кг. В крови и молоке коров обнаружено превышение ПДК по свинцу в 1,48 ПДК и 3,3 ПДК раза соответственно (для животных из хозяйств с наибольшей техногенной нагрузкой) [20].

2. Оценка санитарно–экологического качества продукции животноводства

Для производства нормативно–безопасной и качественной продукции животноводства в зонах, испытывающих значительные техногенные нагрузки, необходим постоянный контроль соответствия содержания экотоксикантов в исходном сырье санитарно–гигиеническим требованиям [21]. В данном обзоре представлены исследования по оценке уровней загрязнения ртутью, свинцом и мышьяком продукции животноводства при ведении агропроизводства в регионах с повышенной техногенной нагрузкой.

При определении уровней содержания ТМ, в том числе Hg, Pb, и As, в продукции животноводства Горного Алтая было установлено отсутствие превышения содержания изучаемых токсикоэлементов во всех образцах исследуемой продукции (мясо КРС, овец, субпродукты, молоко) [6].

В хозяйствах районов лесостепной зоны Алтайского края при проведении исследования по содержанию Hg, Pb и As у лактирующих коров установлено, что в зоне высокой загрязненности экосистемы мышечная ткань КРС в зоне высокой загрязненности по содержанию свинца превышает ПДК в 2,5 раза. На условно удовлетворительной территории (колхоз «Победитель») содержание Hg, Pb и As в исследуемых образцах не превышает допустимых норм [11].

Оценка мяса овец разных возрастных групп, проведенная в Родинском районе Алтайского края, показала, что концентрация Pb и As не превышает установленных нормативов и производимая продукция (баранина) соответствует гигиеническим требованиям безопасности пищевой продукции [22].

Анализ мясопродуктов КРС из районов Амурской области по содержанию в них ртути, свинца и мышьяка дан в работе [23]. Определено, что в мясе из Свободненского района самое высокое накопление токсикантов (Pb — 0,51–0,61 мг/кг; Hg — 0,025–0,035 мг/кг и As — 0,1–0,13 мг/кг). Установлено, что концентрация Pb, Hg и As как в субпродуктах, так и в мясе, зависит от упитанности животных и снижается при увеличении количества жира в туше [23].

Исследования пищевой продукции в Хабаровском крае показали следующие уровни содержания токсикантов в мясе и мясопродуктах: концентрация свинца — от 0,42 до 0,67 ПДК, ртути — от 0,53 до 0,73 ПДК, мышьяка — от 0,40 до 0,71 ПДК. Показано, что наибольший вклад в загрязнение мяса и мясопродуктов вносит свинец (71%), доля мышьяка и ртути — 15% и 5%, соответственно [24].

Оценка накопления свинца, ртути, и мышьяка в мясной и молочной продукции КРС районов юга Тюменской области показала, что уровень загрязненности образцов мяса, печени, почек и молока соответствует требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01. Установлено, что аккумуляция свинца уменьшалась в ряду: печень > почка > мышечная ткань > молоко [25].

Обследование мяса и молока КРС из хозяйств Приволжского, Фурмановского и Ивановского районов Ивановской области показало, что содержание свинца в целом соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. При этом количество Pb в пробах значительно варьирует в зависимости от времени года; в летний период времени года концентрация экотоксиканта максимальна, минимальна — зимой [26]. Существенное различие содержания Pb в «летних» и «зимних» образцах продукции объясняется наличием особенностей структуры сезонных рационов и условий содержания животных: зимой в рационе КРС преобладают грубые корма (сено, силос, комбикорма), а летом — свежескошенная зеленая масса, вероятность загрязнения ТМ которой в процессах выращивания, транспортировки и раздачи выше. Летом выпас животных может проводиться неподалеку от автодорог, полигонов бытовых и промышленных отходов и т. п., что также будет способствовать повышению содержания ТМ как в организме животных, так и в получаемой от них продукции [26].

В хозяйствах Ставропольского края с разной степенью техногенной нагрузки определяли уровень содержания свинца, ртути и мышьяка в органах ягнят и овец. Установлено, что концентрация этих токсикоэлементов в мясе молодых животных (до 8 месячного возраста) не превышала ПДК независимо от зоны обитания. Выявлена тенденция к накоплению ТМ: концентрация во всех изучаемых органах и тканях взрослых животных по сравнению с 2-х месячным возрастом возросла в 2–2,5 раза [27]. При этом в мясе взрослых овец (1,5 лет) обнаружено превышение ПДК по ртути и свинцу [28].

В техногенно загрязненных районах Оренбургской области проводилась ветеринарно-санитарная и гигиеническая оценка мяса. В мышцах КРС зафиксировано превышение ПДУ по свинцу на 2,0% (СПК «Победа»), а для коров из СПК «Лесной» превышение составило 24,0% [29]. Исследования «загрязненного» мяса показали, что такой продукт нестойк при хранении, не отвечает требованиям для свежего мяса и не пригоден для свободной реализации. Такое мясо рекомендуется подвергать технической переработке с соответствующим термическим режимом.

Научное обоснование экологической безопасности продукции животноводства, производимой в хозяйствах Алтая и трансграничных территорий Монголии, представлено в работе [30]. В пробах мяса из Петропавловского и Онгудайского районов Алтая и Amros (Монголия) содержание свинца не превышало 0,07 мг/кг, концентрация ртути составляла от 0,0015 до 0,0044 мг/кг, мышьяка — от 0,05 до менее 0,1 мг/кг, что соответствует предъявляемым к продукции санитарно-гигиеническим требованиям.

При проведении эколого-токсикологической оценки мясной продукции КРС в г. Астана (Казахстан) наличие свинца в исследуемых образцах не установлено. Ртуть обнаружена в 30% образцов с концентрацией от 0,014 до 0,03 мг/кг. Мышьяк обнаружен более чем в 50% образцов с концентрацией от 0,02 до 0,08 мг/кг. Таким образом, превышения ПДК по исследуемым токсикантам не обнаружено. Продукция пригодна для употребления, но требуется постоянный экологический мониторинг качества продукции [2].

Для безопасного использования в пищевых целях молока и молочных продуктов, загрязненных соединениями ТМ, специалисты из Казахстана изучали влияние различных способов технологической переработки этих видов животноводческой продукции на концентрацию соединений ряда ТМ и проводили определение оптимальных способов

обработки [31]. Установлено, что при сепарации происходит трансформация большей части соединений ТМ в сливки: содержание свинца в молоке $0,083 \pm 0,002$ мг/кг, в сливках $0,91 \pm 0,014$ мг/кг. При получении из сливок масла, основная часть токсичного элемента переходит в пахту, а при получении творога — в сыворотку.

В результате эколого-токсикологической оценки содержания токсичных ТМ в мясе овец, выращиваемых в хозяйствах рядом с закрытым ГОК «Тувакобальт» республики Тыва, установлено, что концентрация свинца в изученных образцах составляла 0,38-0,44 мг/кг, что ниже значений ПДК [32].

Вместе с тем при изучении влияния ТМ, содержащихся в траве пастбищ, расположенных неподалеку от Мандеульского горно-обогачительного комбината (Грузия), на качество молочных продуктов, установлено, что в мацони и сыре из молока коров, пасущихся вблизи комбината, содержание свинца значительно превышает ПДК [20].

3. Снижение поступления Pb и Cd с помощью энтеросорбентов

При ведении животноводства на техногенно загрязненных территориях для получения экологически чистой продукции широкое распространение получили методы снижения содержания ТМ в организме сельскохозяйственных животных. Одним из таких методов является использование энтеросорбентов — препаратов, способствующих предотвращению поступления различных экотоксикантов из рациона в организм животных и обладающих широким спектром воздействия на защитные функции организма, что способствует снижению уровня токсического воздействия на организм животных и предохранению получаемой продукции от накопления токсинов, не изменяя ее биологической ценности [33].

В последние годы ведется активный поиск максимально идеального энтеросорбента, который должен быть нетоксичным, не оказывающим повреждающее воздействие на слизистые оболочки в организме, с хорошей эвакуацией из кишечника и с высокой сорбционной емкостью по отношению к удаляемым компонентам [34]. Большое значение приобретает разработка и внедрение препаратов, оказывающих протекторное действие в отношении токсичных элементов. Из них наиболее широкое распространение получили минеральные энтеросорбенты (цеолиты, бентониты, вермикулиты, опоки), положительное влияние которых на обменные процессы и продуктивность животных подтверждается многочисленными исследованиями [35].

Введение в рацион КРС хозяйств Челябинской области минерального сорбента вермикулит в дозе 0,1 г/кг массы коровы обеспечило снижение концентрации свинца в крови животных на 32,3% [36]. Применение препарата «Витартил» из диатомита и опоки дало снижение содержания свинца в крови КРС на 31% на 30 день применения [35].

В хозяйствах Тульской области при изучении обмена веществ в организме КРС в рацион добавляли минеральные энтеросорбенты вермикулит, цеолиты, шунгит, а также хитозан [37]. Установлено, что вермикулит в дозе 100 г на одну корову в сутки снижает содержание свинца в молоке в 2 раза. Хитозан в дозе 25 мг/кг живой массы и цеолит 250 г на одну корову в сутки обеспечивают снижение содержания свинца в мышечной ткани и печени животных в 2-4 раза. При этом в молоке происходит снижение содержания мышьяка в 3,5–5 раз, свинца — в 1,1–6 раз.

Изучение влияния хитозана (энтеросорбента, получаемого из панциря дальневосточных крабов) водорастворимого в сочетании с пробиотиком «ЭМ-Вита» на организм КРС, проведенное в ООО «Заозерный» Челябинской области, установило снижение содержания свинца к 40 и 60 дням эксперимента: в крови коров — на 31,9% и 62,3% соответственно, а в молоке коров для тех же сроков — в 1,8-4,2 раз [38].

Опыт использования феррацинсодержащих препаратов (бифеж, ферроцин) для снижения содержания ТМ в организме КРС в хозяйствах Свердловской области выявили достоверное снижение содержания свинца. Через 30 дней после скармливания бифежа содержание свинца в мышцах по сравнению с контрольными животными снижалось на 18,2%, через 90 — в 9 раз. Содержание свинца в печени у животных опытной группы за 90 дней снизилось по сравнению с контролем в 3,2 раза, в костях — в 1,9 раз. У бычков, получавших ферроцин, отмечено более выраженное снижение содержания свинца в печени. Установлено, что больший эффект дает применение данных препаратов на заключительной стадии откорма [39].

Определение оптимальной дозы и способа скармливания синтетического энтеросорбента на основе мелкодисперсного диоксида кремния «Атокс» с целью снижения концентрации ТМ в молоке коров проводилось в Белгородской области. Установлено, что постоянное скармливание препарата в составе комбикорма в дозе 20 г в сутки на 1 корову снижает концентрацию свинца в молоке на 35% [40].

Изучение сорбционных свойств кормовой добавки на основе диоксида кремния «КовелосСорб», проведенное в Краснодарском крае, показало снижение содержания свинца в крови телят до 23,4% [41].

Представлен опыт применения препарата «Биокоретрон Форте», полученного путем термомеханической обработки природного кремнийсодержащего минерала. Д добавление в его состав комплекса биологически активных добавок, выполненный в Ульяновской области, показал, что с увеличением в рационе коров дозы препарата с 60 до 80 г значительно уменьшалось содержание Рb как в молоке КРС, так и в и продуктах его переработки. Действие «Биокоретрон Форте» наиболее проявляется в продуктах с большим содержанием жира (сливки, масло) [42].

В качестве сорбентов для коррекции уровня тяжелых металлов в организме животных и продукции скотоводства в условиях техногенеза пригородной зоны г. Волгограда предложено использование нетрадиционных кормовых средств (льняного и тыквенного жмыхов с антидотами), созданных на основе отходов местного производства масел [43–44]. Отмечено, что использование в пастбищный период тыквенного жмыха с препаратом Унитиол и селеноорганическим препаратом ДАФС-25 в рационе лактирующих коров снижает концентрацию свинца в 1,2 раза [43]. При замене в рационе КРС части концентрированных кормов на льняной жмых в дозе 1,0 г/кг живой массы коровы в крови животных зафиксировано снижение содержания свинца в 1,6 раза [44].

Заключение

При ведении животноводства на техногенно загрязненных территориях для обеспечения производства экологически безопасной продукции необходимо использовать технологические приемы и способы, способствующие снижению негативного воздействия экотоксикантов на организм сельскохозяйственных животных. При этом необходимо учитывать факторы и условия, характерные для каждого конкретного хозяйства: тип почв, на которых выращиваются сельскохозяйственные культуры, составляющие рацион животных; видовые, сортовые и возрастные особенности этих культур; особенности накопления ТМ у выращиваемых животных в зависимости от их породы и возраста, способы содержания и типы кормления, возможность введения в рацион энтеросорбентов и кормовых добавок, способствующих ускорению выведения этих экотоксикантов из организма, а также улучшению обмена веществ и повышению продуктивности.

Список литературы:

1. Бокова Т. И. Экологические основы инновационного совершенствования пищевых продуктов. Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2011. 284 с.
2. Айткалиева С. В., Айдарханова Г. С. Определение ионов тяжелых металлов в мясе крупного рогатого скота на рынках г. Астана // Естественные и математические науки в современном мире. 2014. №1 (13). С. 82-88.
3. Дускаев Г. К., Мирошников С. А., Сизова Е. А. и др. Влияние тяжелых металлов на организм животных и окружающую среду обитания // Вестник мясного скотоводства. 2014. №3 (86). С. 7-11.
4. Гаврилов Ю. А., Гаврилова Г. А., Сокольникова Т. А. Некоторые экологические аспекты аутоиммунной патологии у крупного рогатого скота // Вестник Алтайского государственного университета. 2012. №1 (87). С. 24-27.
5. Кальсина О. И. Соединения ртути, свинца, кадмия в кормах, органах и тканях якутских лошадей и крупного рогатого скота и их остаточные количества в мясопродуктах: дисс. ... канд. ветеринар. наук. Москва, 2001. 178 с.
6. Рождественская Т. А., Ельчинонова О. А., Пузанов А. В. Тяжелые металлы в продукции животноводства Горного Алтая // Мир науки, культуры, образования. 2009. №5. С. 14-16.
7. Гаврилов Ю. А., Димиденко Ж. А., Харина С. Г. и др. Экологическая оценка техногенного загрязнения ртутью в сельскохозяйственном производстве Амурской области // Достижения науки и техники АПК. 2012. №7. С. 20-22.
8. Харина С. Г., Димиденко Ж. А. Мониторинг экологического состояния почв среднего Приамурья // VII экологический конгресс «Северная Пальмира». Санкт-Петербург. 2016. С. 38-40.
9. Арнаутовский И. Д., Гусева С. А. Динамика содержания тяжелых металлов в основных типах почв, растительных кормах и продуктах животноводства по агроклиматическим зонам Амурской области // Дальневосточный аграрный вестник. 2008. №1 (5). С. 44-50.
10. Толкушкина Г. Д. Концентрация токсичных элементов в почве, воде и кормах лесостепной зоны Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2005. №3 (19). С. 30-33.
11. Толкушкина Г. Д., Сарычев Н. Г., Кашин А. С. Содержание токсикоэлементов в крови, органах и тканях у лактирующих коров лесостепной зоны Алтая // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2005. №2 (18). С. 45-47.
12. Толкушкина Г. Д., Кашин А. С. Миграция токсических элементов в трофической цепи Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2004. №2 (14). С. 71-73.
13. Гаевая Е. В., Захарова Е. В., Скипин Л. Н. Биогеохимия элементов в системе почва-растение-животное в условиях юга Тюменской области // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2013. №11. С. 149-153.
14. Гаевая Е. В., Захарова Е. В., Скипин Л. Н. Возможности накопления тяжелых металлов в системе «корма – молоко» // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2011. №4. С. 54-57.
15. Пенькова И. Н., Шишкунов В. М., Онистратенко Н. В. Тяжелые металлы в пастбищных цепях сельскохозяйственных животных при техногенной нагрузке // Юг России: экология, развитие. 2008. №1. С. 121-127.

16. Стребкова З. В., Онистратенко Н. В., Пенькова И. Н. Влияние экологических условий на качество продуктов животноводства // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2011. №3 (23). С. 146-151.
17. Быченко Н. В., Забашта Н. Н., Головки Е. Н. Мониторинг токсичных элементов в объектах окружающей среды - требование при производстве органического мясного сырья // Сборник научных трудов Северо-Кавказского НИИ животноводства. 2017. Т. 2. №6. С. 74-78.
18. Ногойбаев М. Д., Ногойбаева Р. С., Сагындыков Ж. С. Влияние макро- и микроэлементов и тяжелых металлов на развитие биогеоценологических патологий у КРС в Чуйской области // Вестник Кыргызского национального университета им. К. И. Скрябина. 2017. №4 (45). С. 215-219.
19. Маменко А. М., Портянник С. В. Миграция тяжелых металлов в молоко коров в условиях загрязнения окружающей среды поллютантами и ксенобиотиками // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. №2. С. 85-91.
20. Басиладзе Г. В., Каландия Е. Г. Влияние загрязненного тяжелыми металлами молока на качество молочных продуктов // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. 2014. №2 (3). С. 172-177.
21. Лоретц О. Г., Донник И. М., Климова Н. А. Здоровье и молочная продуктивность коров в условиях техногенеза // Аграрный вестник Урала. 2012. №4 (96). С. 17-19.
22. Созинова И. В., Малышева Е. С. Оценка содержания тяжелых металлов в мышечной ткани овец мясного направления продуктивности // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2015. №10 (32). С. 63-65.
23. Краснощекова Т. А., Уваров С. А., Плавинский С. Ю. Экологическая оценка минерального состава мясных продуктов крупного рогатого скота в Приамурье // Дальневосточный аграрный вестник. 2008. №2. С. 85-87.
24. Конотопчик Е. Е. Тяжелые металлы в пищевой продукции, реализуемой на территории Хабаровского края // Ученые заметки ТОГУ. 2013. Т. 4. №2. С. 50-56.
25. Гаевая Е. В., Захарова Е. В. Содержание тяжелых металлов в организме крупного рогатого скота // Ползуновский вестник. 2011. №4-2. С. 119-121.
26. Журавлева Н. И. Тяжелые металлы в продукции животноводства Ивановской области // Вестник ветеринарии. 2011. №4 (59). С. 112-113.
27. Михайленко А. К. Возрастная изменчивость концентрации токсикантов в органах и тканях овец в зоне техногенного загрязнения // Юг России: экология, развитие. 2009. №4. С. 118-122. DOI: 10.18470/1992-1098-2009-4-118-122.
28. Михайленко А. К. Экологическая безопасность мясной продукции // Юг России: экология, развитие. 2009. №4. С. 122-124. DOI: 10.18470/1992-1098-2009-4-122-124.
29. Топурия Г. М., Топурия Л. Ю., Ребезов М. Б. Оценка качества говядины в условиях экологического неблагополучия // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. №2 (58). С. 153-155.
30. Кундиус В. А., Кроневальд О. В. Ресурсный потенциал производства экологически чистой продукции в трансграничных регионах Алтая и Монголии по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. №11 (121). С. 156-161.
31. Адильбеков Ж. Ш., Айткожина Б. Ж., Балджи Ю. А. и др. Изучение влияния технологической обработки молока и молочных продуктов на концентрацию соединений тяжелых металлов // Актуальные проблемы и достижения в сельскохозяйственных науках: материалы II Международной научно-практической конференции (Самара, 7 апреля 2015 г.). Нижний Новгород. 2015. С. 32-33.

32. Ооржак Ч. О. Содержание тяжелых металлов в мясе овец окрестностей Хову-Аксынского месторождения (Республика Тыва) // Научные исследования: от теории к практике: материалы VI Международной научно-практической конференции (Чебоксары, 31 декабря 2015 г.). Чебоксары: Интерактив плюс, 2015. С. 331-332.

33. Мигина Е. И. Применение энтеросорбентов в ветеринарии // Молодой ученый. 2016. №21. С. 291-295.

34. Ерохин В. В. Использование сорбента «Ковелос-сорб» в рационе для телок: дисс. ... канд. с.-х. наук. Владикавказ, 2015. 115 с.

35. Рабинович М. И., Самородова И. М. Фармокоррекция уровня тяжелых металлов и микотоксинов в организме животных и птиц «Витартилом» // Аграрный вестник Урала. 2012. №5 (97). С. 50-52.

36. Гертман А. М., Самсонова Т. С. Опыт лечения незаразных болезней крупного рогатого скота в условиях техногенеза Южного Урала // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2017. Т. 53. №2. С. 38-40.

37. Веротченко М. А., Боголюбова Н. В. Использование минеральных энтеросорбентов для стабилизации обмена веществ и улучшения качества животноводческой продукции // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П. А. Костычева. 2017. №3 (35). С. 14-18.

38. Таирова А. Р., Мухамедьярова Л. Г. Повышение санитарного качества и обеспечение экологической безопасности молока коров, содержащихся в условиях техногенной агроэкоосферы // Аграрный вестник Урала. 2016. №10 (152). С. 63-67.

39. Шкуратова И. А. Возрастная динамика накопления тяжелых металлов у крупного рогатого скота и методы коррекции // Ветеринария Кубани. 2007. №6. С. 5-7.

40. Габрук Н. Г., Шапошников А. А. Возможности получения экологически безопасного молока в условиях антропогенного загрязнения окружающей среды // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. 2007. №5 (36). С. 117-123.

41. Юрина Н. А., Юрин Д. А. Анализ сорбционных и продуктивных свойств кормовой добавки «Ковелос-Сорб» // Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. 2016. №5. С. 146-151.

42. Лифанова С. П. Содержание токсикантов в молоке коров и продуктах его переработки при использовании наноструктурного сорбента «Биокоретрон форте» // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2009 №9 (10). С. 27-29.

43. Пенькова И. Н., Мишина О. Ю. Использование нетрадиционных кормовых средств для производства экологически безопасной продукции скотоводства // Мясное и молочное скотоводство. 2009. №6. С. 23-26.

44. Стребкова З. В., Пенькова И. Н., Онистратенко Н. В. Способ повышения качества продукции животноводства // Известия Нижневолжского агроуниверситет. комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2011. №4. С. 155-159.

References:

1. Bokova, T. I. (2011). *Ekologicheskiye osnovy innovacionnogo sovershenstvovaniya pishchevykh produktov*. Novosibirsk, Izd-vo NGAU, 284. (in Russian).

2. Aitkaliyeva, S. V., & Aidarkhanova, G. S. (2014). *Opredeleniye ionov tyazhelykh metallov v myase krupnogo rogatogo skota na rynkakh g. Astana* [Determination of heavy metals in meat of

cattle in the markets of Astana city]. *Estestvennye i matematicheskie nauki v sovremennom mire*, (1). 82-88. (in Russian).

3. Duskaev, G. K., Miroshnikov, S. A., Sizova, E. A., Lebedev, S. V., & Notova, S. V. (2014). Influence of heavy metals on organism of animals and life environment (review). *Vestnik myasnogo skotovodstva*, (3). 7-11. (in Russian).

4. Gavrilov, Yu. A., Gavrilova, G. A., & Sokolnikova, T. A. (2012). Nekotorye ekologicheskie aspekty autoimmunnoi patologii u krupnogo rogatogo skota. *Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta*, (1), 24-27. (in Russian).

5. Kalsina, O. I. (2001). Soedineniya rtuti, svintsya, kadmiya v kormakh, organakh i tkanyakh yakutskikh loshadei i krupnogo rogatogo skota i ikh ostatochnye kolichestva v myasoproduktakh: Ph.D. diss. Moscow, 178. (in Russian).

6. Rozhdestvenskaya, T. A., Yelchinina, O. A., & Puzanov, A. V. (2009). Presence of heavy metals in animal products of Gorny. *The world of science, culture and education*, (5), 14-16. (in Russian).

7. Gavrilov, Yu. A., Dimidenok, Zh. A., Kharina, S. G., & Gavrilova, G. A. (2012). Ecological assessment of technogenic pollution by mercury in agricultural production of the Amursk Region. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*, (7), 20-22. (in Russian).

8. Kharina, S. G., & Dimidenok, Zh. A. (2016). Monitoring ekologicheskogo sostoyaniya pochv srednego Priamur'ya. In: *VII ekologicheskii kongress "Severnaya Pal'mira"*. St. Peterburg, 38-40. (In Russian).

9. Arnautovskii, I. D., & Guseva, S. A. (2008). Dynamics of content of heavy metals in the basic soil types, vegetable forage and live stock products by the agroclimatic areas of the Amur Region. *Agricultural Journal in the Far East Federal District*, (1), 44-50. (in Russian).

10. Tolkushkina, G. D. (2005). Kontsentratsiya toksichnykh elementov v pochve, vode i kormakh lesostepnoi zony Altaiskogo kraya. *Bulletin of Altai State Agricultural University*, (3), 30-33. (in Russian).

11. Tolkushkina, G. D., Sarychev, N. G., & Kashin, A. S. (2005). Soderzhanie toksikoelementov v krovi, organakh i tkanyakh u laktiruyushchikh korov lesostepnoi zony Altaya. *Bulletin of Altai State Agricultural University*, (2), 45-47. (in Russian).

12. Tolkushkina, G. D., & Kashin, A. S. (2004). Migratsiya toksicheskikh elementov v troficheskoi tsepi Altaiskogo kraya. *Bulletin of Altai State Agricultural University*, (2), 71-73. (in Russian).

13. Gaevaya, E. V., Zakharova, E. V., & Skipin, L. N. (2013). Element biogeochemistry in the soil-plant-animal system of the Tyumen Region south conditions. *Bulletin of KrasGAU*, (11), 149-153. (in Russian).

14. Gaevaya, E. V., Zakharova, E. V., & Skipin, L. N. (2011). Possibilities of heavy metal accumulation in the system "forage – milk". *Bulletin of KrasGAU*, (4), 54-57. (in Russian).

15. Penkova, I. N., Shishkunov, V. M., & Onistratenko, N. V. (2008). Tyazhelye metally v pastbishchnykh tsepyakh sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh pri tekhnogennoi nagruzke. *The South of Russia*, (1), 121-127. (in Russian).

16. Strebkova, Z. V., Onistratenko N. V., & Penkova I. N. (2011). Vliyanie ekologicheskikh uslovii na kachestvo produktov zhivotnovodstva. *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka I vysshee professionalnoe obrazovanie*, (3), 146-151. (in Russian).

17. Bychenko, N. V., Zabashta, N. N., & Golovko, E. N. (2017). Monitoring of toxic elements in the environmental objects - requirement for the production of organic raw meat. Lead. *Sbornik nauchnykh trudov Severo-Kavkazskogo NII zhivotnovodstva*, 2(6), 74-78. (in Russian).

18. Nogoibaev, M. D., Nogoibaeva, R. S., & Sagyndykov, Zh. S. (2017). Vliyanie makro- i mikroelementov i tyazhelykh metallov na razvitiye biogeotsenoticheskikh patologii u KRS v Chuiskoi oblasti. *Vestnik Kyrgyzskogo natsionalnogo universiteta im. K. I. Skryabina*, (4), 215-219. (in Russian).
19. Mamenko, A. M., & Portyannik, S. V. (2010). Migration heavy metals in milk cows in of the conditions contamination pollyutants and ksenobyotyks. *Vestnik of Ulyanovsk state agricultural academy*, (2), 85-91. (in Russian).
20. Basiladze, G. V., & Kalandiya, E. G. (2014). Effect of heavy metals contaminated milk on the quality of dairy products. *Sbornik nauchnykh trudov Vserossiiskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta ovtsevodstva i kozovodstva*, (2), 172-177. (in Russian).
21. Loretts, O. G., Donnik, I. M., & Klimova, N. A. (2012). Health and productivity of dairy cows in a technogenic. *Agrarian Bulletin of the Urals*, (4), 17-19. (in Russian).
22. Sozinova, I. V., & Malysheva, E. S. (2015). The evaluation of heavy metal content in muscle tissue of mutton sheep. *Bulletin of Altai State Agricultural University*, (10), 63-65. (in Russian).
23. Krasnoshchekova, T. A., Uvarov, S. A., & Plavinskii, S. Yu. (2008). Ecological evaluation of mineral content of cattle meat products in Priamurie. *Agricultural Journal in the Far East Federal District*, (2), 85-87. (in Russian).
24. Konotopchik, E. E. (2013). Heavy metals in food, feasibility of territory Khabarovsk region. *Scientists notes PNU*, 4(2), 50-56. (in Russian).
25. Gaevaya, E. V., & Zakharova, E. V. (2011). Soderzhanie tyazhelykh metallov v organizme krupnogo rogatogo skota. *Polzunovsky vestnik*, (4-2), 119-121. (in Russian).
26. Zhuravleva, N. I. (2011). Heavy metals in livestock production of the Ivanovo oblast. *Vestnik veterinarii*, (4), 112-113. (in Russian).
27. Mikhailenko, A. K. (2009) Age variation of the concentration of toxicants in organs and tissues of sheep in the zone of Technogenic pollution. *South of Russia: ecology, development*, (4), 118-122. doi:10.18470/1992-1098-2009-4-118-122. (in Russian).
28. Mikhailenko, A. K. (2009). Ecological safety of meat products. *South of Russia: ecology, development*, (4), 122-124. doi:10.18470/1992-1098-2009-4-122-124. (in Russian).
29. Topuriya, G. M., Topuriya, L. Yu., & Rebezov, M. B. (2016). Evaluation of beef quality obtained under unfavorable ecological conditions. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*, (2), 153-155. (in Russian).
30. Kundius, V. A., & Kronevald, O. V. (2014). Resource potential of environmentally safe agricultural production in the cross-border regions of Altai and Mongolia by the results of disease and sanitation examination. *Bulletin of Altai State Agricultural University*, (11), 156-161. (in Russian).
31. Adilbekov, Zh. Sh., Ajtkozhina, B. Zh., Baldzhi, Yu. A., & al. (2015). Izuchenie vliyaniya tekhnologicheskoi obrabotki moloka i molochnykh produktov na kontsentratsiyu soedinenii tyazhelykh metallov. In: *Aktual'nye problemy i dostizheniya v sel'skokhozyaistvennykh naukakh: materialy II Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (Samara, 7 aprelya 2015 g.)*. Nizhnii Nivgorod, 32-33. (in Russian).
32. Oorzhak, Ch. O. (2015). Soderzhanie tyazhelykh metallov v myase ovets okrestnostei Khovu-Aksynskogo mestorozhdeniya (Respublika Tyva). In: *Nauchnye issledovaniya: ot teorii k praktike: materialy VI Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (Cheboksary, 31 dekabrya 2015 g.)*. Cheboksary, Interaktiv plyus, 331-332. (in Russian).
33. Migina, E. I. (2016). Primenenie enterosorbentov v veterinarii. *Molodoj uchenyi*, (21), 291-295. (in Russian).

34. Erokhin, V. V. (2015). Ispol'zovanie sorbenta "Kovelos-sorb" v ratsione dlya telok: Ph.D. diss. Vladikavkaz, 115. (in Russian).
35. Rabinovich, M. I., & Samorodova, I. M. (2012). Pharma correction level of heavy metals and mycotoxins in animals and birds "Vitartilom". *Agrarian Bulletin of the Urals*, (5), 50-52. (in Russian).
36. Gertman, A. M., & Samsonova, T. S. (2017). Experience of treatment of non-contagious diseases of large cattle in the conditions of South Ural technogenesis. *Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya Vitebskaya ordena Znak pocheta gosudarstvennaya akademiya veterinarnoy mediciny*, 53(2), 38-40. (in Russian).
37. Verotchenko, M. A., & Bogolyubova, N. V. (2017). Using mineral enterosorbents for stabilizing metabolism and improving the quality of livestock production. *Herald of Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev*, (3), 14-18. (in Russian).
38. Tairova, A. R., & Muhamedyarova, L. G. (2016). Improvement of sanitary quality and ensuring eco-safety of milk from cows kept in anthropogenic agricultural ecosystem. *Agrarian Bulletin of the Urals*, (10), 63-67. (in Russian).
39. Shkuratova, I. A. (2007). Vozrastnaya dinamika nakopleniya tyazhelyh metallov u krupnogo rogatogo skota i metody korrektsii. *Veterinariya Kubani*, (6), 5-7. (in Russian).
40. Gabruk, N. G., & Shaposhnikov, A. A. (2007). Opportunities of reception of ecologically safe milk in conditions of anthropogenous environmental contamination. *Belgorod State University Scientific Bulletin Natural Sciences*, (5), 117-123. (in Russian).
41. Yurina, N. A., & Yurin, D. A. (2016). Analysis of sorption and product ive propert iesofthe "Kovelos-Sorb" feedadditive. *Sbornik nauchnyh trudov Severo-Kavkazskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta zhivotnovodstva*, (5), 146-151. (in Russian).
42. Lifanova, S. P. (2009). Soderzhanie toksikantov v moloke korov i produktakh ego pererabotki pri ispol'zovanii nanostrukturnogo sorbenta "Biokoretron forte". *Vestnik of Ulyanovsk state agricultural academy*, (9), 27-29, (in Russian).
43. Penkova, I. N., & Mishina, O. Yu. (2009). Use of non-traditional forage means for production of ecological safe cattle-breeding products. *Dairy and Beef Cattle Breeding*, (6), 23-26. (in Russian).
44. Strebkova, Z. V., Penkova, I. N., & Onistratenko, N. V. (2011). Sposob povysheniya kachestva produktsii zhivotnovodstva. *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka I vysshee professionalnoe obrazovanie*, (4), 155-159. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 14.02.2019 г.

Принята к публикации
18.02.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Епифанова И. Э., Епимахов В. Г. Поступление ртути, свинца и мышьяка с кормами и их накопление в организме крупного рогатого скота и овец // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 173-186. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/23>.

Cite as (APA):

Epifanova, I., & Epimakhov, V. (2019). Intake mercury lead and arsenic with feeds and their accumulation (bioconcentration) in cattle and sheep organism. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 173-186. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/23>. (in Russian).

УДК 619:576.89:619:616.95.1
AGRIS L72

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/24>

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОЗБУДИТЕЛЯ ФАСЦИОЛЕЗА (*Fasciola hepatica* L.)
ПО ЗОНАМ НА ТЕРРИТОРИЯХ АПШЕРОНСКОГО ПОЛУОСТРОВА
И ХЫЗИНСКОГО РАЙОНА АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

©*Агаева А. Н.*, Сумгаитский государственный университет,
г. Сумгаит, Азербайджан

**DISTRIBUTION OF THE FASCIOLIASIS'S PATHOGENS (*Fasciola hepatica* L.)
IN TERRITORIES OF ABSHERON AND ADJACENT KHIZI DISTRICT
OF AZERBAIJAN REPUBLIC IN ZONES**

©*Agayeva A.*, Sumgait State University, Sumgait, Azerbaijan

Аннотация. Несмотря на наличие некоторых сведений об исследовании фасциолеза в Апшеронском регионе (Апшеронский полуостров и Хызинский район), где широко развиты частные фермерские хозяйства, до последних лет данная проблема практически оставалась неизученной. А проведенные 40–50 лет назад исследования устарели исторически и не дают полной картины нынешней хозяйственной системы. С учетом всего этого, путем применения соответствующих методов, были определены экстенсивность и интенсивность распространения фасциолеза (*Fasciola hepatica* L.) в разных селах и поселках Апшеронского региона, а также по различным высотным поясам. В результате проведенных исследований было установлено, что наибольшая распространенность экстенсивности этого паразита по различным селам и поселкам пришлось на следующие территории: село Гызылдере — 33,9%, село Алтыгадж — 30,2%, село Тудар — 29,2%. Также в результате проведенных исследований было установлено, что заражение наиболее высоко в низкогорной зоне (31,4%). И это тесно связано с воздействием экологической среды — биотических и абиотических факторов в той зоне. Результаты исследования отражены на таблицах и диаграммах.

Abstract. Despite the presence of some information about the study of fascioliasis in the Absheron region (Absheron Peninsula and the Khizi district), where private farms are widely developed, until recent years this problem has remained virtually unexplored. And the studies conducted 40–50 years ago are historically outdated and do not provide a complete picture of the current economic system. Taking all this into account, by applying appropriate methods, the extensiveness and intensity of the spread of fascioliasis (*Fasciola hepatica* L.) in different villages and settlements of the Absheron region, as well as along various altitude belts, were determined. As a result of the research it was found that the greatest prevalence of the extensiveness of this parasite in various villages and towns fell on the following territories: Gyzyldere village — 33.9%, Altagach village — 30.2%, Tudar village — 29.2%. Also, as a result of the research, it was found that infection is highest in the lowland zone (31.4%). And this is closely related to the environmental impact of biotic and abiotic factors in that zone. The results of the study are reflected in the tables and charts.

Ключевые слова: фасциолез, гельминты, хозяйство, заражение, копрологическое обследование, экологическая среда.

Keywords: fascioliasis, helminths, farming, infection, scatological examination, ecological environment.

Введение

Несмотря на относительно небольшую территорию Азербайджанской Республики, ее физико–географические условия различны [1]. Климатологи выяснили, что в Азербайджане можно встретить все существующие климатические зоны, начиная от южного побережья Каспийского моря до Северного Ледовитого океана. Разумеется, это не прошло бесследно и для распространения гельминтозной фауны. Так, в 7 видах, проживающих на территории республики жвачных животных (включая овец) были обнаружены 119 видов гельминтов, 85 — паразитируют в овцах. Изучение гельминтозной фауны жвачных животных было проведено в 3 основных ландшафтных экологических зонах (равнина, предгорье и) и 11 подзонах [2].

При экологически-гельминтозном районировании территории Азербайджанской Республики, Апшеронская полуостровная равнина и прилегающий к ней Хызинский район занимают особое место из-за благоприятных условий для распространения многих гельминтов на этих территориях (Рисунок 1).

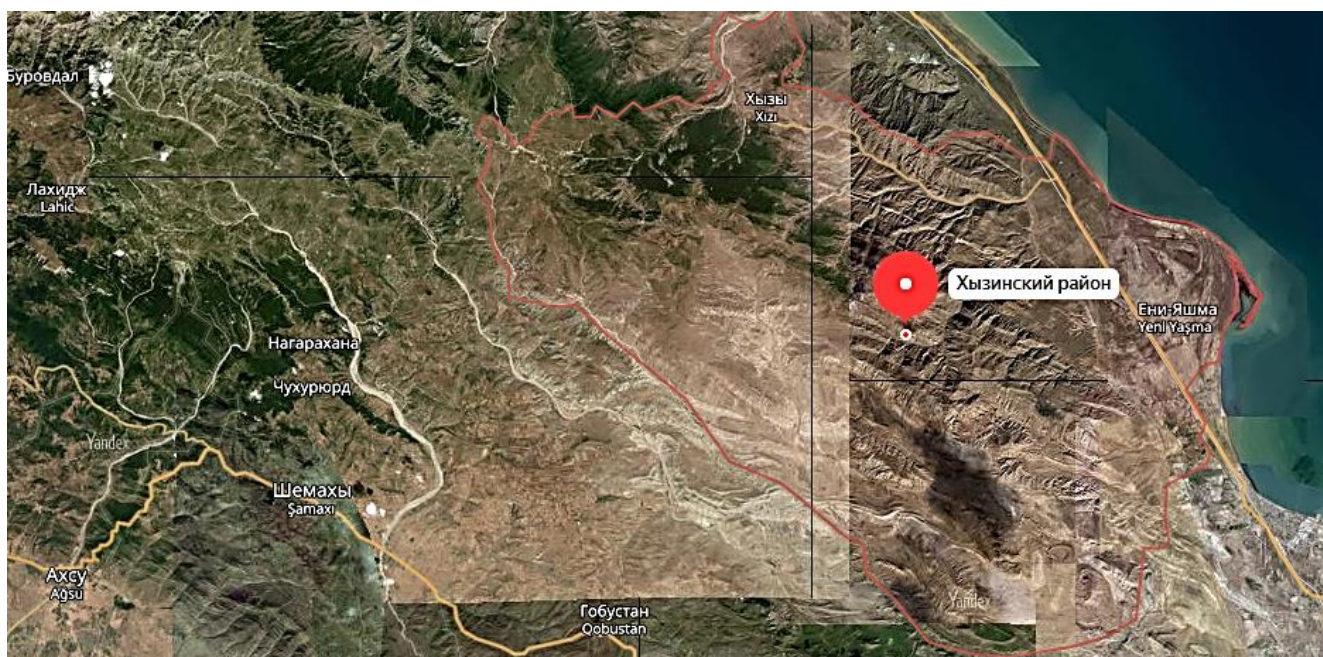


Рисунок 1. Карто–схема объекта исследования.

На этих территориях интенсивно развивается овцеводческое хозяйство. Анализ распространения гельминтов жвачных животных по всем ландшафтно–экологическим высотным поясам в соответствии с зонами и подзонами показывает, что с целью эффективной защиты животноводческих хозяйств от основных гельминтозов и для их ликвидации гельминтозов в республике следует начинать с Апшеронско–Гобустанской подзоны. Также местами проведения исследований являются территории Апшеронского полуострова и прилегающего к нему Хызинского района, входящие в эту подзону [1].

Как известно, в последние годы после обретения страной независимости, изменились социально-экономические условия, были упразднены колхозы и государственные совхозы, основывающиеся на общественной собственности, а на их месте были созданы множество мелких крестьянских фермерских хозяйств, основанных на частной собственности. Наряду с

рядом преимуществ таких фермерских хозяйств, у них есть некоторые недостатки. Во многих фермерских хозяйствах не принимаются своевременные меры борьбы против заболеваний, особенно против возбудителей гельминтозов. Среди основных гельминтозных заболеваний у овец по территориям Апшеронского полуострова и прилегающего Хызинского района имеется также фасциолез.

В Азербайджане фасциолез очень широко распространен и наносит большой вред овцеводству. Распространение этого заболевания в Апшероне связано с созданием Джейранбатанского водохранилища и проведением ирригационных каналов отсюда.

У фасциолеза имеется два вида возбудителя: *Fasciola hepatica* L., 1758 — фасциола обыкновенная и *Fasciola gigantica* Cobbold, 1856 — гигантская фасциола. Самым распространенной из этих двух видов на исследуемой территории является *Fasciola hepatica*. Хозяева *Fasciola hepatica*: конечные — ручные и дикие копытные животные, зайцеобразные, грызуны, хищники, приматы (включая людей); промежуточные — различные пресноводные улитки *Limnea*. В Азербайджане были идентифицированы промежуточные хозяева этого вида — мелкие прудовые улитки (*Limnea truncatula*) и болотные улитки (*Limnea palustris*). Локализация: у конечных хозяев основным органом, где паразитируют фасциолы является печень, однако при острой инфекции животного эти черви встречаются в малых и средних бронхах легких, матке и прочих органах [2–3].

Материал и методика

Вид *Fasciola hepatica* в ходе исследований нами был обнаружен в селах и поселках Апшеронского полуострова и Хызинского района. Исследования проводились в разных индивидуальных хозяйствах в период с 2016 г. по 2018 г.

Основным методом исследования стал метод Вишняуска.

Берется 1 г бараньего кала и раздавливается ступой (Рисунок 2). Затем добавив от 40 до 50 мл воды, перемешиваем, полученная смесь процеживается и разливается в мензурку или стакан (100 мл). Фильтрат осаждается в течение 5 мин. Затем вновь добавляем 80 мл воды и осаждаем в течение 5 мин. Оставшийся в мензурке осадок выливается в бутылку бюретки и поверх него заполняется водой и в течение одной минуты пропускается через центрифугу (1500 об/мин). Оставив воду в бутылке центрифуги, из нее выливается жидкость и добавляется раствор соли сульфата цинка (1 л воды + 450 г. сульфата цинка). В течение полминуты опять пропускается через центрифугу. В это время яйца гельминтов прилипают к покрывающему стеклу. Стекло берется и накладывается на предметное стекло и обследуется под микроскопом. Длина яйца червя 0,13-0,15 мм, а ширина 0,07-0,09 мм. Яйца будучи желтоватого цвета, овальной формы, видны только под микроскопом. На одной стороне яйца имеется крышечка.

Согласно полученным результатам, была определена степень заражения овец гельминтозом (экстенсивность). Чтобы выяснить интенсивность заболевания мы вскрыли и обследовали печень зарезанных и умерших животных (Рисунок 3).

Первичная обработка материалов проводилась в пунктах забоя животных, а окончательная — в лаборатории паразитологии Научно-исследовательского института ветеринарии Министерства сельского хозяйства. Исследования были выполнены на внутренних органах животных — на печени.

При установлении видового состава обнаруженных гельминтов в качестве осветительного вещества было использована смесь глицерина и молочной кислоты [4–6].



Рисунок 2. Сбор кала.



Рисунок 3. Применение метода вскрытия.

Результаты и обсуждение

Fasciola hepatica обнаружен в количестве 7 из исследованных на территории с. Зира в Апшеронском полуострове 79 голов овец (9,0%) 11–57 особей, на территории с. Говсан в 5 из 55 голов овец (9,1%) 8–27, на территории с. Маштага в 6 из 42 (14,3%) 2–43 особей, на территории с. Маммадли в 3 из 29 (10,3%) 8–34 особей, на территории с.а Фатмаи в 7 из 48 (14,6%) 15–38 особей, на территории с. Новханы в 5 из 84 (5,9%) 7–48 особей, на территории с. Мехтиабад в 3 из 20 (15,0%) 9–18 особей, на территории с. Джейранбатан в 6 из 21 (28,6%) 24–63 особей, в п. Зейналабдина Тагиева в 5 из 69 (7,2%) 13–21 особей, в с. Гобу в 6 из 36 (17,3%) 14–35 особей, на территории с. Сулутепе в 5 из 33 (15,1%) 7–46 особей, на территории с. Гюздек, в 4 из 24 (16,7%) 10-21 особей и в 3 из 20 обследованных овец на территории с. Мушвигабад (15,0%) 23–64 особей.

Fasciola hepatica был обнаружен в 13 из обследованных на территории с. Алтыгадж Хызинского района 43 голов овец (30,2%) 10–47 особей, в 21 из обследованных на территории с. Гызылдере 62 голов овец (33,9%) 2–83 особей и в 14 из обследованных на территории с. Тудар 48 голов овец (29,2%) 17–68 особей.

Результаты исследования даны в Таблице 1. Как видно, *Fasciola hepatica* был неравномерно распространен в пунктах проведения исследования. Так, при проведении исследований между высотами в 28–40 м, в составе такого рода равнинной зоны на территории З. Тагиева экстенсивность инвазии (ЕИ) была — 7,2%, а интенсивность инвазии (ИИ) — 13–21 особей, на территории с. Говсан экстенсивность — 9,1%, интенсивность — 8–27 особей.

Ту же картину наблюдаем в предгорной подзоне. Так, этот вид был обнаружен между высотами 100–130 м на территории с. Фатмаи, экстенсивностью инвазии — 14,6%, интенсивностью — 15–38 особей, на территории с. Новханы экстенсивностью — 5,9%, интенсивностью — 7–42 особей, на территории с. Мехтиабад экстенсивностью инвазии в 15,0%, интенсивностью в 9-18 и т. д.

В среднегорном поясе в составе горной зоны наблюдались различные показатели между высотами в 120–250 м (Хызы – сс. Алтыгадж, Тудар). Все это указывает на локальное распространение вида *F. hepatica* на территориях Апшеронского полуострова и прилегающего к нему Хызинского района.

Таблица 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПУНКТАМ

Пункты исследования	Количество исследованных особей	Количество зараженных особей	Е. И, доля зараженных особей, %	И. И, количество гельминтов в выборке
Зира	79	7	9,0	11–57
Говсан	55	5	9,1	8–27
Маштага	42	6	14,3	2–43
Маммадли	29	3	10,3	8–34
Фатмаи	48	7	14,6	15–38
Новханы	84	5	5,9	7–48
Мехтиабд	20	3	15,0	9–18
Хырдалан	17	—	—	—
Джейранбатан	21	6	28,6	24–63
З. Тагиева	69	5	7,2	13–21
Яшма	29	—	—	—
Гобу	36	6	17,3	14–35
Сулутепе	33	5	15,1	7–46
Гюздек	24	4	16,7	10–21
Шураабд	12	—	—	—
Мушвигабад	20	3	15,0	23–64
Алтагач	43	13	30,2	10–47
Гызылдере	62	21	33,9	12–83
Тудар	48	14	29,2	17–68
<i>Всего:</i>	<i>771</i>	<i>113</i>	<i>14,7</i>	<i>2–83</i>

Также по результатам копрологических исследований являющийся из гельминтозных возбудителей *Fasciola hepatica* имеет также большую географическую зональность на территориях Апшеронского полуострова и прилегающего к нему Хызинского района. Так, этот гельминт распространен на равнинных территориях Апшеронского полуострова (28–40 м) — на территории сс. Зира, Говсан, Маштага и З. Тагиева 12,5–18,8%, на низкогорных территориях (100–180 м) — Мехтиабд, Гобу, Сулутепе 12,9–33,8% и в горных территориях (1200–1250 м) — Алтыгадж, Гызылдере, Тудар — 29,2–33,9%. Заражение овец фасциолезом на территориях исследования в целом составило 19,7%.

При анализе распространения *Fasciola hepatica* по экологическим зонам на территориях Апшеронского полуострова и прилегающего к нему Хызинского района, мы видим, что в равнинной зоне (между высотами в 28–100 м) в обследованных 303 голов овец обнаружен 8,6% заражения. При этом интенсивность инвазии была 2–57 особей. Как было отмечено выше, в некоторых хозяйствах, входящих в равнинную зону, как экстенсивность, так и интенсивность инвазии была достаточно высокой. В предгорных территориях Апшеронского полуострова были обследованы 315 голов овец, в которых было обнаружен 12,4% заражения. Интенсивность заражения в этой зоне была 7–64 особей.

Входящие в Апшеронский полуостров сс. Фатмаи, Новханы, Мехтиабд, Гобу, Сулутепе, Гюздек, Шураабд и входящие в территорию Хызинского района сс. Алтыгадж, Гызылдере и Тудар расположены в низкогорной территории. В обследованных в низкогорной зоне 153 голов овец — 31,4% заражения. Интенсивность инвазии в этой зоне менялась между 10–83 особями.

Результаты исследований, проведенных по хозяйствам, показывают, что фасциолез распространен в виде небольших очагов в типичных для Апшеронского полуострова на полупустынных территориях (Таблица 2).

Таблица 2.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ЗОНАМ

Вертикальный пояс зоны исследования	Количество исследованных особей	Количество зараженных особей	Е. И, доля зараженных особей, %	И. И, количество гельминтов в выборке
Низменность, 28–100 м	303	26	8,6	2–57
Предгорье, 100–250, 350 м	315	39	12,4	7–64
Низкогорье, 300–350, 1200 м	153	48	31,4	10–83
<i>Всего:</i>	<i>771</i>	<i>113</i>	<i>14,7</i>	<i>2–83</i>

Результаты копрологических исследований на Рисунке 3, где показано сколько голов овец заражено по зонам.

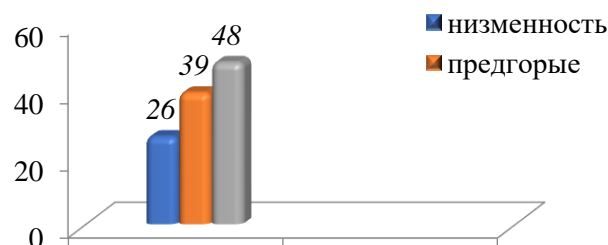


Рисунок 3. Данные по копрологическим исследованиям.

Как видно, в низкогорной зоне заражение более высокое, что также тесно связано с воздействием экологической среды — биотических и абиотических факторов в той зоне.

Список литературы:

1. Молчанов И. А. Сорокина Н. П., Анхель Фабиан, Горохов В. В. Фасциолез как серьезный зооантропоноз // Ветеринарная патология. 2004. №4. С. 97-102.
2. Меликов Ю. Ф. Закономерности формирования гельминтофаунистических комплексов и распространения главнейших гельминтозов овец и крупного рогатого скота в полупустынных зонах Азербайджана: дисс. ... д-ра биол. наук. Баку, 1992. 424 с.
3. Зубаирова М. М., Атаев А. М., Карсаков Н. Т., Катаева Д. Г., Ашурбекова Т. Н. Фауна гельминтов буйвола на юго-востоке Северного Кавказа // Юг России: экология, развитие. 2018. Т. 13. №1. С. 63-72. DOI: 10.18470/1992-1098-2018-1-63-72.
4. Астафьев Б. А., Яроцкий Л. С., Лебедева М. Н. Экспериментальные модели паразитозов в биологии и медицине. М.: Наука, 1989.
5. Рзаев Н. М., Насиров А. М. Сезонная динамика яйцепродукции *Paramphistomum cervi* в организме крупного рогатого скота в Азербайджане // Вісник Запорізького національного університету. 2016. С. 47.
6. Анисимова Е. И. Гельминты диких копытных на постсоветском пространстве: итоги исследований // Труды Белорусского государственного университета. 2016. С. 64.
7. Ashrafi K., Mas-Coma S. Fasciola gigantica transmission in the zoonotic fascioliasis endemic lowlands of Guilan, Iran: experimental assessment // Veterinary parasitology. 2014. V.

205. №1-2. P. 96-106.

8. Imani-Baran A., Yakhchali M., Malekzadeh Viayeh R., Farhangpajuh F. Prevalence of Cercariae Infection in *Lymnaea auricularia* (Linnaeus, 1758) in NorthWest of Iran // *Veterinary Research Forum*. - Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University. 2011. V. 2. №2. P. 121-127.

9. Nikpay A., Houshmand E., Eslami A., Bokaie S. Epidemiology of cattle amphistomiasis in Gilan province, north of Iran // *Comparative Clinical Pathology*. 2019. P. 1-5.

References:

1. Molchanov, I. A. Sorokina, N. P., A., Fabian, & Gorokhov. V. V. (2004). Fastsolez kak ser'eznyi zoonoprozoz. *Veterinarnaya patologiya*, (4), 97-102. (in Russian).

2. Melikov, Yu. F. (1992). Zakonomernosti formirovaniya gel'mintofaunisticheskikh kompleksov i rasprostraneniya glavneishikh gel'mintozov ovets i krupnogo rogatogo skota v polupustynnykh zonakh Azerbaidzhana: Dr. diss. Baku, 424.

3. Zubairova, M. M., Ataev, A. M., Karsakov, N. T., Kataeva, D. G., & Ashurbekova, T. N. (2018). Fauna gel'mintov buivola na yugo-vostoke Severnogo Kavkaza. *Yug Rossii: ekologiya, razvitie*, 13(1), 63-72. doi:10.18470/1992-1098-2018-1-63-72. (in Russian).

4. Astafev, B. A., Yarotskii, L. S., & Lebedeva, M. N. (1989). Eksperimental'nye modeli parazitov v biologii i meditsine. Moscow, Nauka. (in Russian).

5. Rzaev, N. M., & Nasirov, A. M. (2016). Sezonnaya dinamika yaitseproduksii *Paramphistomum servi* v organizme krupnogo rogatogo skota v Azerbaidzhane. *Visnik Zaporiz'kogo natsional'nogo universitetu*, 47. (in Russian).

6. Anisimova, E. I. (2016). The helminthes of wild ungelates on a former post soviet territory: the results of researches. *Trudy Belorusskogo gosudarstvennogo universiteta*, 64. (in Russian).

7. Ashrafi, K., & Mas-Coma, S. (2014). *Fasciola gigantica* transmission in the zoonotic fascioliasis endemic lowlands of Guilan, Iran: experimental assessment. *Veterinary parasitology*, 205(1-2), 96-106.

8. Imani-Baran, A., Yakhchali, M., Malekzadeh Viayeh, R., & Farhangpajuh, F. (2011). Prevalence of Cercariae Infection in *Lymnaea auricularia* (Linnaeus, 1758) in NorthWest of Iran. *In: Veterinary Research Forum*, 2(2), 121-127.

9. Nikpay, A., Houshmand, E., Eslami, A., & Bokaie, S. (2019). Epidemiology of cattle amphistomiasis in Gilan province, north of Iran. *Comparative Clinical Pathology*, 1-5.

*Работа поступила
в редакцию 17.02.2019 г.*

*Принята к публикации
21.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Агаева А. Н. Распространение возбудителя фасциолеза (*Fasciola hepatica* L.) по зонам на территориях Апшеронского полуострова и Хызинского района Азербайджанской Республики // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 187-193. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/24>.

Cite as (APA):

Agayeva, A. (2019). Distribution of the Fascioliasis's pathogens (*Fasciola hepatica* L.) in territories of Absheron and adjacent Khizi district of Azerbaijan Republic in zones. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 187-193. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/24>. (in Russian).

УДК 69.036.7

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/25>

ВЫТЯЖНЫЕ БАШНИ - ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ВОПРОСЫ ТИПИЗАЦИИ

©Мелихов Р. В., ООО «МаксМоторс»,
г. Краснодар, Россия, Melikhov.roman2015@yandex.ru
©Леонова А. Н., SPIN-код: 6843-9689, канд. техн. наук,
Кубанский государственный технологический университет,
г. Краснодар, Россия

EXTENSION TOWERS - FEATURES OF DESIGN, TECHNICAL AND ECONOMIC ASSESSMENT AND TYPICAL ISSUES

©Melikhov R., MaxMotors LLC,
Krasnodar, Russia, Melikhov.roman2015@yandex.ru
©Leonova A., SPIN-code: 6843-9689, Ph.D.,
Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia

Аннотация. Рассматриваются особенности проектирования вытяжных башен. Рассмотрены конструкции и конфигурация вытяжных башен, виды несущих схем, схемы решеток, схемы диафрагм. Описываются основные конструктивные решения несущей башни, схемы опирания газоотводящего ствола, заводские монтажные типы соединений поясов несущей башни, опорные узлы и узлы крепления решеток к поясам башни. Представлены рекомендации по антикоррозионной защите стальных конструкций башен, представлена технико-экономическая оценка и вопросы типизации.

Abstract. Discusses the features of the design Exhaust towers. The design and configuration of exhaust towers, types of carrier circuits, grating diagrams, diaphragm diagrams are considered. It describes the main structural solutions of the carrier tower, the supporting scheme of the gas exhaust trunk, the factory assembly types of connections of the carrier tower belts, support units and lattice attachment points for the tower belts. Recommendations on anticorrosive protection of steel structures of towers are presented, technical and economic assessment and issues of typification are presented.

Ключевые слова: вытяжные башни, газоздушная смесь, газоотводящий ствол, решетка, диафрагма, узлы.

Keywords: exhaust towers, gas-air mixture, gas exhaust trunk, grille, diaphragm, nodes.

Одним из типов инженерных сооружений, с помощью которых отходы производства с остаточным содержанием вредных веществ выбрасываются на значительной высоте, являются вытяжные башни. Вытяжные башни представляют собой сложные инженерные сооружения.

Все многообразие современных промышленных труб может быть систематизировано по технологическому назначению и по конструктивному решению.

Промышленные трубы по технологическому назначению (по составу и температурно-влажностной характеристике отводимых сред) разделяются на два принципиально отличающихся друг от друга типа:

- вытяжные (выхлопные, вентиляционные) башни (трубы);
- дымовые (газодымовые) трубы.

Вытяжные (выхлопные, вентиляционные) башни (трубы) отводят прошедшие очистку, но сохраняющие определенную степень агрессивности газовые и газоздушные смеси влажностью более 80–90,4%, содержащие конденсат и, как правило, не имеющие высокой температуры.

Дымовые (газодымовые) трубы отводят дым и газоздушные смеси, содержащие, помимо взвесей сажи, золы и пыли, газы средней и низкой агрессивности в небольшом количестве, а также газоздушные смеси, получаемые при сжигании топлива для обжига и плавления различных материалов и загрязненные продуктами окисления веществ, находящихся в перерабатываемом сырье; влажность отводимых дымовых и газоздушных смесей не более 60%, температура 100–500° С.

По конструктивному решению, в зависимости от степени совмещения технологических и инженерных функций в сооружении, промышленные трубы могут быть разделены на три основных типа:

- свободно стоящие трубы;
- подкрепленные трубы;
- вытяжные башни.

Вытяжные башни представляют собой сооружения башенного типа, характеризующиеся четким разделением инженерных и технологических функций и состоящие из стальной несущей конструкции и одного или нескольких газоотводящих стволов. Несущей конструкцией, как правило, является решетчатая башня, а газоотводящие стволы — элемент технологических коммуникаций. По характеру конструктивного решения к вытяжным башням относятся и вытяжные сооружения типа «труба в трубе». Принципиальное отличие конструктивного решения вытяжной башни от ранее применявшихся вытяжных труб, заключающееся в четком разделении несущих и технологических функций составных элементов сооружения, является и главным преимуществом такого решения. Оно заключается в том, что для газоотводящих стволов могут быть использованы материалы, применение которых определяется в основном не прочностными характеристиками, а коррозионной стойкостью в условиях удаляемых конкретных сред. Эта же особенность сооружения позволяет в случае необходимости ограничить ремонтные работы заменой поврежденных коррозией участков газоотводящего ствола при сохранении всей несущей конструкции и неповрежденных участков ствола в проектном положении.

Опыт строительства и эксплуатации вытяжных устройств большой высоты показал, что в современных условиях наиболее распространенной конструктивной формой является стальная несущая решетчатая башня с расположенным внутри нее газоотводящим стволом, который выполнен из коррозионностойких к отводящим газам материалов. Такое компоновочное решение сооружения, естественно, не является единственным. В последние годы, в связи с резким увеличением объема строительства вытяжных устройств, появилось много других компоновочных схем. Вместе с тем, рассматривая конструктивные решения вытяжных башен, целесообразно более подробно остановиться на этой наиболее распространенной схеме, поскольку она к тому же содержит в себе основные элементы, используемые и в других схемах.

Габаритные размеры несущей башни и сооружения в целом предопределяются технологическими параметрами сооружения, устанавливаемыми в задании на проектирование. К этим параметрам относятся:

- количество газоотводящих стволов;
- размеры стволов (диаметр и отметка выброса отходов производства в атмосферу);
- отметка верхней площадки обслуживания;
- отметки ввода газоотходов в башню;
- габарит сооружения в основании из условия размещения его на генплане.

Принимаемое в соответствии с исходными данными конструктивное решение вытяжной башни должно удовлетворять определенным требованиям, связанным с возведением и эксплуатацией сооружения.

В соответствии с геометрическими схемами несущие башни можно классифицировать по следующим характеристикам:

- по количеству граней: трех-, четырех- и многогранные (с количеством граней более четырех);
- по конфигурации башни: без переломов граней по высоте и с переломами граней;
- по схеме решетки: с крестовой, ромбической и треугольной решеткой, кроме того, определенную разновидность представляет башня с разреженной решеткой.

Для вытяжных башен высотой до 200 м наибольшее распространение получила схема с четырехгранной несущей башней: многогранные башни для таких высот сооружения нецелесообразны как по расходу металла, так и по другим технико-экономическим показателям. Что же касается трехгранных башен, то в ряде работ показано, что расход металла на их несущие конструкции меньше на 10–15%, чем для четырехгранных. Однако эти выводы касаются в основном только радио и телевизионных башен, т. е. сооружений, для которых решающей нагрузкой является воздействие скоростного напора ветра непосредственно на башню, а ветровая нагрузка на оборудование незначительна.

В отличие от указанных выше сооружений в вытяжных башнях основная доля всей нагрузки, воспринимаемой башней, является следствием наличия в ней газоотводящего ствола, поскольку давление ветра на него составляет 60–70% от полной ветровой нагрузки на сооружение. Кроме того, к схеме вытяжной башни предъявляются и иные требования, вызванные спецификой назначения сооружения. Существенным фактором, влияющим на выбор схемы башни, является, например, условие размещения внутри нее газоотводящего ствола.

Вследствие этого для вытяжных сооружений с одним газоотводящим стволом в качестве несущей конструкции целесообразно использовать четырехгранную башню, а для сооружений с несколькими стволами, исходя из условий их размещения и работы основных элементов башни, можно рекомендовать четырехгранную при двух газоотводящих стволах, трехгранную при трех газоотводящих стволах.

Башня как несущая конструкция сооружения должна обладать неизменяемостью и необходимой жесткостью. Основные конструктивные элементы наиболее распространенной четырехгранной несущей башни с ромбической решеткой показаны на Рисунке 1.

Принимаемые схемы решетки и диафрагм должны обеспечить геометрическую неизменяемость башни независимо от условия неподвижности ее фундаментов.

Поперечная жесткость четырехгранных и многогранных башен обеспечивается диафрагмами. Расстояние между ними, как правило, в 1,5–2,5 раза превышает ширину грани башни и составляет для рассматриваемых башен примерно 6–15 м.

Устройство диафрагм в особенности необходимо в плоскости излома граней башни. Помимо функции обеспечения поперечной жесткости сооружения, диафрагмы используются как площадки, служащие для опирания газоотводящего ствола или его секций, а также для осмотра сооружения и его ремонта. Подъем на площадки осуществляется по лестнице, а иногда и с помощью лифта. Учитывая необходимость частого подъема на большую высоту башни при наличии колебаний ее под воздействием ветровой нагрузки, лестница должна быть по возможности наиболее удобной для прохода по ней и достаточно надежной.

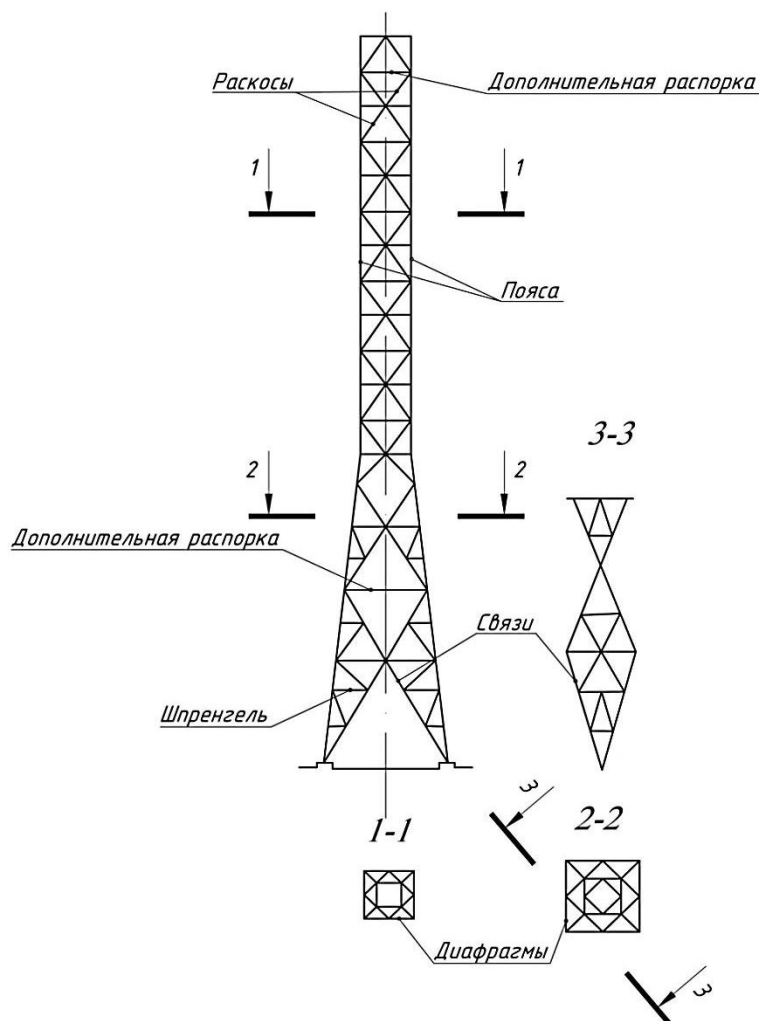


Рисунок 1. Основные конструктивные элементы башни.

Силуэт несущей башни определяется соотношением ее основных размеров и контуром очертания поясов. Наиболее распространенные типы силуэтов башен с одним и двумя переломами поясов по высоте. В ряде случаев оказываются целесообразными башни без переломов поясов, с постоянным уклоном граней по всей высоте сооружения либо с параллельными поясами. Конфигурация башни выбирается при удовлетворении всех требований, предъявляемых к данному сооружению.

Башни с двумя переломами граней по высоте являются наиболее трудоемкими в изготовлении и монтаже, так как характеризуются наибольшим количеством монтажных элементов, лишь часть которых повторяется по высоте. Вместе с тем, силуэт башни с двумя переломами граней в наибольшей степени приближается к конфигурации стержня равного сопротивления, что обеспечивает относительное постоянство усилий по всей высоте пирамидальных частей башни и приводит к уменьшению расхода стали.

В башне с одним переломом граней по высоте меньше количество монтажных единиц и больше их повторяемость по сравнению с башней, имеющей два перелома, что, естественно, снижает трудозатраты на ее изготовление и монтаж. Снижает трудозатраты на изготовление конструкций также и уменьшение общего количества трудоемких по изготовлению узлов сопряжения поясов в местах их перелома.

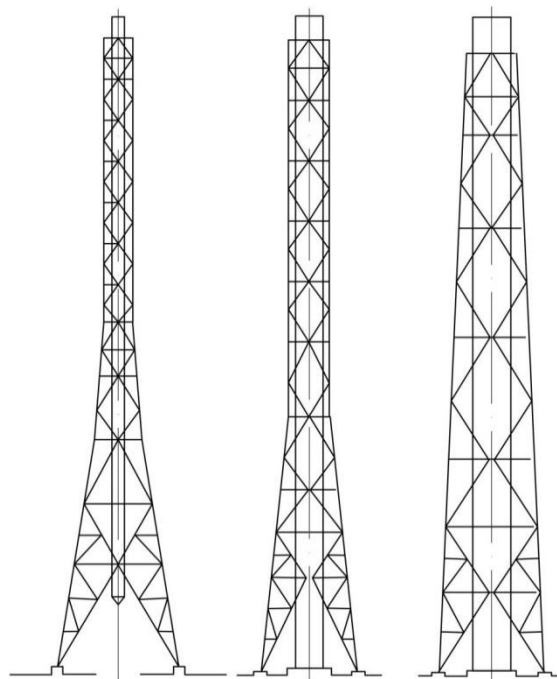


Рисунок 2. Конфигурация башен.

Схема башни с постоянным уклоном поясов в пространстве по сравнению с ранее рассмотренными вариантами башен с изломами граней по высоте характеризуется более плавным ростом усилий в поясах и относительно меньшей их величиной в верхней части башни. Башни без перелома граней в определенной степени проще в изготовлении за счет уменьшения общего количества элементов. Однако последние имеют крайне ограниченную повторяемость, и это приводит к большому количеству типоразмеров элементов, существенно увеличивающему трудозатраты на изготовление. Кроме того, схема башни с постоянным уклоном поясов по всей высоте сооружения имеет увеличенную длину элементов диафрагм и решетки, что требует повышенного расхода металла на их изготовление.

Применение башни без переломов поясов особенно целесообразно при эксплуатации сооружения в условиях повышенной агрессивности среды, когда одними из основных требований, предъявляемых к конструкциям, являются укрупнение элементов и их узловых сопряжений, а также уменьшение их общего числа. В остальных случаях выбор силуэта башни в существенной мере подчинен технологическому заданию, содержащему основные параметры разрабатываемого вытяжного устройства.

В практике проектирования встречаются особые случаи, влияющие на выбор схемы башни, когда до определенного ее уровня по высоте должно быть размещено специальное оборудование. Примером такой башни является сооружение. Его конфигурация в нижней части продиктована необходимостью размещения скрубберов.

При проектировании решетку несущей башни, как правило, принимают одного из трех типов: ромбическую, крестовую или треугольную. Решетка нижней опорной части башни решается обычно во всех случаях одинаково. Выбор типа решетки определяется необходимой степенью развязки поясов и гибкостью элементов самой решетки.

При проектировании крестовой и треугольной решетки длина панелей всех поясов, при прочих равных условиях, получается одинаковой. Раскосы крестовой решетки подбирают обычно из условия работы их только на растяжение, а треугольной — на сжатие. Для рассматриваемых сооружений расход металла на решетки этих типов отличается незначительно.

Треугольная решетка обладает некоторыми преимуществами по сравнению с крестовой, так как общее количество элементов в ней почти в 2,5 раза меньше. Это способствует не только снижению трудоемкости изготовления и монтажа конструкций, но и улучшению условий эксплуатации сооружения. Применение ромбической решетки еще больше увеличивает общее количество элементов несущей башни, однако позволяет вдвое уменьшить свободную длину как поясов, так и решетки.

Крестовая и треугольная решетки геометрически неизменяемы, что обеспечивает неизменяемость башни по высоте, а неизменяемость башен с ромбической решеткой может быть обеспечена только при условии установки дополнительных распорок. Такие распорки в практике проектирования почти всегда устанавливаются в верхнем ромбе, а также в первом снизу ромбе решетки. При этом следует иметь в виду, что наличие дополнительных распорок приближает работу ромбической решетки к крестовой со сжатыми раскосами. Вот почему в данном случае при расчете несущей башни необходимо учитывать возникающее на ограниченном участке по высоте перераспределение усилий, обусловленное совместностью деформирования поясов и решетки. Особое влияние на это перераспределение оказывает нижняя распорка, если при этом не учтена реальная подвижность фундаментов. В связи с этим в ряде случаев оказывается целесообразным принимать схему ромбической решетки без распорки в нижнем ромбе.

Учитывая указанные выше недостатки и преимущества перечисленных типов решеток, выбор того или иного вида из них нужно производить исходя из габаритных размеров сооружения и конкретных условий его эксплуатации.

Поперечную жесткость сооружения обеспечивают устройством диафрагм в горизонтальных плоскостях. Их неизменяемость достигается соответствующим подбором геометрической схемы элементов диафрагм или привариваемым к ним настилом, или тем и другим одновременно.

Наиболее ответственной и сложной по своей схеме и конструктивному решению является нижняя диафрагма, особенно если на нее опирается газоотводящий ствол. Эта диафрагма отличается большими пролетами изгибаемых элементов и многоступенчатой передачей вертикальной нагрузки. При восприятии нагрузки от веса ствола она значительно утяжеляется по сравнению с остальными диафрагмами башни. Верхняя диафрагма башни, к которой предусматривается подвеска газоотводящего ствола на период его монтажа или ремонта, не отличается особой сложностью, так как ее элементы имеют относительно небольшие пролеты и, как правило, не требуют дополнительного усиления для восприятия этой временной нагрузки.

Не менее важным назначением диафрагм является использование их в качестве площадок, необходимых для обслуживания сооружения в процессе его эксплуатации. В соответствии с этим требованием на участках вокруг газоотводящего ствола необходимо устраивать настил, который также обеспечивает подходы к поясам башни и к отдельным

узлам решетки. В зависимости от абсолютного габарита башни и его относительного размера a/D разрабатывают различные схемы диафрагм и настила. В верхней части сооружения размер башни в плане определяется, как правило, исходя из условия нормального размещения ствола и проходов вокруг него. Вот почему в большинстве случаев диафрагмы в этой зоне выполняются со сплошным настилом или с настилом, имеющим небольшие просветы.

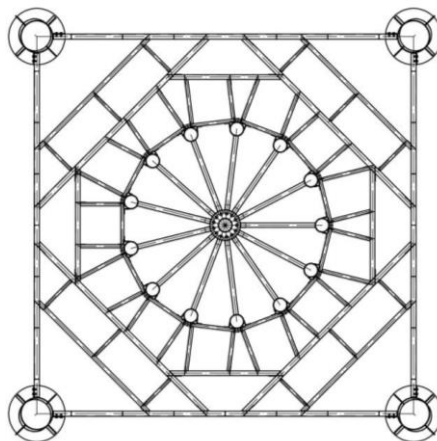


Рисунок 3. Конструкции диафрагм башни.

Газоотводящий ствол вытяжной башни находится под постоянным воздействием горизонтальных и вертикальных сил. Горизонтальные силовые воздействия возникают от давления ветрового потока и при сейсмических явлениях; вертикальные — от веса ствола, теплоизоляции, антикоррозионной защиты, а также веса конденсата, пыли и других отложений на его стенках. Применяемые схемы опирания газоотводящего ствола на несущие конструкции башни обеспечивают, как правило, отдельную передачу горизонтальных и вертикальных силовых воздействий. Ветровая нагрузка, воспринимаемая газоотводящим стволом, передается им на башню в плоскости диафрагм, при этом специальными конструктивными мероприятиями обеспечивается свобода взаимных вертикальных перемещений башни и ствола.

Вертикальные силовые воздействия могут быть полностью восприняты непосредственно газоотводящим стволом при любом способе его опирания. Вследствие этого в целях облегчения всего сооружения целесообразно стремиться к максимально возможной разгрузке башни от веса газоотводящего ствола, т. е. стремиться опирать газоотводящий ствол на самостоятельный фундамент, не связанный с фундаментами несущей башни. При таком решении башня выполняет функцию опоры для газоотводящего ствола только на действие горизонтальных сил.

Опыт проектирования и эксплуатации вытяжных башен показал, что иные варианты опирания газоотводящего ствола, например путем подвески или прикрепления одновременно на все или несколько диафрагм, в большинстве случаев нецелесообразны, поскольку требуют устройства компенсаторов и усложняют решения узлов.

Вытяжные башни являются одним из видов высотных специальных сооружений. В силу новизны и специфики назначения конструктивные решения вытяжных башен не нашли еще достаточного освещения в специальной технической литературе. Вместе с тем, такие важные показатели сооружения, как технологичность его изготовления и монтажа, расход металла, эксплуатационные качества с учетом повышенных требований в условиях агрессивности среды и надежность сооружения в целом предопределяются в первую очередь именно тем,

насколько удачно сконструировано сооружение. Именно поэтому при разработке конструкций вытяжных башен вопросам выбора типов сечений элементов сооружения, а также решению основных узлов их сопряжения между собой должно быть уделено особое внимание.

При проектировании вытяжных башен основной расчетной нагрузкой является воздействие скоростного напора ветра на его несущие и ограждающие конструкции. В связи с этим особое значение приобретает вопрос выбора типа сечений элементов сооружения, поскольку от размеров и формы принимаемых профилей во многом зависит суммарная величина ветровой нагрузки, действующей на сооружение.

В вытяжных башнях, как правило, основная доля ветровой нагрузки возникает от давления ветра на газоотводящий ствол, и все же тип сечений элементов несущей башни оказывает также существенное влияние на общую величину ветровой нагрузки и, следовательно, на весовые показатели сооружения в целом. На основе обобщения опыта проектирования вытяжных башен установлено, что вес башни из элементов крестового сечения превосходит вес башни из элементов трубчатого профиля в среднем на 15–20%. Вот почему выбор профиля элементов башни должен быть достаточно четко обоснован с учетом таких показателей, как расход металла, его стоимость в зависимости от профиля, трудоемкость изготовления и монтажа, эксплуатационные показатели.

Заводские соединения поясов несущей башни необходимы для трансформации сечения пояса по высоте сооружения в связи с изменением усилий в нем и для получения отправочного элемента требуемого размера, когда длина его превышает стандартную длину данного вида проката. Количество и расположение монтажных стыков поясов башни определяются габаритом транспортных средств и условиями монтажа сооружения. Во всех этих случаях нужно стремиться к уменьшению количества как заводских, так и монтажных стыков, поскольку они увеличивают трудоемкость изготовления конструкций и в определенных условиях могут способствовать снижению их надежности. Заводские соединения элементов выполняются только на сварке. Монтажные соединения могут быть выполнены на монтажной сварке, высокопрочных болтах и на болтах нормальной точности, работающих на растяжение (фланцевые соединения) и на срез. Монтажные соединения на сварке для конструкций вытяжных башен получили наибольшее распространение. Вместе с тем, они достаточно трудоемки в исполнении и требуют повышенного контроля качества, особенно для сечений закрытого профиля.

Использование монтажных соединений на высокопрочных болтах в определенной степени сдерживается необходимостью организации специальных работ по зачистке сопрягаемых поверхностей, контролю натяжения болтов и т. д. при относительно небольшом общем объеме этих соединений в каждом из сооружений. Фланцевые соединения поясов несущей башни также имеют достаточно широкое распространение для сечений закрытого профиля. Вместе с тем, к их применению при значительной величине растягивающих усилий в поясах башни следует подходить с определенной осторожностью. Опыт эксплуатации вытяжных башен показал, что в ряде случаев в таких соединениях появляются усталостные трещины металла поясов в околошовной зоне сопряжения фланца с трубой. Прогрессивным соединением поясов несущей башни является сопряжение их на болтах нормальной точности, работающих на срез. Такие монтажные соединения позволяют резко снизить трудоемкость монтажа сооружения, однако требуют дополнительной экспериментальной проверки их работы в условиях знакопеременной нагрузки.

Несущая конструкция вытяжной башни по статической схеме представляет собой консольный стержень, закрепленный в основании. Закрепление четырехгранной башни на

фундаменте осуществляется четырьмя опорными узлами, в каждом из которых сходятся один из поясов башни и два раскоса смежных граней. Через опорный узел башни на фундамент передаются нормальная и перерезывающая силы. В зависимости от направления ветрового потока нормальная сила может быть сжимающей или растягивающей. Сжимающая сила передается на фундамент через опорную плиту, растягивающая, как правило, воспринимается анкерными болтами. В ряде случаев возможно восприятие растягивающих сил специальными закладными деталями, применение которых может оказаться целесообразным, в первую очередь, для строительства в районах с расчетной температурой ниже -40°C . В нижней пирамидальной части башни ее пояса и грани имеют определенный уклон, что может оказаться целесообразным, в первую очередь, для строительства в районах с расчетной температурой ниже -40°C .

В нижней пирамидальной части башни ее пояса и грани имеют определенный уклон в пространстве. При малых усилиях в опорном узле опорная плита может быть установлена горизонтально. Это значительно упрощает производство работ по установке и заделке анкерных болтов в фундаментах и позволяет осуществлять монтаж сооружения методом поворота. Однако при этом появляется необходимость крепления анкерных болтов непосредственно за опорную плиту, что возможно только при небольших усилиях (до 1 МН). Наиболее четкая передача усилий и более рациональные условия изготовления опорного узла достигаются при установке опорной плиты перпендикулярно оси пояса, а анкеров — параллельно ему. Такое решение, являющееся более надежным, получило в практике строительства вытяжных башен большой высоты широкое распространение. Монтаж сооружения методом поворота в таком случае может быть выполнен при использовании съемных анкерных болтов, сопрягаемых с закладными деталями на специальных муфтах. При подборе сечений анкерных болтов следует стремиться к минимальному их количеству (но не менее четырех), одновременно необходимо учитывать, что диаметр анкеров обычно не должен превышать 90–100 мм. В тех случаях, когда четырех анкерных болтов таких размеров оказывается недостаточно, из конструктивных соображений их количество увеличивают до восьми. Горизонтальная неподвижность опорного узла обеспечивается специальными закладными элементами, соединение которых с опорной плитой работает на сдвиг. Закладные элементы устанавливаются, как правило, в плоскостях граней башни, при этом желательно ограничиваться только двумя закладными деталями, располагаемыми с внешней стороны башни.

Передача усилий от пояса и раскосов к элементам опорного узла, непосредственно связанным с фундаментом, осуществляется через систему ребер и траверс. Ребра, расположенные в плоскости граней башни, служат одновременно фасонками для крепления опорных раскосов.

Решетка несущей башни передает значительные по величине перерезывающие силы, возникающие от действия ветровой нагрузки. Для обеспечения четкой передачи этих усилий в узлах крепления решетки к поясам несущей башни раскосы, как правило, центрируются на ось пояса. Наиболее распространено крепление решетки через вертикальные фасонки, раскрепленные горизонтальными ребрами жесткости и приваренные к поясам башни заводскими швами. Крепление решетки к узловым фасонкам осуществляется на болтах нормальной точности, монтажной сварке и реже — на высокопрочных болтах.

Решения узлов опирания ствола, находящегося под воздействием горизонтальных и вертикальных нагрузок, как правило, предполагают отдельную передачу этих воздействий на несущую башню; при этом учитывается необходимость обеспечения свободы вертикальных перемещений ствола от температурных деформаций. По мере накопления

опыта проектирования, строительства и эксплуатации вытяжных башен конструкции узлов опирания газоотводящего ствола совершенствовались, их решения упрощались. Все многообразие этих решений может быть сведено к четырем основным типам, отличающимся характером передачи горизонтального и вертикального воздействий и средством обеспечения свободы вертикальных перемещений.

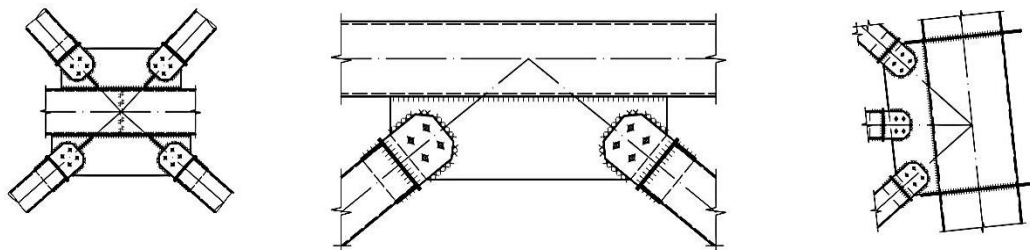


Рисунок 4. Узлы.

Первый тип: газоотводящий ствол опирается на каждую диафрагму с совмещенной передачей со ствола на башню горизонтального и вертикального воздействия. Температурные перемещения погашаются устройством специальных компенсаторов вблизи узла опирания каждой секции газоотводящего ствола.

Второй тип: газоотводящий ствол целиком опирается на диафрагму, расположенную в нижней части сооружения или на собственный фундамент или вспомогательную опору. Горизонтальные силы передаются в плоскости нескольких или всех диафрагм, обеспечивая свободу вертикальных температурных перемещений газоотводящего ствола с помощью специальных катков.

Третий тип: газоотводящий ствол опирается на несущую башню и передает вертикальные и горизонтальные нагрузки на башню отдельно, но, в отличие от предыдущего, однотипным решением — тяжами. Вертикальная нагрузка передается через подвеску газоотводящего ствола на наклонных тяжах в одном из ярусов нижней части башни, а горизонтальная — горизонтальными тяжами в уровне основных узлов примыкания решетки к поясам башни.

Четвертый тип: ствол целиком опирается на диафрагмы в нижней части сооружения и передает на нее вертикальную нагрузку. Горизонтальные силы передаются в плоскостях диафрагм башни через специальные скользящие упоры. Вполне естественно, что каждый из этих типов опирания газоотводящего ствола на несущую башню при сохранении их принципиальных решений допускает варьирование отдельных элементов и деталей узлов, обусловленное величиной передаваемых сил, материалом конструкций и принятым способом изготовления, транспортирования и монтажа газоотводящего ствола. Вопросы заводской или монтажной приварки всех выступающих деталей ствола (опорных колец, ребер жесткости и др.) решаются в зависимости от способа изготовления и условий транспортирования.

Материал для изготовления конструкций вытяжных башен определяется одновременно с выбором компоновочной схемы сооружения путем вариантного проектирования и соответствующего технико-экономического анализа. В этом анализе в обязательном порядке необходимо учитывать, что качественные показатели материала, наряду с другими факторами, оказывают существенное влияние не только на надежность сооружения и первоначальную стоимость его строительства, но и, что особенно важно, на последующие затраты во время эксплуатации. При этом следует иметь в виду, что затраты, связанные с преждевременным износом сооружения, включают в себя не только стоимость проведения

капитального ремонта, но и в ряде случаев огромные убытки от вынужденной полной или частичной остановки производственного процесса.

Характерным примером рационального проектирования в этом отношении может служить применение в качестве материала для газоотводящих стволов титана, высокая стоимость которого для некоторых видов производств окупается уже в течение 3–4 лет благодаря существенному продлению срока нормальной эксплуатации вытяжной башни. Учитывая различное функциональное назначение конструкций несущей башни и газоотводящего ствола, материал для их изготовления следует выбирать с учетом своих, специфических, требований и условий эксплуатации. В частности, для материала несущих конструкций важно учитывать его способность сопротивляться коррозионному воздействию окружающей атмосферы. В комплексе вопросов, связанных с предназначением материалов газоотводящих стволов, должны быть дополнительно учтены такие факторы, как проникновение коррозии, влияние изменения температуры наружного воздуха на температуру отводимых газов, приводящее к образованию конденсата, возможность нарушения нормального технологического процесса и, как следствие этого, изменения в составе отводимых газов, их температуре и влажности.

В главе СНиП П-28-73 нет рекомендаций по способам антикоррозионной защиты стальных конструкций вытяжных башен. Некоторые предложения по этому вопросу, приведенные ниже, составлены на основе обобщения опыта эксплуатации вытяжных башен и сведений литературных источников.

Антикоррозионная защита применяется только для малоуглеродистой и низколегированных сталей, например, марок Ст. 3, 10Г2С1 и др. (высоколегированные стали особой защиты не требуют). Наибольшее значение имеет антикоррозионная защита лакокрасочными материалами, которые используются главным образом для наружной поверхности несущих конструкций и газоотводящего ствола и, в меньшей степени, для его внутренней поверхности, находящейся в контакте с отводимыми средами. Несомненным преимуществом лакокрасочной защиты строительных металлоконструкций является ее экономичность. Особое внимание при нанесении лакокрасочных покрытий должно быть уделено качеству подготовки поверхности под окраску, поскольку от этого в большой степени зависит срок службы покрытия, так как коррозионная стойкость металла обычно повышается с улучшением чистоты обработки его поверхности.

На поверхности металлоконструкций не должно быть грубых необработанных швов, брызг сварки, наплывов металла, раковин, рисков, трещин, заусениц, острых кромок. Все острые края должны иметь радиус закругления более 5 мм. Поверхность металлоконструкций нужно очищать от ржавчины, окалины, грязи, защитной смазки и жировых загрязнений, а при ремонтных работах от старой разрушившейся краски. Во избежание окисления свежеччищенной поверхности стали ее следует грунтовать не позднее 3–4 ч после окончания процесса очистки. Окраска осуществляется при температуре не ниже +10 °С.

Основными защитными материалами являются масляные краски для наружных работ, атмосферостойкие перхлорвиниловые (марок ПХВ и ХВ), эпоксидные (марок ЭП) и некоторые другие лакокрасочные материалы. Выбор тех или иных лакокрасочных материалов определяется в зависимости от состава газа, его концентрации и влажности.

Одним из основных принципов современного строительного проектирования является экономическая целесообразность принимаемых проектных решений, направленных на создание оптимального для заданных условий сооружения.

Помимо полного соответствия технологическим требованиям, требованиям необходимой прочности и долговечности, сооружение должно быть экономично по затратам материалов и средств на его возведение.

Оно должно отвечать требованиям удобства и минимальных затрат при эксплуатации. В методических рекомендациях предлагается оценивать экономическую эффективность разрабатываемых конструкций по следующей номенклатуре показателей:

- стоимость в деле (сметная стоимость или себестоимость), руб.;
- годовые капиталовложения в организацию производственной базы, руб. в год.;
- годовые эксплуатационные расходы, руб. в год.;
- сроки возведения сооружения, мес.;
- приведенные затраты, руб.;
- масса конструкций и расход основных материалов, т.;
- трудоемкость изготовления и монтажа, чел.-дн.

Для проведения сравнительных расчетов по стальным конструкциям и фундаментам вытяжных башен количество технико–экономических показателей можно ограничить стоимостью, трудоемкостью изготовления и монтажа и весом конструкций с обязательным учетом эксплуатационных расходов. Основным критерием при выборе варианта конструкции является минимум приведенных затрат, при равенстве этого показателя в сравниваемых вариантах предпочтение отдается варианту с меньшей трудоемкостью изготовления и монтажа, и, наконец, при равных приведенных затратах и трудоемкости изготовления принимается вариант конструкции с минимальным весом.

Для возможности сравнения все технико–экономические показатели определяются на расчетную единицу измерения, в качестве которой для сооружений типа труб и башен рекомендуется сооружение в целом. Для вытяжных башен при многообразии их типоразмеров и различных районах строительства сопоставление технико–экономических показателей на сооружение будет достаточным только в случае, когда рассматриваются варианты конструкций сооружения одного конкретного объекта.

При этом могут быть рассмотрены и такие варианты, когда одни и те же технологические и санитарно–гигиенические требования к вытяжным башням будут удовлетворены при различной совокупности высоты и диаметра газоотводящего ствола.

Список литературы:

1. Солодарь М. Б., Кузнецова М. В., Плишкин Ю. С. Металлические конструкции вытяжных башен. Ленинград: Стройиздат. Ленингр. отд-ние, 1975. 182 с.
2. Левитанский И. В. Решетчатые конструкции из труб // Облегченные металлические конструкции. М.: Госстройиздат, 1963.
3. Кузнецова М. В. Некоторые вопросы статического расчета башенных сооружений. Л.: ЛДНТП, 1958.
4. Жук Н. П. Курс коррозии и защиты металлов. М.: Металлургия, 1968.
5. Абарин А. А., Козьмин Н. Б., Кузнецов Н. Ф. Особенности работы и расчета ферм из труб // Промышленное строительство. 1970. №6. С. 32.
6. Амиро И. Я. Исследование устойчивости ребристой цилиндрической оболочки при продольном сжатии // Прикладная механика. 1960. Т. VI. №3. С. 272-289.
7. Губанов В. В. Развитие методов расчета стальных высотных сооружений // Металлические конструкции. 2011. Т. 17. №4. С. 217-224.
8. Горланов С. П., Кудинов А. А. Отвод уходящих газов ГТУ через вытяжную башню градирни тепловой электростанции // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре:

сб. ст. по материалам 72-й Всероссийской научно-технической конференции. Самара. 2015. С. 191-197.

9. Козлова В. Л., Столицына М. В., Отлева Т. И., Амелин А. А. Совершенствование формирования исходных данных в автоматизированной системе расчета высотных сооружений типа башен, мачт, вытяжных труб // Строительство-2016: материалы II Брянского международного инновационного форума. 2016. С. 252-258.

10. Атаманчук А. В., Холопов И. С., Чернышев Д. Д. Ветровые нагрузки на элементы трехгранных башен и пакеты вытяжных труб // Металлические конструкции. 2007. Т. 13. №1. С. 17-24.

References:

1. Solodar, M. B., Kuznetsova, M. V., & Plishkin, Yu. S. (1975). Metallicheskie konstruksii vytyazhnykh bashen. Leningrad, Stroiizdat. Leningr. otd-nie, 182. (in Russian).

2. Levitanskii, I. V. (1963). Reshetchatye konstruksii iz trub. Oblegchennye metallicheskie konstruksii. Moscow, Gosstroizdat. (in Russian).

3. Kuznetsova, M. V. (1958). Nekotorye voprosy staticheskogo rascheta bashennykh sooruzhenii. Leningrad, LDNTP. (in Russian).

4. Zhuk, N. P. (1968). Kurs korrozii i zashchity metallov Moscow, Metallurgiya. (in Russian).

5. Abarinov, A. A., Kozmin, N. B., & Kuznetsov, N. F. (1970). Osobennosti raboty i rascheta ferm iz trub. *Promyshlennoe stroitel'stvo*, (6), 32. (in Russian).

6. Amiro, I. Ya. (1960). Issledovanie ustoichivosti rebristoi tsilindricheskoi obolochki pri prodol'nom szhatii. *Prikladnaya mekhanika*, 4(3), 272-289. (in Russian).

7. Gubanov, V. V. (2011). Razvitie metodov rascheta stal'nykh vysotnykh sooruzhenii. *Metallicheskie konstruksii*, 17(4), 217-224. (in Russian).

8. Gorlanov, S. P., & Kudinov, A. A. (2015). Otvod ukhodyashchikh gazov GTU cherez vytyazhnuyu bashnyu gradirni teplovoi elektrostantsii. In: *Traditsii i innovatsii v stroitel'stve i arkhitekture: sb. st. po materialam 72-i Vserossiiskoi nauchno-tekhnicheskoi konferentsii. Samara, 191-197.* (in Russian).

9. Kozlova, V. L., Stolitsyna, M. V., Otleva, T. I., & Amelin, A. A. (2016). Sovershenstvovanie formirovaniya iskhodnykh dannykh v avtomatizirovannoi sisteme rascheta vysotnykh sooruzhenii tipa bashen, macht, vytyazhnykh trub. In: *Stroitel'stvo-2016: materialy II Bryanskogo mezhdunarodnogo innovatsionnogo foruma*, 252-258. (in Russian).

10. Atamanchuk, A. V., Kholopov, I. S., & Chernyshev, D. D. (2007). Vetrovye nagruzki na elementy trekhgrannykh bashen i pakety vytyazhnykh trub. *Metallicheskie konstruksii*, 13(1), 17-24. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 28.01.2019 г.*

*Принята к публикации
03.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Мелихов Р. В., Леонова А. Н. Вытяжные башни - особенности проектирования, технико-экономическая оценка и вопросы типизации // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 194-206. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/25>.

Cite as (APA):

Melikhov, R., & Leonova, A. (2019). Extension towers - features of the design, technical and economic assessment and typical issues. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 194-206. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/25>. (in Russian).

УДК 631.6. (575.2)

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/26>

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МЕТОДА ИДЕНТИФИКАЦИИ РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ ОТКРЫТЫХ ВОДОТОКОВ В УСЛОВИЯХ ДЕФИЦИТА ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ

©Пресняков К. А., д-р техн. наук, Институт автоматизации и информационных технологий
НАН КР, г. Бишкек, Кыргызстан

©Керимкулова Г. К., канд. физ.-мат. наук, Институт автоматизации и информационных
технологий НАН КР, г. Бишкек, Кыргызстан, gulsaat@mail.ru

©Аскалиева Г. О., канд. техн. наук, Институт автоматизации и информационных технологий
НАН КР, г. Бишкек, Кыргызстан, 87guzya@mail.ru

BASIC PROVISIONS OF THE METHOD OF IDENTIFICATION OF REGIME PARAMETERS OF OPEN WATERCOURSES UNDER CONDITIONS OF DEFICIENCY OF THE INITIAL INFORMATION

©Presnyakov K., Dr. habil, Institute of Automation and Information Technologies of the National
Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

©Kerimkulova G., Ph.D., Institute of Automation and Information Technologies of the National
Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, gulsaat@mail.ru

©Askalieva G., Ph.D., Institute of Automation and Information Technologies of the National
Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, 87guzya@mail.ru

Аннотация. Предложен метод идентификации режимных параметров открытых водотоков в условиях дефицита исходной информации, основанный на применении (помимо гравитационной теории) отдельных положений диффузионной теории взвесенесущих потоков воды и предложенной классификации водотоков, методики выявления и восстановления недостающих параметров и характеристик, алгоритмов идентификации и ограничений модели и метода, позволяющий реализовать указанный метод с учетом расширения теоретических и эмпирических границ его применимости.

Abstract. A method for identifying operating parameters of open watercourses in the context of a shortage of initial information is proposed, based on the application (in addition to the gravitational theory) of individual provisions of the diffusion theory of suspended water flows and the proposed classification of watercourses, methods for identifying and restoring missing parameters and characteristics, identification algorithms and limitations of the model and method allowing implement the specified method taking into account the expansion of the theoretical and empirical limits of its applicability.

Ключевые слова: модель, метод, методика, идентификация, режимные параметры, дефицита исходной информации.

Keywords: model, method, identification, regime parameters, deficiency of initial information.

Условные обозначения: КДИ — классификатор дефицита исходной информации; НРПХ — недостающие разнородные параметры и характеристики.

Постановка задачи исследований

Известен способ идентификации гидравлического и наносного режимов потока в бьефе гидротехнического сооружения [1], заключающийся в определении расхода воды и среднего содержания наносов в потоке посредством одноточечных — на отдельных вертикалях в пределах живого сечения потока — измерений скорости воды и количества наносов и последующем установлении гидрометрической связи между уровнем и расходом воды, в котором количество наносов измеряют на стрежневой вертикали в точке, координату которой $\tilde{y}(\bar{S})$ вычисляют по расчетной зависимости:

$$\tilde{y}(\bar{S}) = -0,45 \cdot \ln \beta_{cp} + 0,45 \cdot \ln \left\{ 1 + 9,04 \cdot [I_T \cdot f(\alpha)]^3 \right\} + 1,46 \quad (1)$$

где $\alpha, f(\alpha)$ — шероховатость дна и функция ее соответственно;

I_T — средняя интенсивность турбулентности взвесенесущего потока воды;

$\ln \beta_{cp}$ — натуральный логарифм среднего значения параметра гравитационной теории, который определяют из эмпирического графика $[\ln \beta_{cp}, I_T]$, а тарировочные зависимости характеристик гидравлического и наносного режимов потока формируют по результатам указанных выше измерений в эксплуатационном диапазоне расходов воды в бьефе гидротехнического сооружения.

Недостатками известного способа являются применение одной теории (гравитационной) взвесенесущих потоков воды, а также использование достаточно узкого интервала эмпирических условий ($\beta_2 = 3,3 \dots 88,7$, в то время как график распределение относительной мутности воды по М. А. Великанову [2, с. 136, рис. 23], соответствует интервалу значений β_2 до 200).

Наиболее близким к предлагаемому является способ экспресс-определения режимных параметров малоизученного водотока в системе автоматизированного водораспределения [3], заключающийся в измерениях или скорости воды или содержания в ней взвешенных наносов с сопутствующей аналитической оценкой режимных параметров, в котором, не производя измерений скорости воды и содержания в ней взвешенных наносов, измеряют уклон и шероховатость дна водотока, ширину и глубину наполнения его водой, определяют графически средние значения интенсивности турбулентности потока и параметра гравитационной теории, вычисляют на основе полученных данных средние значения гидравлической крупности взвешенных наносов, мутности воды и расхода указанных наносов, совокупность установленных значений которых характеризует режимы указанного водотока.

Недостатками известного способа являются применение достаточно узкого интервала используемых теорий и эмпирических условий реализации указанного способа.

Задача исследований — расширение диапазона применяемых теоретических положений и эмпирических условий для реализации предлагаемого метода в условиях дефицита исходной информации.

Решение поставленной задачи

Поставленная задача решается таким образом [4], что в методе идентификации режимных параметров открытых водотоков в условиях дефицита исходной информации, заключающемся в том, что не проводя измерений режимных параметров на основных стадиях идентификации, их определяют аналитическим способом на основе гравитационной теории взвесенесущих потоков воды — в котором проводят классификацию объектов по следующим признакам:

–принадлежности водотоков к отдельным межгорным долинам, с учетом водности указанных водоисточников;

–состояния потоков воды (спокойное, бурное);

–состояния дна водотоков;

–выявляют и восстанавливают значения недостающих параметров и характеристик;

–проводят идентификацию режимных параметров на основе диффузионной теории взвешенных потоков воды;

–дополнительно на финальном этапе идентификации проводят тестовые измерения среднего диаметра взвешенных наносов и средней мутности потока оросительной воды для определения достигнутой степени очистки оросительной воды от взвешенных наносов или, в случае необходимости, назначения способов и устройств для более «тонкой» упомянутой очистки.

Подобное решение задачи исследование позволяет, расширит диапазон применяемых теоретических положений и эмпирических условий реализации метода в условиях дефицита исходной информации.

Техническую реализацию метода идентификации режимных параметров открытых водотоков в условиях дефицита исходной информации иллюстрирует чертежом, на котором приведена структурная блок-схема указанного метода (Рисунок 1).



Рисунок 1. Структурная блок-схема метода идентификации режимных параметров открытых водотоков в условиях дефицита исходной информации.

Как известно [5], основными технологическими параметрами, характеризующими режимы открытых водотоков, являются средняя (по сечению потока) скорость воды, распределения относительной скорости воды по глубине потока, профили относительной мутности воды и средняя относительная мутность потока. Первые две характеристики относятся к одному понятийному ряду, а две других — к другому, так как в первом случае речь идет о кинематических характеристиках водного потока, а во втором — о параметрах взвешенных наносов во взвешенном потоке воды. Поэтому среднюю скорость воды и профиль относительной скорости ее отнесем к одному классу степени дефицита исходной информации, а распределения относительной мутности воды по глубине потока и среднее значение ее — ко второму классу.

Введем классификатор [6] степени дефицита исходной информации (КДИ) в виде:

$$\text{КДИ} \{ \text{классы; группы} \} \quad (2)$$

где «классы» — обозначает класс дефицита; а «группы» — группы дефицита исходной информации. Внутри каждого класса дефицита исходной информации выделены следующие группы дефицита:

- группа 1 отличается отсутствием средних по сечению потока значений скорости воды;
- группа 2 характеризуется отсутствием профилей относительной скорости воды;
- к группе 3 относятся варианты отсутствия распределений относительной мутности воды по глубине потока;
- в группе 4 содержатся варианты отсутствия средних значений относительной мутности воды.

Группы 1 и 2 соответствуют первому классу дефицита исходной информации, группы 3 и 4 — второму классу дефицита исходной информации.

Если класс и группа дефицита исходной информации определяется ограниченным набором параметров и характеристик (\bar{u} , $\tilde{u}(\tilde{y})$, $\tilde{S}(\tilde{y})$, \tilde{S}_{cp}), то вид дефицита зависит от большего количества разнородных параметров и характеристик, имеющих в наличии.

Структура методики выявления и восстановления недостающих разнородных параметров и характеристик в условиях дефицита исходной информации (Рисунок 2) представляет собой линейную и последовательную структуру, которая позволяет установить в процессе проведения идентификации режимных параметров частично изученных водотоков их значения, а также рекомендовать проектные решения традиционных отстойных сооружений и применение гидроавтоматических устройств очистки воды от взвешенных наносов.

Метод идентификации режимных параметров открытых водотоков в условиях дефицита исходной информации реализуют следующим образом.

Предлагаемая (наряду с основными положениями гравитационной теории [2] — модели двухфазного дисперсоида и концепции работы взвешивания, позволяющих определить среднюю относительную мутность воды и использовать расчетное распределение М. А. Великанова относительной мутности воды по глубине потока) к использованию диффузионная теория взвешенных потоков воды, основанная [7] на понятиях пульсационных индивидуумов и активного слоя придонной части потока воды, которые позволяют определить распределения относительной скорости воды по глубине потока согласно В. М. Маккавееву и А. В. Караушеву, Ю. А. Ибад-Заде (три приближения), Доу Го-жэня, К. Загустина и профилей относительной мутности указанных выше авторов, а также на основе распределений относительной мутности по глубине потока с использованием профилей скорости воды Кармана, Тэйлора-1 и Тэйлора-2 [7–11].

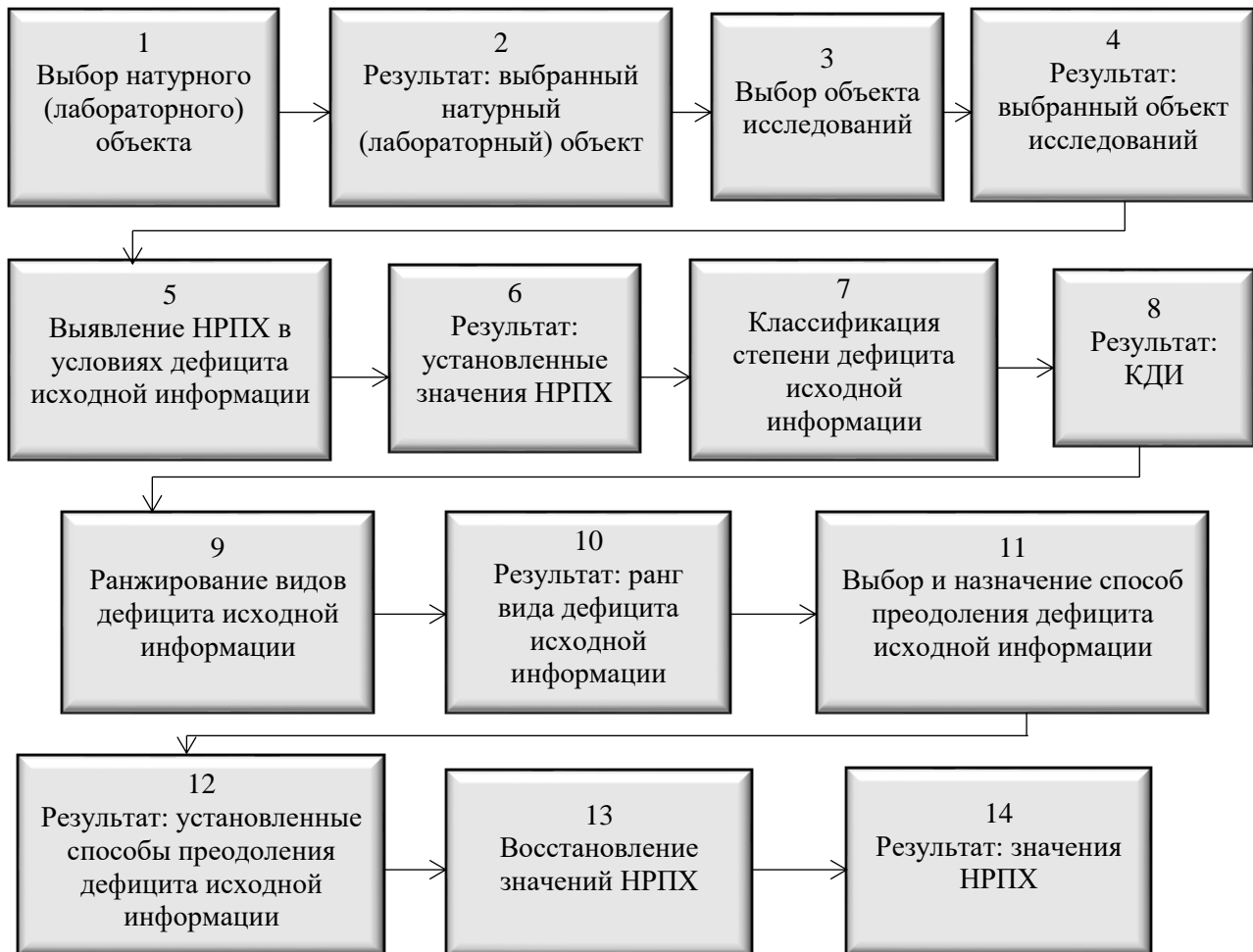


Рисунок 2. Структурная блок-схема методики НРПХ в условиях дефицита исходной информации.

Предлагаемый метод, основанный на модели идентификации (диффузионная, гравитационная теории взвесенесущих потоков воды и модели локальной и локально-изотропной турбулентности) включает классификацию водотоков, методику выявления и восстановления недостающих параметров и характеристик, алгоритмы идентификации и ограничения модели и методов.

На основных стадиях идентификации проводят: классификацию водотоков (блок 1), подразумевающей разбивку их на отдельные группы, каждая из которых характеризуется или географическим их расположением и степенью их водности, или состоянием потока воды, или состоянием дна водотоков, которые позволяют внутри каждой из указанных групп выявить определяющие параметры (например, таковыми являются для первой группы — уклон дна водотока, для второй — число Фруда, для третьей — относительный коэффициент Шези), их влияния на результаты идентификации режимных параметров открытых водотоков в условиях дефицита исходной информации; в процессе анализа исходной информации выявление недостающих параметров и характеристик и восстановление их значений (блок 2) проводят на основе соответствующей методики [6] с использованием методов речной гидроморфометрии, «скорость–площадь», наименьших квадратов, зеркального отображения и других гидравлических формул и соотношений, которые позволяют составить наиболее полный банк исходной информации; идентификацию (блок 3) исходных и выявленных данных путем сравнения эмпирических и расчетных данных по признакам: средняя по

сечению потока скорость воды, распределение относительной скорости воды по глубине потока, профиль относительной мутности воды, средние значения относительной мутности воды, которая позволяет идентифицировать (с учетом ограничений модели и алгоритмов идентификации) режимные параметры открытых водотоков той или другой теорией взвесенесущих потоков воды.

Например, в случае отсутствия в исходной базе данных идентификации об измеренных распределениях скорости воды по глубине потока рекомендовано за эмпирический профиль скорости воды применять показательный закон скорости. При отсутствии в исходных материалах данных о профилях относительной мутности воды применяют за подобные распределение показательный профиль мутности с учетом ограничений его применимости [12].

На финальном этапе идентификации дополнительно проводят тестовые замеры (блок 4) среднего диаметра взвешенных наносов и средней мутности оросительной воды, которые позволяют сформулировать выводы (блок 5) или о достигнутой степени очистки оросительной воды от взвешенных наносов или, в случае необходимости, назначит способы и устройства для осуществления более «тонкой» очистки.

Экономическая эффективность предлагаемого метода идентификации режимных параметров открытых водотоков в условиях дефицита исходной информации заключается в том, что указанный метод позволяет, расширит теоретическую базу идентификации и условия осуществления упомянутого метода, что способствует повышению его надежности.

Вывод

Предложен метод идентификации режимных параметров открытых водотоков в условиях дефицита исходной информации, основанный на применении (помимо гравитационной теории) отдельных положений диффузионной теории взвесенесущих потоков воды и предложенной классификации водотоков, методики выявления и восстановления недостающих параметров и характеристик, алгоритмов идентификации и ограничений модели и метода, позволяющий реализовать указанный метод с учетом расширения теоретических и эмпирических границ его применимости.

Список литературы:

1. Пресняков К. А. Способ идентификации гидравлического и наносного режимов потока в бьефе гидротехнического сооружения. Патент КР №1169 // Бюллетень патентов и товарных знаков КР. №7. 31.07.2009. 16 с.
2. Великанов М. А. Динамика русловых потоков. Т. 2. Наносы и русло. М.: Гостехиздат, 1955. 323 с.
3. Шаршеналиев Ж. Ш., Пресняков К. А. Способ экспресс-определения режимных параметров малоизученного водотока в системе автоматизированного водораспределения. Патент КР №1319 // Бюллетень патентов и товарных знаков КР. №12. 31.12.2010. 13 с.
4. Пресняков К. А., Керимкулова Г. К. Способ идентификации режимных параметров открытых водотоков в условиях дефицита исходной информации. Заявка №3442 от 01.10.2018 г. Патент КР на изобретение.
5. Пресняков К. А. Разработка технических средств и устройств гидроавтоматики для очистки воды от наносов. Бишкек: Илим, 2009. 306 с.
6. Отчет о научно-исследовательской работе «Разработка метода выявления и восстановления недостающих разнородных параметров и характеристик открытых водотоков в условиях дефицита исходной информации». Бишкек. 2017. 155 с.

7. Караушев А. В. Проблемы динамики естественных водных потоков. Л.: ГИМИЗ, 1960. 392 с.
8. Аскалиева Г. О., Турдумамбетова Э. Б. Преобразование соотношений Ю. А. Ибад-Заде для скорости и мутности потока воды к компактному виду // Проблемы автоматизации и управления. 2013. №1. С. 46-51.
9. Доу Го-жень. Перемещение наносов и устойчивость дна водных потоков: автореф. дисс. ... д-ра техн. наук. Ленинград, 1960. 38 с.
10. Zagustin K. Sediment distribution in turbulent flow // Journal of Hydraulic Research. 1968. V. 6. №2. P. 163-172.
11. Пресняков К. А., Керимкулова Г. К., Аскалиева Г. О. Вывод формул средней скорости и распределения по вертикали потока относительной мутности воды для полупирических теорий Кармана, Тэйлора-1 и Тэйлора-2 // Проблемы автоматизации и управления. 2012. №2. С. 40-46.
12. Керимкулова Г. К., Аскалиева Г. О. О границе применимости показательного профиля мутности воды Е. В. Клевцова // Информатика и системы управления. 2017. №3 (53). С. 125-132.

References:

1. Presnyakov, K. A. (2009). Sposob identifikatsii gidravlicheskogo i nanosnogo rezhimov potoka v b'efe gidrotekhnicheskogo sooruzheniya. *Patent KR №1169. Byulleten patentov i tovarnykh znakov KR, (7), 31.07.2009.* 16. (in Russian).
2. Velikanov, M. A. (1955). *Dinamika ruslovykh potokov. Nanosy i ruslo.* Moscow, Gostekhizdat, 323. (in Russian).
3. Sharshenaliev, Zh. Sh., & Presnyakov, K. A. (2010). Sposob ekspress-opredeleniya rezhimnykh parametrov maloizuchennogo vodotoka v sisteme avtomatizirovannogo vodoraspredeleniya. *Patent KR №1319. In Byulleten patentov i tovarnykh znakov KR, (12),13.* (in Russian).
4. Presnyakov, K. A., & Kerimkulova, G. K. (2018). Sposob identifikatsii rezhimnykh parametrov otkrytykh vodotokov v usloviyakh defitsita iskhodnoi informatsii. *Zayavka №3442 ot 01.10.2018 g. Patent KR na izobretenie.* (in Russian).
5. Presnyakov, K. A. (2009). *Razrabotka tekhnicheskikh sredstv i ustroystv gidroavtomatiki dlya ochistki vody ot nanosov.* Bishkek, Ilim, 306. (in Russian).
6. Otchet o nauchno-issledovatel'skoi rabote "Razrabotka metoda vyyavleniya i vosstanovleniya nedostayushchikh raznorodnykh parametrov i kharakteristik otkrytykh vodotokov v usloviyakh defitsita iskhodnoi informatsii". 2017. Bishkek. 155.
7. Karaushev, A. V. (1960). *Problemy dinamiki estestvennykh vodnykh potokov.* Leningrad, GIMIZ, 392. (in Russian).
8. Askaliev, G. O., & Turdumambetova, E. B. (2013). *Preobrazovanie sootnoshenii Yu. A. Ibad-Zade dlya skorosti i mutnosti potoka vody k kompaktnomu vidu. Problemy avtomatiki i upravleniya, (1), 46-51.* (in Russian).
9. Dou, Go-zhen. (1960). *Peremeshchenie nanosov i ustoychivost' dna vodnykh potokov: autoref. Dr. diss.* Leningrad. 38. (in Russian).
10. Zagustin, K. (1968). *Sediment distribution in turbulent flow. Journal of Hydraulic Research, 6(2), 163-172.* (in Russian).
11. Presnyakov, K. A., Kerimkulova, G. K., & Askaliev, G. O. (2012). *Vyvod formul srednei skorosti i raspredeleniya po vertikali potoka otnositel'noi mutnosti vody dlya poluempiricheskikh teorii Karmana, Teilora-1 i Teilora-2. Problemy avtomatiki i upravleniya, (2), 40-46.* (in Russian).

12. Kerimkulova, G. K., & Askalieva, G. O. (2017). O granitse primenimosti pokazatel'nogo profilya mutnosti vody E. V. Klevtsova. *Informatika i sistemy upravleniya*, (3), 125-132.

*Работа поступила
в редакцию 11.02.2019 г.*

*Принята к публикации
15.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Пресняков К. А., Керимкулова Г. К., Аскалиева Г. О. Основные положения метода идентификации режимных параметров открытых водотоков в условиях дефицита исходной информации // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 207-214. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/26>.

Cite as (APA):

Presnyakov, K., Kerimkulova, G., & Askalieva, G. (2019). Basic provisions of the method of identification of regime parameters of open watercourses under conditions of deficiency of the initial information. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 207-214. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/26>. (in Russian).

УДК 004.912: 81-114.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/27>

ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗАТОРА ЕСТЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА

©*Сатыбаев А. Д.*, д-р физ.-мат. наук, Ошский технологический университет
им. М. М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан, abdu-satybaev@mail.ru

©*Кочконбаева Б. О.*, Ошский технологический университет им. М. М. Адышева,
г. Ош, Кыргызстан, buajar@mail.ru

TESTING OF THE PROGRAM OF THE MORPHOLOGICAL ANALYZER OF A NATURAL LANGUAGE

©*Satybaev A.*, Dr. habil, Osh Technological University named by M.M. Adyshev,
Osh, Kyrgyzstan, abdu-satybaev@mail.ru

©*Kochkonbaeva B.*, Osh Technological University named by M.M. Adyshev,
Osh, Kyrgyzstan, buajar@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена описанию разработки интегрированных лингвистических моделей данных и программных модулей для морфологического анализа кыргызских словоформ. Созданная модель и базы данных могут быть реализованы не только в технологии семантического поиска для повышения функциональности поисковых систем, но и в других системах обработки тюркских языков.

Abstract. This article describes the development of integrated linguistic data models and software modules for the morphological analysis of Kyrgyz word forms. The created model and databases can be implemented not only in semantic search technology to enhance the functionality of search engines, but also in other systems for processing Turkic languages.

Ключевые слова: функция, система, базы данных, интерфейс, морфология, кыргызский язык, алгоритм, словоформа.

Keywords: function, system, data base, interface, morphology, Kyrgyz language, algorithm, word form.

Введение

На современном этапе развития науки и техники предпочтительны процессы обработки информации, которые занимают лидирующие позиции в производстве и охватывают все сферы человеческой деятельности. Методы и средства обработки информации на естественном языке становятся все более и более важными — от простейших систем подготовки документов до информационно-поисковых систем, систем машинного перевода и программ общения на естественном языке. Чрезвычайно широкий спектр приложений, в связи с обработкой текстов на естественном языке. Глубина их проникновения в структуру текста также различна.

Морфологический анализ — это процесс сегментации слов в морфемы или анализ процесса формирования слов. Это основной шаг для различных типов текстового анализа любого языка. Морфологический анализатор берет слово в качестве входных данных и выработывает корень, а его грамматические функции — как результат. Например, на основе

морфологического анализа в среде RAD Studio XE3 была составлена система анализатора NLP.

Структура системы

Система состоит из базы данных и интерфейса пользователя, модуля морфологического анализа и статистического анализа. Концептуальная схема программы приведен на Рисунке 1.

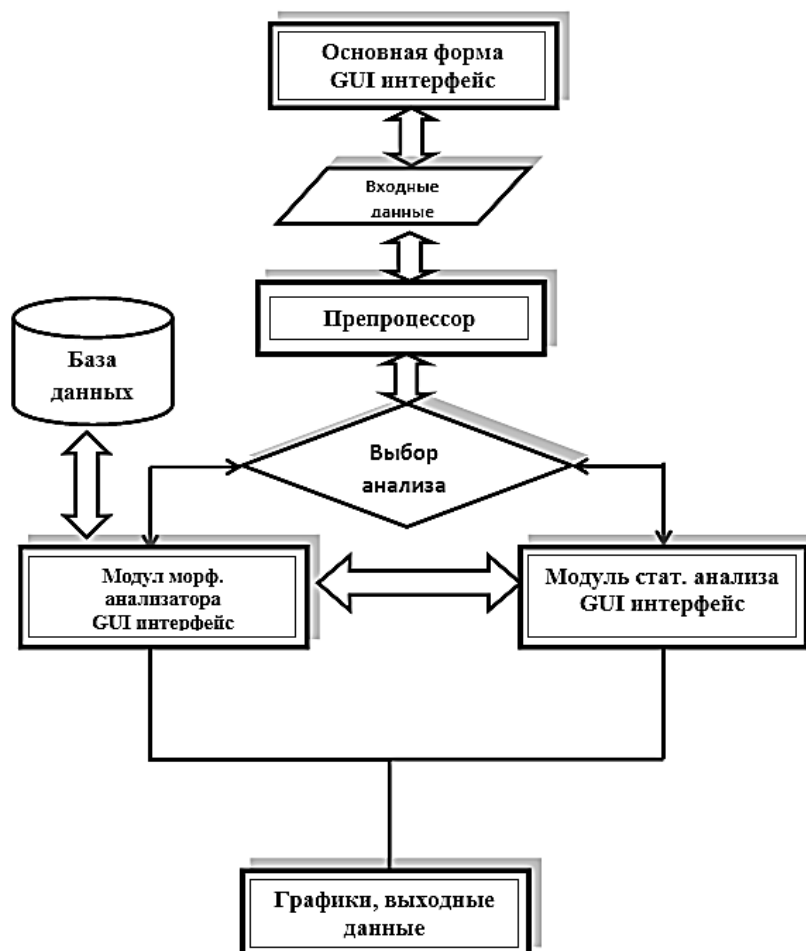


Рисунок 1. Концептуальная схема системы.

Составленная в среде RAD Studio XE3 программное обеспечение состоит из процедур и функций, которые составляют 800 строк и занимает 15,7 Мб компьютерной памяти.

При работе с базами данных используется 16 Мб памяти и для лингвистических таблиц расходуется 40 Кб памяти.

Таким образом, прикладная программа по морфологическому анализу текстов естественного языка “NLP” состоит из 69 функций и 22 постоянных параметров.

Тестирование системы

Специфика первой версии морфологического анализатора в том, чтобы максимум информации заложить в базе данных с относительно простой программной частью. Программная часть реализована в виде GUI интерфейса (Рисунок 2), который позволяет производить запросы к базе данных.

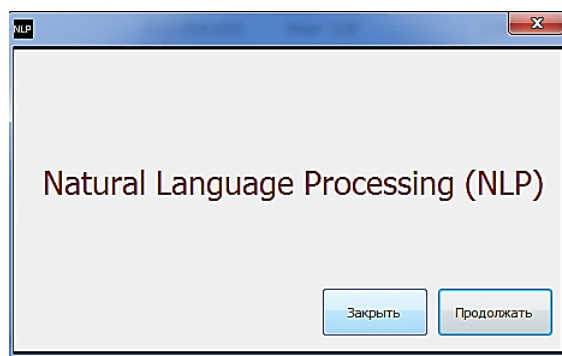


Рисунок 2. Интерфейс системы.

Таким образом, весь процесс морфологического анализа представляет собой поиск в базе данных элементов, удовлетворяющих заданным параметрам. База данных морфологического анализатора состоит из двух словарей: словарь основ и словарь аффиксов.

В словаре основ все основы классифицированы по морфологическим типам, а в словаре аффиксов хранятся множества типов окончаний. Окончания представляют собой множества аффиксов, образованные по морфонологическим правилам кыргызского языка (Рисунок 3).

Код	mucho	
1	лар	көптүк, PL
2	лер	көптүк, PL
3	лор	көптүк, PL
4	лөр	көптүк, PL
5	дар	көптүк, PL
6	дер	көптүк, PL
7	дер	көптүк, PL
8	дор	көптүк, PL
9	дөр	көптүк, PL
10	тар	көптүк, PL
11	тер	көптүк, PL

а)

код	sozdor	id_st
1	аалам	1
2	ааламдык	2
3	аалаш	5
4	аалим	1
5	аалы	1
6	алым	1
7	аамыят	1
8	аарчы	5
9	аарчыл	5
10	аарчын	5
11	аары	1
12	аба	1
13	абаз	1
14	абай	1

б)

Рисунок 3. а) база данных аффиксов; б) база данных основ.

Теоретически эти цепочки, образуемые словоизменительными аффиксами, в агглютинативных тюркских языках могут иметь бесконечную длину. Однако при создании базы данных было принято ограничение по заполнению цепочек окончаний, состоящих не более чем из восьми аффиксов, что является обоснованным со статистической точки зрения.

Механизм работы программы морфологического анализа заключается в следующем. Программа морфологического анализа проверяет возможность получения аффиксальных цепочек на основе правил следования алломорфов, а также соответствие типа, получаемой основы необходимым для используемых алломорфов морфонологическим признакам. Вся требуемая для работы программы информация находится в оперативной памяти, которая загружается при запуске программы. Таким образом, отсутствует обращение к сетевой базе данных, что способствует увеличению скорости обработки анализируемых данных.

Разработан модуль анализа кыргызского языка, который выполняет разбиение текста на кыргызском языке на слова, и для каждого слова устанавливает нормальную форму и морфологические признаки. Результаты анализа текстов на кыргызском языке отображаются в графическом интерфейсе (Рисунок 4).

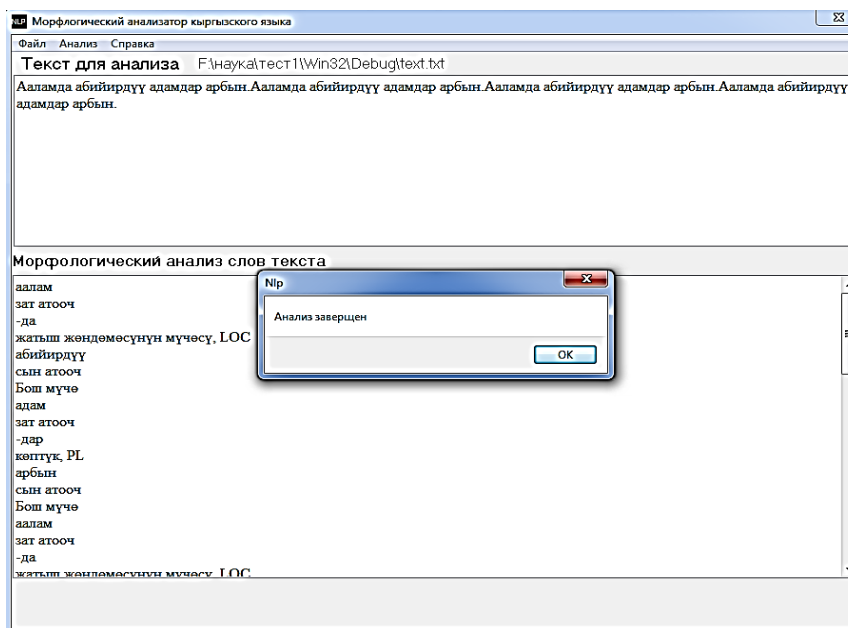


Рисунок 4. Результат работы программы анализатора.

А также система имеет модуль статистического анализа, где вычисляется частота выполнения проверки и разбиения каждого слова (Рисунок 5).

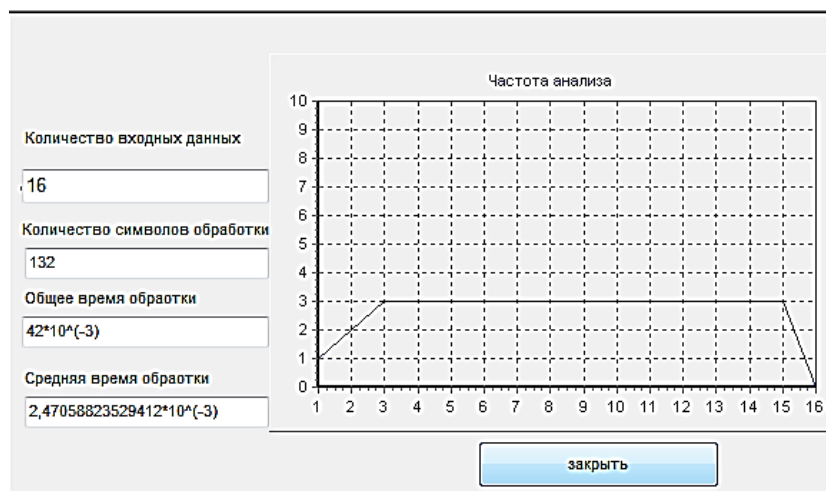


Рисунок 5. Результат статистического анализа.

Заклучение

Создание морфологического анализатора показали, что кыргызский язык как и все тюркские языки является агглютинативным языком и лексемы языка состоят из основы и множества аффиксов.

Результаты работы программы NLP показали положительные ответы и модули системы могут быть использованы для информационно-поисковых систем и машинного перевода как первые этапы обработки текстов естественного языка.

Список литературы:

1. Мансуров К. Т., Кочконбаева Б. О., Ергешова Г. Программирование в среде Delphi 2006. Ош, 2009.
2. Gatiatullin A., Ayupov M. Modifications of morphological analysis programs for the problems of multilingual search // Proceedings of the International Conference “Turkic Languages Processing” Kazan: TurkLang, 2015. С. 120-126.
3. Kochkonbaeva B., Aldosova A. Automatic processing of text in natural language // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №7. С. 216-221.

References:

1. Mansurov, K. T., Kochkonbaeva, B. O., Ergeshova, G. Programirovanie v srede Delphi 2006. Osh, 2009. (in Russian).
2. Gatiatullin, A., & Ayupov, M. (2015). Modifications of morphological analysis programs for the problems of multilingual search. *In: Proceedings of the International Conference “Turkic Languages Processing”*. Kazan, TurkLang, 2015, 120-126.
3. Kochkonbaeva, B., & Aldosova, A. (2018). Automatic processing of text in natural language. *Bulletin of Science and Practice*, 4(7), 216-221.

*Работа поступила
в редакцию 11.02.2019 г.*

*Принята к публикации
16.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Сатыбаев А. Д., Кочконбаева Б. О. Тестирование программы морфологического анализатора естественного языка // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 215-219. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/27>.

Cite as (APA):

Satybaev, A., & Kochkonbaeva, B. (2019). Testing of the program of the morphological analyzer of a natural language. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 215-219. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/27>. (in Russian).

УДК 004.421: 81-114.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/28>

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И АЛГОРИТМ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КЫРГЫЗСКОГО ЯЗЫКА

©Сатыбаев А. Д., д-р физ.-мат. наук, Ошский технологический университет
им. М. М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан, abdu-satybaev@mail.ru

©Кочконбаева Б. О., Ошский технологический университет им. М. М. Адышева,
г. Ош, Кыргызстан, buajar@mail.ru

MATHEMATICAL MODELING AND ALGORITHM OF MORPHOLOGICAL ANALYSIS OF THE KYRGYZ LANGUAGE

©Satybaev A., Dr. habil, Osh Technological University named by M.M. Adyshev,
Osh, Kyrgyzstan, abdu-satybaev@mail.ru

©Kochkonbaeva B., Osh Technological University named by M. M. Adyshev,
Osh, Kyrgyzstan, buajar@mail.ru

Аннотация. Исследования морфологического анализа языка дает нам дальнейшую обработку языка, так как морфологический анализ считается первым шагом на пути решения любой задачи компьютерной обработки естественного языка. В статье рассматриваются вопросы создания математической модели кыргызского языка и алгоритмы морфологического анализатора.

Abstract. Studies of the morphological analysis of the language gives us further processing of the language, since morphological analysis is considered the first step towards solving any problem of computer processing of natural language. The article deals with the issues of creating a mathematical model of the Kyrgyz language and algorithms of a morphological analyzer.

Ключевые слова: функция, естественный язык, словарь, морфология, кыргызский язык, алгоритм, словоформа.

Keywords: function, natural language, dictionary, morphology, Kyrgyz language, algorithm, word form.

Введение

Морфологический анализ является начальной ступенью различных задач, связанных с естественным языком, и поэтому его точное выполнение имеет большое значение.

Методы морфологического анализа можно разделить на 3 типа:

- анализировать со словарем аффиксов;
- анализировать с помощью словаря аффиксов и основ;
- анализировать с помощью словаря системы слов.

В методе анализа с помощью словаря аффиксов рассматривается выделение аффиксов из слова и поиск по словарю, и на этой основе раскрыть грамматическое значение слова.

Математическое моделирование

Обозначим словоформу в любом агглютинативном языке строкой $S_n = x_1x_2 \dots x_n$, где x_i ($i=1, 2, \dots, n$) является членом соответствующего алфавита A , а n является количеством букв

(то есть длиной строки). В исследовании используем кыргызский алфавит, который состоит из 36 букв и знака подчеркивания $_$ для пустого символа следующим образом:

$$A = \{a, \bar{b}, \bar{v}, \bar{z}, \bar{d}, e, \bar{e}, \bar{ж}, \bar{з}, \bar{и}, \bar{й}, \bar{к}, \bar{л}, \bar{м}, \bar{н}, \bar{ң}, \bar{o}, \bar{ө}, \bar{n}, \bar{р}, \bar{с}, \bar{т}, \bar{у}, \bar{ү}, \bar{ф}, \bar{x}, \bar{ц}, \bar{ч}, \bar{ш}, \bar{щ}, \bar{ъ}, \bar{ы}, \bar{ь}, \bar{э}, \bar{ю}, \bar{я}, \bar{э}, \bar{'}\}$$

и мы ввели следующие обозначения S_n для обозначения подстрок любой строки $1 \leq i \leq j \leq n$:

$$S_n[i:j] = x_i x_{i+1} \dots x_j$$

$$S_n[:j] = x_1 x_2 \dots x_j$$

$$S_n[i:] = x_i x_{i+1} \dots x_n$$

Исходя из наших обозначений, специальная подстрока $S_n[i:i+1] = x_i x_{i+1}$ обозначается упорядоченной парой букв $(x_1, x_2)_i$, где субиндекс i ($i=1, 2, \dots, n-1$), указывает начальную позицию упорядоченной пары в этой строке $x_1 = x_i, x_2 = x_{i+1} \in A$.

Для $i=n$ упорядоченная пара формируется добавленным пробелом как $(x_n, _')_{i=n}$. Таким образом, любая строка $S_n = x_1 x_2 \dots x_n$ имеет n упорядоченную пару в нашем исследовании.

Для заданной упорядоченной пары букв $(x_1, x_2)_j$ которая может появляться в позиции $1 \leq j \leq n_{max}$ в любой форме кыргызского слова (где n_{max} максимальная длина слова в кыргызском языке) и данная конкретная форма слова обозначается как $S_n = x_1 x_2 \dots x_n$, где $n \geq j$, обозначение $(x_1, x_2)_j \in S_n$ указывает, что существует упорядоченная пара $(x_1, x_2)_i$ в позиции i ($1 \leq i \leq n$) в S_n при условии, что $(x_1, x_2)_i = (x_1, x_2)_j$ для $i=j$. Наконец, мы определяем еще два символа, а именно $g_m = S_n[:m]$ и $e_m = S_n[m:]$ чтобы представить любую словесную форму в виде упорядоченной пары из двух подстрок $S_n^m = (g_m, e_m)$ для всех $1 \leq m \leq n$.

Предположим, что множество L будет набором всех возможных упорядоченных пар букв $(x_1, x_2)_i$ которое может появляться в любой кыргызской словесной форме для позиций $i=1, \dots, n_{max}$. Тогда L будет пробным пространством и может быть определено следующим образом:

$$L = \{(x_1, x_2)_i | x_1, x_2 \in A \text{ and } 1 \leq i \leq n_{max}\}$$

И далее предположим, что множества G_k, E_k и T_k , где $G_k, E_k, T_k \subset L, 1 \leq k \leq n_{max}$ представляют события, определенные следующим образом:

$$G_k = \{(x_1, x_2)_i | i = k \text{ and } (x_1, x_2)_i \in g_m \text{ and } 1 \leq m \leq n_{max}\}$$

$$E_k = \{(x_1, x_2)_i | i = k \text{ and } (x_1, x_2)_i \in e_m \text{ and } 1 \leq m \leq n_{max}\}$$

$$T_k = \{(x_1, x_2)_i | i = k, h_1 = s_n[k:k], h_2 = s_n[k+1, k+1], 1 \leq i \leq n_{max}\}$$

Таким образом, для каждой упорядоченной пары $(x_1, x_2)_i$ в позициях $i=1, 2, \dots, n$ любой заданной словоформы, обозначенной через $S_n = x_1 x_2 \dots x_n$ можно определить вероятности нахождения в вышеуказанных три множества следующим образом:

$$Pr(S_n[i:i+1] \in G_i) = Pr((x_1, x_2)_i \in G_i) = P_G((x_1, x_2)_i) \quad (1)$$

$$Pr(S_n[i:i+1] \in E_i) = Pr((x_1, x_2)_i \in E_i) = P_E((x_1, x_2)_i) \quad (2)$$

$$Pr(S_n[i:i+1] \in T_i) = Pr((x_1, x_2)_i \in T_i) = P_T((x_1, x_2)_i) \quad (3)$$

Где, уравнение (1) относится к вероятности того, что упорядоченная пара $(x_1, x_2)_i$ находится в основной части заданной формы слова, аналогично уравнение (2) относится к вероятности того, что упорядоченная пара $(x_1, x_2)_i$ находится в аффиксной части данной

формы слова и, наконец, уравнение (3) относится к вероятности того, что упорядоченная пара $(x_1, x_2)_i$ находится между частью основы и аффиксной частью данной формы слова (то есть, x_1 — последняя буква части стебля, а x_2 — первая буква части аффикса).

Ввиду того, что слова кыргызского языка состоят из корня и аффиксов, слово обозначим как S , тогда в качестве функции их определим так:

$$S = R + \sum_{i=0}^m U_i, (m \leq 8) \quad (4)$$

Здесь, S — линейная функция, R — основа слова, U_m — словоизменительные аффиксы.

В соответствии с формулой (4) S зависит от корня, словообразовательных аффиксов, словоизменительных аффиксов.

Словоизменительные аффиксы могут достигь до восьми, иначе говоря

$$\sum_{i=0}^8 U_i = U_0 + U_1 + U_2 + \dots + U_8, \quad (5)$$

Определение 1: Если $Km = \emptyset$, $Um = \emptyset$, то S функция будет равна корню слова, и вводимое слово не разделится на морфемы.

Множество словоизменительных аффиксов

Словоизменительные аффиксы изменяют грамматическое значение слов, но не изменяют лексическое значение.

Группируя, морфологические категории во множества аффиксов получим следующий список:

$J = \{-нын, -га, -ны, -да, -дан\}$ множество надежных аффиксов (*Noun Cases*);

$T = \{-ым, -ың, -ыңыз, -сы, -ы, -быз, -ңар, -ңыздар\}$ множество притяжательных аффиксов (*Possessive*);

$K = \{-лар\}$ множество аффиксов множественного числа (*Pl*);

$Zh = \{-мын, -быз, -сың, -сыңар, -сыз, -сыздар\}$ множество аффиксов лица (*Personal*);

$Ch = \{-ды, -ган, -ыптыр, -чу, \dots\}$ множество аффиксов времени (*Verb Tenses*);

$In = \{-са, -гай, \dots\}$ множество аффиксов наклонения (*Imperatives*);

$Neg = \{ба\}$ множество аффиксов отрицательного значения (*аспект negative категории Verb Tenses*);

$Q = \{бы\}$ множество аффиксов вопросительного значения (*аспект interrogative категории Verb Tenses*).

Если скажем, что Um — это множество словоизменительных аффиксов, то он состоит из следующих частей:

$$Um = \{J, T, K, Zh, Ch, In, Neg, Q\}$$

Правила соединения аффиксов

Именительными словами называем имя существительное, имя числительное, имя прилагательное, местоимение.

Определение 2: Если $U \in (Z \vee C \vee Sa \vee At)$, то как показано в (4) формуле $U + Um$, $U + Um + Km$ сумма не выполняется, иначе говоря после словоизменительных аффиксов словообразовательные аффиксы не соединяются.

Также сохраняются и правила словоизменительных аффиксов:

$$Um = K + T + J + Zh + Q \quad (6)$$

На основе формулы (6) $U \in (Z \vee C \vee S \wedge n \vee A t)$ для времени (4) формулу можно написать так.

$$S = U + Km + K + T + J + Zh + Q, \quad (7)$$

В этой формуле некоторые элементы множества словоизменяемых аффиксов могут быть равны свободным аффиксам.

Например:

$S = 'аталар', U = 'ата', Km = \emptyset, Um = K = 'лар';$

$S = 'аталарыбыз', U = 'ата', Km = \emptyset, Um = K + T = 'лар' + 'ыбыз';$

$S = 'аталарыбыздын', U = 'ата', Km = \emptyset, Um = K + T + J = 'лар' + 'ыбыз' + 'дын';$

$S = 'аталарсыңар', U = 'ата', Km = \emptyset, Um = K + T + Zh = 'лар' + 'сыңар';$

$S = 'аталарыбызсыңар', U = 'ата', Km = \emptyset, Um = K + T + J + Zh = 'лар' + 'ыбыз' + 'сыңар';$

$S = 'аталарыбызсыңарбы', U = 'ата', Km = \emptyset,$

$Um = K + T + J + Zh + Q = 'лар' + 'ыбыз' + 'сыңар' + 'бы';$

Все вышеназванное можно посмотреть в следующей Таблице.

Таблица.

1	2	3	4	5	6	7
Именные основы		-ым (-м)		-нын		-мын
Например: ата, казан, жүрөк и др.	-лар	-ың (-ң)		-га		-бы
		-ы (-сы)		-ны		-чы
		-ыбыз		-да		-быз
		(-быз)		-дан		-сың
		-ыңар		-сыз		-сыңар
		(-ңар)		-сыздар		
		(-лары)		-ыңыз		
		-ныкы		-ыңыздар		
				-(а)т		
				(-ыш -а -т)		

Алгоритм морфологического анализа

Соответствующий алгоритм представлен на Рисунке.

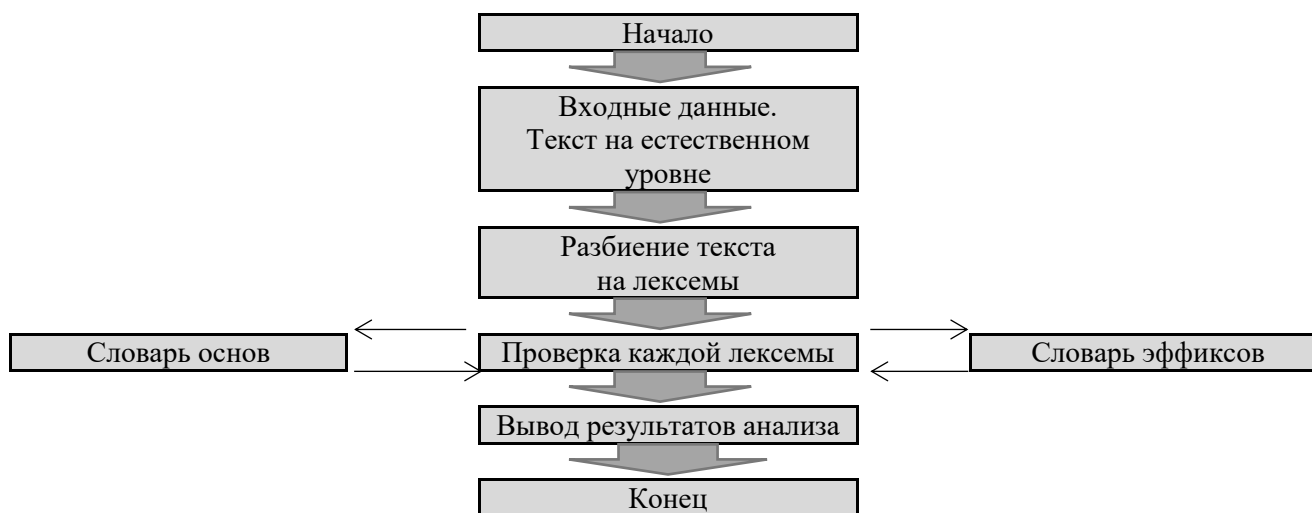


Рисунок. Алгоритм морфологического анализатора.

Заключение

Таким образом, первым шагом всех прикладных программ связанных с обработкой естественного языка является морфологический анализатор. Поэтому создание математической модели анализа является актуальной задачей. Вышеизложенной статье мы рассматривали модель стемминга и на основе этого алгоритм морфологического анализа текста. В дальнейшем мы будем использовать эти алгоритмы для создания машинного перевода.

Список литературы:

1. Садыков Т. Проблемы моделирования тюркской морфологии. Фрунзе: Илим, 1987. 103 с.
2. Панков П. С. Обучающая и контролирующая программа по словоизменению в кыргызском языке на ПЭВМ. Бишкек: Мектеп, 1992. 20 с.
3. Кочконбаева Б. О. О морфологическом анализе в приложениях автоматической обработки текста // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №12. С. 608-612.

References:

1. Sadykov, T. (1987). Problemy modelirovaniya tyurkskoi morfologii. Frunze, Ilim, 103. (in Russian).
2. Pankov, P. S. (1992). Obuchayushchaya i kontroliruyushchaya programma po slovoizmeneniyu v kyrgyzskom yazyke na PEVM. Bishkek, Mektep, 20. (in Russian).
3. Kochkonbaeva, B. (2018). About morphological analysis in natural language processing applications. *Bulletin of Science and Practice*, 4(12), 608-612. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 11.02.2019 г.*

*Принята к публикации
16.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Сатыбаев А. Д., Кочконбаева Б. О. Математическое моделирование и алгоритм морфологического анализа кыргызского языка // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 220-224. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/28>.

Cite as (APA):

Satybaev, A., & Kochkonbaeva B. (2019). Mathematical modeling and algorithm of morphological analysis of the Kyrgyz language. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 220-224. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/28>. (in Russian).

UDC 336.1; 338.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/29>

JEL classification: O43, O52, P20, P34

ECONOMIC PERFORMANCE IN POST-DAYTON BOSNIA AND HERZEGOVINA: THE ROLE OF INSTITUTIONAL QUALITY AND FINANCIAL DEEPENING

©*Holicza P.*, ORCID: 0000-0002-7041-698X, Obuda University,
Budapest, Hungary, holicza.peter@rh.uni-obuda.hu

©*Yaroson E. V.*, ORCID: 0000-0003-1780-3566, University of Bradford,
Bradford, United Kingdom, e.v.yaroson@bradford.ac.uk

©*Muminovic Z.*, ORCID: 0000-0001-7262-6879, University of Bologna,
Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, zana.muminovic@studio.unibo.it

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ПОСТ-ДЕЙТОНСКОЙ БОСНИИ И ГЕРЦЕГОВИНЕ: РОЛЬ КАЧЕСТВЕННО ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ ИНСТИТУТОВ И НАРАЩИВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ

©*Холицца П.*, ORCID: 0000-0002-7041-698X, Обудский университет,
г. Будапешт, Венгрия, holicza.peter@rh.uni-obuda.hu

©*Яросон Э. В.*, ORCID: 0000-0003-1780-3566, Брэдфордский университет,
г. Брэдфорд, Великобритания, e.v.yaroson@bradford.ac.uk

©*Муминович З.*, ORCID: 0000-0001-7262-6879, Болонский университет,
г. Сараево, Босния и Герцеговина, zana.muminovic@studio.unibo.it

Abstract. The whole world looked on as the passage of the Dayton Accords resulted in a ceasefire in Bosnia and Herzegovina (BiH), however, the years to follow oversaw protracted conflict fuelled by ethnic tension, government corruption and attempts to create a peaceful economy. Globalization and the potential to build an economy was a significant incentive to motivate actors to work together in the process of rebuilding a stable infrastructure and opening the economy. Although BiH has progressed economically, certain indicators highlight that all is not as it should be. In this paper, therefore we examine the contributions of institutional quality and financial deepening to economic development in a post-conflict area like BiH. Using an endogenous growth model, the evidence suggests that financial deepening and institutional quality are necessary ingredients for economic performance in BiH.

Аннотация. Весь мир стал свидетелем того, как принятие Дейтонских соглашений привело к прекращению огня в Боснии и Герцеговине (БиГ). Однако в последующие годы наблюдается несостыковка между этнической нетерпимостью вкупе с коррупцией в правительстве и попытками создать мирную экономику. Глобализация и существенный потенциал для построения и развития экономики — это стимул для участников экономических отношений скооперироваться для восстановления стабильной инфраструктуры и открытия экономики страны. Хотя в БиГ и наблюдается экономический прогресс, некоторые показатели выявляют, что все не так, как могло бы быть. Вследствие этого, в этой статье мы рассматриваем вклад качественно функционирующих институтов и наращивания финансовых активов в экономическое развитие в постконфликтной ситуации, такой как в БиГ. Исследование с использованием модели эндогенного роста выявляет, что

наращивание финансовых активов и качественно функционирующие институты являются необходимыми составляющими экономической эффективности в БиГ.

Keywords: Economic Development, Bosnia and Herzegovina, Transition Economy, Dayton Accords, Economic Transition.

Ключевые слова: экономическое развитие, Босния и Герцеговина, переходная экономика, Дейтонские соглашения.

Introduction

In post-conflict societies with fewer cross-cutting cleavages, groups are more easily polarised along ethnic, religious, cultural or linguistic gap lines [28]. War-torn states have also been suggested to lack the institutional capacity of successfully managing the economic transition and may, therefore, create conditions for corruption, industrial privatisation on ethical bases and undermine socio-economic growth [35]. Based on the liberal peace theory, the logic of the neoliberal approach to economic development in post-conflict societies in line with economic growth [19, 40]. This implies that neoliberalism is not only necessary for reconstructing an unstable state but broadly speaking, it is associated with peace [19]. Therefore, in seeking to propel economic growth and facilitate national recovery, neoliberal reforms have been suggested as the best formula [2, 6].

In spite of the plausible explanations of institutions and their role in enhancing economic growth, empirical evidence supporting these theoretical assertions remains inconclusive [5]. On one end, some researchers provide empirical evidence that good institutions stimulate economic performance [1, 5, 9], (Kaufman et al.). For instance, M. R. Alam et al. [5] investigates the institutional quality and economic growth on a panel of 81 countries using the GMM technique and find a statistically significant relationship. However, some researchers find empirical evidence that does not support the institutions — growth nexus [43]. D. Acemoglu et al. attempt to explain that the variation in institutional quality on economic growth where the institutional setting varies from country to country and as such, their contribution to economic growth may differ [1]. M. W. Klein supports this argument by explaining that countries with poor institutions may not benefit in terms of development as investors may find these countries to be riskier [31].

More specifically is the contribution of institutions in the development of economies that have suffered various dimensions of conflicts. Although there has been empirical evidence examining this dimension, the evidence remains limited especially in the case of Post-Dayton Bosnia and Herzegovina [16, 44, 45]. The argument for a specific empirical study on the nexus in Bosnia and Herzegovina (BiH) is highlighted by the peculiarities associated with the country as erecting institutions necessary for enhancing growth from a war-torn environment can be herculean. For instance, M. Soberg [38], indicates that the institutions in BiH are weak and have several levels of government with blurred lines, as such official responsibility and accountability may be hampered which militates against economic performance.

Similarly, there has been a vast array of literature trying to examine factors that determine economic development aside from the standard economic models in war-torn countries. Studies have suggested financial development as a determining factor [34]. This stems from the notion that an efficient financial sector moves resources from places of excess to places of shortage through appropriate channels and consequently acts as a major conduit in boosting economic development [3, 17, 46]. In spite of the efforts geared by governments and world bodies to boost efficient financial sectors performance, financial markets and institutions are still failing particularly in conflict-ridden economies (WFI, 2016). The reasons for these failures have been attributed to corporate and securities law institutions, a country's legal origin, its trade openness, and its legacy of colonial endowments [36].

For instance, in a politically stable environment with stringent regulatory requirements, the banks will be able to efficiently take deposits and make loans by removing asymmetric information and reduce transaction costs. Also, investors in a financial market can confidently invest in the market with minimum fear of uncertainty. But a politically unstable environment breeds uncertainty both in the economy and the regulatory policies guiding the financial sector. Hence banks will find it hard to screen good creditors from the bad ones and investors may also find it difficult to decide viable portfolios. More so, constant change in government officials as a result of political instability can deter financial deepening through constant changes in policies that may not see the light of the day. Similarly, R. Aidis et al. highlight that heavily regulated economies have lower rates of market entry which distorts economic performance [4, 21]. For instance, when there are complex tax processes outside advisors may be employed to comply with tax regulations, thereby raising their costs and prohibiting economic enhancement.

Examining the link between financial development as well as institutional quality on economic development particularly in BiH is essential as the country has suffered a series of conflicts [41]. Although the country witnessed average annual private credit growth of about 20% prior to the financial crises, these positive events experienced a downturn by the end of 2009. Since then, domestic credit growth has averaged between 2% and 3% annual where access to finance remains a restriction for the development of businesses as well as economic growth (World Bank, 2017). The financial system in BiH has been rated as generally sound (World Bank, 2017). However, considerable patches of vulnerability still exist, calling for a strengthened institutional, regulatory, and supervisory framework. Also, given a current population of about 3.8 million based on the latest United Nations estimates (2017) and approximately 1.7 million Bosnians who live abroad (mostly in Croatia, Serbia, Germany, Austria, the US and Slovenia) the migrant remittance inflows to BiH account for about 1870 million US\$ — the 11.3% of the country's GDP (World Bank, 2016). As the following table shows, emigrated Bosnians have an extreme contribution to the homeland (and its economy) from every part of the world, not even comparable to the remittance outflow of the country that sums up to 52 million US\$ according to the World Bank (in 2015). In case of the remittance flows, Croatia and Serbia are the most important regional 'donor' countries, and at the same time leading the Bosnian outflow statistics as well.

Table 1.

REMITTANCE FLOW TO/FROM BOSNIA AND HERZEGOVINA IN 2015

<i>Countries</i>	<i>Remittance inflow to BiH (millions of US\$)</i>	<i>Remittance outflow from BiH (millions of US\$)</i>
Croatia	557.3	16.9
Serbia	311.8	13.4
Germany	212.5	1.2
Austria	192.7	1
United States	175.6	0
Slovenia	144.5	4.9
Switzerland	76.3	0
Sweden	72.7	0
Australia	50.5	0
Canada	41.6	0

Source: World Bank, 2016.

G. Krstić and P. Sanfey suggest that uncertainty may stem from the unavailability of records by the office of statistics as a result of the turbulent recent past and from the pre-war years when

BiH was part of former Socialist Federal Republic of Yugoslavia (SFRY) [33]. Under Tito, who ruled the SFRY from the end of World War II until his death in 1980, BiH was a centre of military production and a place where many heavy industries were located. The result was a rather distorted economy that, even in the absence of conflict, would have been ill-equipped to cope with the twin challenges of independence and transition. The outbreak of the war in spring 1992 and the subsequent conflict over the following three-and-a-half years left the economy in ruins and necessitated a massive reconstruction effort following the signing of the Dayton Peace Accord in late — 1995 [20, 33, 38].

Since 1996, the BiH economy has been undergoing a transition to a market economy. A relatively robust recovery has taken place [26]. Real GDP is now estimated at 70% of the 1989 level, inflation has been at low single-digit levels for several years, the currency board is functioning smoothly, and government spending has been brought under much greater control than before [33]. However, the inheritance of an industrialized and militarized economy, allied to the difficulties of post-war adjustment in a heavily aid-dependent environment. As a result, the pace of privatization, especially of large enterprises, was extremely slow. Even now, BiH lags behind the rest of the region in terms of privatization, and new opportunities for private sector activity are still limited. Both agriculture and industry have declined as a share of GDP in the post-war period, with heavy deindustrialization occurring in the Republika Srpska (RS) (World Bank, 2017).

To the best of our knowledge, this is the first paper that examines this nexus in post-Dayton Bosnia and Herzegovina. This section provides an overview of the research while incorporating a relevant review of the literature. The next section presents the methodologies used in examining the research hypothesis, and the discussions follow. The study is concluded in section four with necessary recommendations and implications.

Institutional Quality and Economic Growth in Post-Dayton Bosnia and Herzegovina: Hypothesis and Literature

The role of institutional quality in accounting for economic growth has received increased attention in the last decade [12, 24, 31]. The debate focuses on elements that are appropriate in erecting sustainable institutions necessary for propelling growth. For instance, J. L. Butkiewicz and H. Yanikkaya highlight the importance of the rule of law in developing institutional quality [12]. The argument here is that if a country adheres to its rule of law through eliminating corruption as well as maintaining the property rights of its citizens then there will be institutional reforms capable of facilitating growth [47]. More so, the enforcement of property rights portrays a step towards a free market economy [48].

More specifically is the case for a post-conflict economy like BiH. Although the economy has experienced significant growth with regards to economic reforms and institutions, it still suffers from pockets of poor institutional infrastructure. For instance, M. Soberg, highlights the level of corruption in BiH, which is propelled by poverty, power-sharing arrangements and high continued unemployment [38]. Transparency International report ranks BiH out of 180 countries, 80 in 2016 and 91 in 2017 respectively (Transparency, International, 2017). GAN (2015) identifies corruption as a serious obstacle in almost all facets of BiH economy with emphasis on public procurement, nepotism and patronage networks. Arguing that even though the criminal code is set up to penalize various forms of corruption, these laws are however rarely enforced.

Corruption has been documented to hinder social services, diverts investments in infrastructure. The argument is that institutions perform better if they are under pressure from a watchful public and corruption hampers economic performance (Mauro, 1995). However, for the country to have a sustainable economy, its institutions must be reformed to a state capable of

meeting the nations' domestic obligation [38]. This is imperative, as studies suggest that countries that lack strong institutions have higher chances of being prone to conflicts and crises which invariably lower economic performance. In this study, institutional quality in post-conflict BiH lays emphasis on the absence of corruption, political stability, and control of corruption and the quality of regulations.

*Financial Development and Economic Growth in Post-Dayton Bosnia and Herzegovina:
Hypothesis and Literature*

The relationship between financial development and economic growth has been well documented in literature using either time series data, panel or cross-sectional data [8, 11, 24, 30, 34, 37]. The underlying notion here is that the financial sector aids in moving money from areas of excess to areas of scarcity through appropriate channels and thus facilitates growth. Therefore, by developing and providing a better assortment of financial tools, optimistic results are bred on the saving-investment procedure which has a great impact on economic growth [34].

The positive outlook of finance and growth has however been highlighted as restrictive in the presence of financial repression [25, 34]. Financial repression here implies the existence of factors that militate against the expansion of financial systems. These factors include; interest rate controls, the degree of trade openness, high reserve requirements, inflationary measures and directed credit programs. These are classed as governments' interventions and are common in developing countries, as the government of these economies seek ways to finance fiscal deficits without increasing tax [25]. However, these actions decrease the incentives to hold money and other financial assets, thereby reducing the number of credit investors have access to.

Therefore, financial repression inhibits the size of the banking system and the financial system as a whole (Keynes, 1936). In line with the financial repressions' ideology, R. Levine theorizes that nations with well-developed financial system experience faster growth, explaining that improvement of the financial institution's and services such as financial innovation, expanding the level of the banking segment as well as making financial infrastructures available provides prolific avenue for efficient allocation of resources, reduces asymmetric information and significantly increases growth. This invariably means that the limiting measures to financial deepening have been taken care of [34].

McKinnon (1973) on the other hand assumes that most investments in developing economies stem from the accumulation of savings in form of bank deposits rather than from credits granted by financial institutions. This is however contrary to BiH as most of its bank's deposits between 1996 and 2007, were from foreign borrowings and supranational institutions funding a source which fuelled and sustained the credit boom in the region [49]. The financial crisis in 2008, however, reduced the global liquidity as well as cross-border banking, thereby exposing the financial sector vulnerabilities inherent in BiH and a call for more sustainable financial structures [49]. Although BiH is still dealing with the aftermath of a global crisis, about 83% of its banks are still owned by foreign firm's and the CBBH does not have the Lender of Last Resort function. The World Bank approved a €56.60 million loan, to aid in strengthening the institutions in the financial sector.

Empirical literature exploring the contribution of the financial sector in propelling economic performance in BiH is however limited, as existing studies have sought to focus on finance and growth in transition economies as a whole. For instance, L. Cojocar et al. (2016) examined the relationship between financial development and growth in transition economies for the first two decades after the transition, the study finds financial market efficiency as necessary in promoting growth [18]. Similarly, I. Hasan et al. (2009) use panel data from Chinese provinces in exploring the link between legal institutions, financial deepening and growth rates [24]. The study finds that

institutional development, financial sector development and the liberalization of political institutions are essential in contributing to growth. Other studies that have provided empirical evidence linking political institutions, financial development and economic performance [11, 13, 32].

Given the peculiarities of BiH which includes its conflict, it is therefore imperative to examine if its steps towards erecting institutions may have an impact on its economic performance. We, therefore, propose that erecting good institutions, which include financial institutions as well as a good governance mechanism, are pertinent in fostering economic prosperity in Post-Dayton Bosnia and Herzegovina. If this assertion stands correct, then this paper contributes to existing literature, by assessing financial development from a war-torn economy.

Methods

Econometric estimation

Two hypotheses are constructed in this study. The first is that institutional quality promotes economic growth even in post-conflict states. We are not seeking to establish a spurious correlation but to confirm existing assertions of the role of institutions in accounting for growth. In investigating the contributions of the institutional quality and financial deepening to economic development in BiH, the study adopts the endogenous growth model [9]. The model is however augmented to achieve the research objectives [24]. The model formulated is presented below:

$$y_t = \alpha_t + \beta FD_t + \gamma X_t + \delta Z_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Where y_t denotes economic development, FD_t represents financial deepening indicators, X is a vector of controls variables which account for growth (population, human capital, trade and investment) δ denotes institutional quality and ε is the error term. The variables are presented in their natural logarithm form. Equation (2) is presented to test the underlying hypothesis proposed in this study [25].

$$LN GDPPC_t = \alpha_1 + \beta_2 LN POP + \beta_3 LN GFCF + \beta_4 LN HC + \beta_5 LN BM + \beta_6 LN INSTQ + \beta_7 LN DCP \quad (2)$$

GDP per capita (GDPPC) is employed as a measure for economic performance [9, 10, 15]. Data for GDPPC, Trade, and Gross Fixed Capital Formation are gathered from the World Bank Development Indicators (World Bank, 2017). Institutional quality dataset as assembled from the World Governance Indicators (WGIs) by Kauffman et al. The sample period was from 1996 through to 2016. Kauffman et al. developed these indices using information gathered from a wide array of cross country surveys as well as polls expert. By employing the unobserved component model, authors were able to determine coverage of over 200 countries for each governance indicator. Six governance indicators were constructed through their data collection each indicator (rule of (RL) estimates, control of (CC), political stability (PS) and government regulatory requirements (RQ), representing different dimensions of institutional quality. In this study, however, we develop a single proxy for institutional quality by calculating the weighted average of the rank percentile of all indicators (Law et al., 2013). The sample time frame from 1996–2016 was based on data availability, however the time frame cover periods of the global financial crises and the beginning of the Dayton peace treaty agreements signed on the 21st of November 1995 [20].

For financial development indicators, the study employed two banking development indicators which are aimed at measuring the depth and breadth: Private sector credit as a share of GDP as it measures the amount of credit the private sector accounts for in channelling for investments as well as the activities of the banking sector. it measures the quality and quantity of investment. This index isolates credit provided by the government and other development banks and

this can also be seen as a shortfall [3, 13, 14, 16, 22, 23, 34, 36]. The second is broad money which attempts to calculate the total amount of money supplied to the economy. The data for measuring stock market development was insufficient as so was dropped from the equation. Data for financial development is gathered from the World Bank Development Index Database (WDI, 2017).

Trade openness is employed in measuring the volume of trade in the economy. This study employs trade as a proportion of GDP. The underlying notion here is that an increase in the volume of trading activities would promote economic growth as it increases the variety of goods and services, which in turn increases consumer spending habit and propels economic advancement [29]. Removing trade barriers, which would give rise to a higher degree of trade openness, is likely to have a positive influence on economic performance as it entails opening up the economy to global activities [7]. This is a policy controlling variable, as such the higher the level of trade openness the higher the economic growth (Ulasan, 2015).

Econometric Techniques

In this study, we estimate equation (2) using a two-step approach. We do not take the average for GDPPC in measuring growth to preserve the information of the sample. We begin the analysis by examining the unit roots tests. Here, the Augmented Dickey-Fuller (ADF) and the Philip Peron (PP) test are employed to test the stationary properties of the data. Next, the OLS method is used where the first model measures only growth given the sample frame, then the financial development variables are introduced and finally the institutional quality variables.

In controlling for endogeneity that may arise in the analysis as some studies find a positive link between institutional quality and financial development (Law and Azman-Saini, 2012), the Vector Auto Regression (VAR) model introduced by Sim (1980) is employed. The VAR process has also been suggested to be efficient when the sample time frame is small as in this study (1996–2016).

VAR models elucidate endogenous variables based solely on their own history, apart from deterministic regressors (Pfaff, 2008). In its basic form, a VAR is made up of K endogenous variables.

$$\gamma_t = (\gamma_{1t}, \dots, \gamma_{kt}, \dots, \gamma_{Kt}) \text{ for } k=1, \dots, K.$$

The VAR (p)-process is therefore defined as:

$$\gamma_t = A_1 \gamma_{t-1} + \dots + A_p \gamma_{t-p} + \dots + u_t \tag{3}$$

Here A_i are vector ($K \times K$) coefficients for the matrices for $i=1, \dots, p$ and u_t is a K-dimensional process with $E(u_t) = 0$ and time-invariant positive definite covariance matrix $E(u_t u_t^T) = \Sigma$ (white noise).

An essential feature of the VAR — process is its stability. This implies that the VAR process produces stationary time series data through time-invariant ways, variances as well as covariance structure is given sufficient initial values. This can be checked through the evaluation of its polynomials. In practice, the stability of an empirical VAR (p)-process can be analysed by considering the companion form and calculating the Eigenvalues of the coefficient matrix. The estimation of a VAR (p) model opens up an avenue for further analysis such as the impulse response function and the forecast error variance decomposition. In this study, the impulse response function (IRF) which is based on the Wold’s moving average decomposition for a stable VAR process is used. This is defined below:

$$\gamma_t = \varphi_0 u_t + \varphi_1 u_{t-1} + \varphi_2 u_{t-2}$$

The Akaike selection criterion was used to determine the appropriate lag length. The findings of the data analysis are presented in the next section.

Results and Discussion

Table 2 below, presents the summary of statistics we have used and defined previously, while Table 3 presents the results of the tests we applied.

Table 2.

SUMMARY STATISTICS

<i>Variables</i>	<i>Obs.</i>	<i>Mean</i>	<i>S. Deviation</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>
LNGDPPC	21	8.2281	0.03061	7.4179	8.5765
LNPOP	21	15.128	0.02390	15.07307	15.14564
LNLAB	21	14.165	0.02973	14.1201	14.2149
LNTRADE	21	4.5696	0.13625	4.301397	4.8336
LNGFCF	21	2.3060	0.22664	2.8309	3.5327
LNDCP	21	3.848	0.23317	3.2639	4.0982
LNBM	21	3.761	0.37135	3.0910	4.2338
LNINSTQ	21	3.622	0.13386	5.18867	5.617

Source: Stata 14.

Table 3 below presents the OLS regression for the estimated model. Column one is the model for the endogenous growth model, whilst column two and three present model two where institutional quality is introduced into the model as well as financial development as intervening variables. The analysis shows that trade (LNTRADE) and investment (LNGFCF) do not contribute to growth in all three models. Possible explanation may be attributed to the poor institutional infrastructures were investors may consider the investment in the country highly risky [5]. The study finds financial development indicator (LNBM) broad money statistically significant and hence highlights its role in accounting for economic growth. This implies that the total money in supply from the various foreign banks is a tool in accounting for growth. Model three, however, depicts a negative relationship between the amount of money available to the private sector and economic growth. This is in line with McKinnon (1973) theory on financial repression where money available in the bank are highly regulated as a result of financial repression.

The inverse relationship between institutional quality and economic growth may be attributed to the fact that the country has emerged from political turmoil's as its institutions may be poorly erected and may not necessarily contribute to the performance of the economy. These findings are however not statistically significant and therefore calls for a more robust analysis. The analysis also shows that financial development is positive and statistically significant in its effect on economic performance Therefore a 1% increase in financial development leads to a 12% increase in economic output. The result also reveals that governance indicators as measured by rule of law and regulatory requirements have the statistically positive significant impact on economic growth. Hence an increase in institutional governance of promotes growth in BiH. This finding is in consonance with the study by J. L. Butkiewicz and H. Yanikkaya [12], who provide empirical evidence that suggests that the rule of law as a necessary ingredient in promoting growth. G. M. Hodgson opines that while it is suitable for all economies to embrace the neo-liberal policies, its effect on developing economies may be a lot slower [27]. However, the use of OLS presents estimation bias, therefore a robustness check is carried out using the VAR process.

Table 3.

OLS output			
<i>Variables</i>	<i>Model 1</i>	<i>Model 2</i>	<i>Model 3</i>
LNPOP	-5.4384 (0.001) ***	-5.9465 (-0.050)	-5.8300 (0.059) *
LNLAB	7.203 (0.000) ***	6.694 (0.014) **	6.819067 (0.015) **
LNTRADE	0.41729 (0.256)	0.3606 (0.232)	0.3879 (0.212)
LNGFCF	-0.0036 (-0.017)	0.04001 (0.864)	0.01142 (0.962)
LNDCP		-0.313011 (0.199)	-0.28587 (-1.20)
LNBM		0.27084	0.3425 (0.094) *
LNINSTQ			-0.258842 (-0.74)
C	-12.32702 (0.622)	1.77076 (-47.15)	-1.076 (0.964)
R ²	0.8880	0.9372	0.9073
F	31.71	34.79	28.95
Prob. (F)	0.000	0.000	0.000
Durbin Watson	1.987		1.981

Source: own data, STATA 14, The values in parenthesis are the p values ***, **, * denotes 1%, 5% and 10% significance level.

Vector Auto Regression

Table 4 below presents the results of the VAR process for equation (2) estimated above. The analysis shows that broad money (LNBM) and institutional quality account for growth in BiH. Although these are statistically significant, their impact is regarded as relatively low. The IRF shows the contribution of each variable to GDP.

The analysis shows that there is at least one co-integrating relationship at 5%. The causality tests confirm a single direction relationship running from broad money to economic performance. This means that financial performance is a propellant of economic growth [30]. As a post-structuralist and a post socialist's state, BiH has not only had to contend with democratizing its economy but also liberalizing it. The findings suggest that these policies in place have made an impact on the country's economy. However, the impact is seen minimal as more efforts are needed if a neoliberal state is expected. For instance, the analysis finds political stability as insignificant in contributing to economic growth, in examining the institutional quality of the country. This may imply issues of intertwining economic reforms with ethnic conflict.

Table 4.

VAR		
<i>Variables</i>	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>
LNGDPPC (-1)	0.625129	(0.06179) *** [10.1169]
LNPOP	0.56892	(0.74429) [0.76438]
LNLAB	-0.748098	(0.71704) [-1.04331]
LNINSTQ	0.1606	(0.0808) * [1.98834]
LNGFCF	-0.023424	(0.05397) [-0.43404]
LNDCP	0.091935	(0.05815) [1.58087]
LNBM	0.156826	(0.04813) ** [3.25852]
LNTRADE	-0.074502	(0.07117) [-1.04679]
C	4.016630	(5.84100) [0.68766]
R-squared	0.995803	
Adj. R-squared	0.992751	
Sum sq. resids	0.004967	
S. E. equation	0.021249	
F-statistic	326.2346	
Log likelihood	54.62848	
Akaike AIC	-4.562848	
Schwarz SC	-4.114769	
Mean dependent	8.269313	
S.D. dependent	0.249566	

Source: Stata 14 (*, **, *** denotes significance at 10%, 5% and 1% respectively), ([]) represents the t statistics.

Conclusions

The aim of this study was to assess the impact of financial development on economic performance. The need for this was called upon as Bosnia and Herzegovina has a heavy reliance on external aid for economic and political stabilization. Similarly, BiH has the highest unemployment rate in Europe which has been attributed to corruption, government instability, tax burden, organized crime and theft [42]. This study thus seeks to assess the role institutional quality plays in accounting for economic performance in BiH.

Our findings clearly demonstrate the contribution of institutional quality and financial deepening in accounting for economic performance in BiH. This is measured when broad money is employed in assessing the extent of development of the financial sector as well as a regulatory requirement which is used in measuring institutional quality. This implies that BiH needs to adopt strategies to boost economic growth so that it can facilitate financial development

Similarly, although BiH had made significant (peace) economic progress, its policy should not simply be concerned with general economic growth and poverty reduction, but with a specific type of growth which addresses imbalances [2]. By taking the social side into account, several studies show minimal or no relationship between economic growth and peace. As A. Suhkre and J. Buckmaster state, high and steady economic growth was not sufficient, neither a necessary pre-condition for peace, based on their case study on seven different post-conflict societies [39]. The latest steps and efforts taken by the Government might show a different direction, the way out of the actual situation, as the country formally requested to join the European Union in February 2016. Beside institutional and governance reforms, most analysts see it as a tool to introduce the society into a new identity. Thus, considering the two separate autonomous entities; a Federation of Bosnia and Herzegovina, and Republika Srpska, it is difficult to believe in such thing as common Bosnian identity. Therefore, a broader perception, a European identity could be an option, a unifying force in the future.

Sources:

1. Central Intelligence Agency (2017), The World Factbook, Bosnia and Herzegovina: <https://clck.ru/FLYoB>. Accessed: 15.08.2018.
2. GAN, (2016). Bosnia & Herzegovina Corruption Report: <https://clck.ru/FLYnh>. Accessed: 15.12.2018.
3. Kaufmann, D. Kraay, A. and Mastruzzi, M., (2017). Governance Matters VII: Aggregate and Individual Governance Indicators, 1996–2014: <https://clck.ru/FLYoT>. Accessed: 15.09.2018.
4. World Bank, (2016). Migration and Remittances Data: <https://clck.ru/FLYpS>. Accessed: 01.09.2018.
5. World Bank, (2017). World Development Indicators (WDI) 2017, International Bank for Reconstruction and Development. The World Bank: <https://clck.ru/FLYoT>. Accessed: 15.09.2018.
6. Arcotrass-Consortium. (2006). Study on the state of agriculture in five applicant countries. Country Report: Serbia Country Report.

References:

1. Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2005). Institutions as a fundamental cause of long-run growth. *Handbook of economic growth*, 1, 385-472.
2. Ahearne, J. (2009). Neoliberal Economic Policies and Post-Conflict Peace-Building: a Help or Hindrance to Durable peace?. *Polis journal*, 2, 1-44.
3. Ahuja, S. (2016). Economic Growth, Financial Development & Financial Determinants: A Relationship. *International Journal of Research in Finance and Marketing*, 6(9), pp.55-59.

4. Aidis, R., Estrin, S., & Mickiewicz, T. M. (2012). Size matters: entrepreneurial entry and government. *Small Business Economics*, 39(1), 119-139.
5. Alam, M. R., Kiterage, E. & Bizuayehu, B., (2017). Government effectiveness and economic growth. *Economic Bulletin*, 37(1), 222-227.
6. Andrieu, K. (2010). Civilizing peacebuilding: Transitional justice, civil society and the liberal paradigm. *Security Dialogue*, 41(5), 537-558.
7. Ang, J. B. (2008). Economic development, pollutant emissions and energy consumption in Malaysia. *Journal of Policy Modeling*, 30(2), 271-278.
8. Asteriou, D., & Spanos, K. (2018). The relationship between financial development and economic growth during the recent crisis: Evidence from the EU. *Finance Research Letters*.
9. Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The quarterly journal of economics*, 106(2), 407-443.
10. Barro, R. J. (2001). Human capital and growth. *American economic review*, 91(2), 12-17.
11. Beck, T. & Laeven, L. (2006). Institution building and growth in transition economies. *Journal of Economic Growth*, 11(2), 157-186.
12. Butkiewicz, J. L., & Yanikkaya, H. (2006). Institutional quality and economic growth: Maintenance of the rule of law or democratic institutions, or both?. *Economic Modelling*, 23(4), 648-661.
13. Caporale, G. M., Rault, C., Sova, A. D., & Sova, R. (2015). Financial development and economic growth: Evidence from 10 new European Union members. *International Journal of Finance & Economics*, 20(1), 48-60.
14. Caporale, G. M., Rault, C., Sova, R., & Sova, A. (2009). Financial development and economic growth: Evidence from ten new EU members.
15. Cecchetti, S. G., & Kharroubi, E. (2015). Why does financial sector growth crowd out real economic growth?.
16. Cherif, M. and Dreger, C., (2016). Institutional determinants of financial development in MENA countries. *Review of Development Economics*, 20(3), 670-680.
17. Chinn, M. D., & Ito, H. (2006). What matters for financial development? Capital controls, institutions, and interactions. *Journal of development economics*, 81(1), 163-192.
18. Cojocaru, L., Falaris, E. M., Hoffman, S. D., & Miller, J. B. (2016). Financial system development and economic growth in transition economies: New empirical evidence from the CEE and CIS countries. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(1), 223-236.
19. Collier, P. (2003). *Breaking the conflict trap: Civil war and development policy*. World Bank Publications.
20. Daalder, I. H. (2014). *Getting to Dayton: the making of America's Bosnia policy*. Brookings Institution Press.
21. Estrin, S., Korosteleva, J., & Mickiewicz, T. (2013). Which institutions encourage entrepreneurial growth aspirations? *Journal of business venturing*, 28(4), 564-580.
22. Ghirmay, T., 2004. Financial Development and Economic Growth in Sub-Saharan African Countries: Evidence from Time Series Analysis. *African Development Review*, 16(3), pp.415-432.
23. Greenwood, J., Sanchez, J. M., & Wang, C. (2013). Quantifying the impact of financial development on economic development. *Review of Economic Dynamics*, 16(1), 194-215.
24. Hasan, I., Wachtel, P., & Zhou, M. (2009). Institutional development, financial deepening and economic growth: Evidence from China. *Journal of Banking & Finance*, 33(1), 157-170.
25. Hermes, N., & Lensink, R. (2013). *Financial development and economic growth: theory and experiences from developing countries*. Routledge.

26. Hoare, M. A. (2007). *The history of Bosnia: from the Middle Ages to the present day*. Saqi Books.
27. Hodgson, G. M. (2017). Institutions, Democracy and Economic Development: On Not Throwing out the Liberal Baby with the Neoliberal Bathwater. In *Democracy and an Open-Economy World Order*. 51-63.
28. Holicza, P. (2016). Convergence of Ideas?: Analysing Fukuyama's and Huntington's Concepts of the Future. *Economics*, 5, 6th. 663-669).
29. Igan, M. D. O., Kutan, A. M., & Mirzae, A. (2017). *Real effects of capital inflows in emerging markets*. International Monetary Fund.
30. King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The quarterly journal of economics*, 108(3), 717-737.
31. Klein, M. W. (2005). Capital account liberalization, institutional quality and economic growth: theory and evidence. *National Bureau of Economic Research*, (w11112).
32. Krasniqi, B. A., & Desai, S. (2016). Institutional drivers of high-growth firms: country-level evidence from 26 transition economies. *Small Business Economics*, 47(4), 1075-1094.
33. Krstić, G., & Sanfey, P. (2007). Mobility, poverty and well-being among the informally employed in Bosnia and Herzegovina. *Economic Systems*, 31(3), 311-335.
34. Levine, R., & Zervos, S. J. (1993). What we have learned about policy and growth from cross-country regressions?. *The American Economic Review*, 83(2), 426-430.
35. Pugh, M. (2005). The political economy of peacebuilding: a critical theory perspective. *International journal of peace studies*, 10(2). 23-42.
36. Roe, M., & Siegel, J. (2008). Political instability's impact on financial development. *Harvard Law and Economics Discussion Paper*, (570).
37. Škare, M., Sinković, D., & Porada-Rochoń, M. (2019). Financial development and economic growth in Poland 1990-2018. *Technological and Economic Development of Economy*, 25(2), 103-133.
38. Søberg, M. (2008) The quest for institutional reform in Bosnia and Herzegovina. *East European Politics and Societies*, 22(4). 714-737.
39. Suhrke, A., & Buckmaster, J. (2006). Aid, growth and peace: a comparative analysis. *Conflict, Security & Development*, 6(3), 337-363.
40. Uvalić, M. (2019). Economic Integration of the Western Balkans into the European Union: The Role of EU Policies. In: *The Europeanisation of the Western Balkans* (pp. 207-235). Palgrave Macmillan, Cham.
41. Weller, M., & Wolff, S. (2006). Bosnia and Herzegovina ten years after Dayton: Lessons for internationalized state building. *Ethnopolitics*, 5(1), 1-13.
42. Zupcevic, M., & Causevic, F. (2009). Case Study: Bosnia and Herzegovina. *Philip Oxhorn Part 1: Case Studies*, 10.
43. Quibria, M. G. (2006), Does Governance Matter? Yes, No or Maybe - Some Evidence from Developing Asia, no 02-2006, Working Papers, Singapore Management University, School of Economics, <https://EconPapers.repec.org/RePEc:siu:wpaper:02-2006>.
44. Huang, Y., & Temple, J. R. W. (July 2005). Does External Trade Promote Financial Development? CEPR Discussion Paper no. 5150. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=785244>.
45. Huang Y., (2012). Is Economic Volatility Detrimental to Global Sustainability? *World Bank Economic Review*, World Bank Group, 26(1), 128-146.
46. Mishkin F. S. (2006). The Next Great Globalization How Disadvantaged Nations Can Harness Their Financial Systems to Get Rich. 320.

47. Haggard, S., & Tiede, L., (2011), The Rule of Law and Economic Growth: Where are We?, *World Development*, 39(5), 673-685.

48. North, D., & Weingast, B. (1989). Constitutions and Commitment: The Evolution of Institutions Governing Public Choice in Seventeenth-Century England. *The Journal of Economic History*, 49(4), 803-832. Available at: <http://www.jstor.org/stable/2122739>.

49. Hasanovic, E. & Latic, T. (2017). The Determinants of Excess Liquidity in the Banking Sector of Bosnia and Herzegovina. *IHEID Working Papers 11-2017, Economics Section, The Graduate Institute of International Studies*.

Список литературы:

1. Acemoglu D., Johnson S., Robinson J. A. Institutions as a fundamental cause of long-run growth // Handbook of economic growth. 2005. V. 1. P. 385-472.

2. Ahearne J. Neoliberal Economic Policies and Post-Conflict Peace-Building: a Help or Hindrance to Durable peace? // Polis journal. 2009. V. 2. P. 1-44.

3. Ahuja S. Economic Growth, Financial Development & Financial Determinants: A Relationship // International Journal of Research in Finance and Marketing. 2016. V. 6. №9. P. 55-59.

4. Aidis R., Estrin S., Mickiewicz T. M. Size matters: entrepreneurial entry and government // Small Business Economics. 2012. V. 39. №. 1. P. 119-139.

5. Alam M. R., Kiterage E., Bizuayehu B. Government effectiveness and economic growth // Economic Bulletin. 2017. V. 37. №1. P. 222-227.

6. Andrieu K. Civilizing peacebuilding: Transitional justice, civil society and the liberal paradigm // Security Dialogue. 2010. V. 41. №. 5. P. 537-558.

7. Ang J. B. Economic development, pollutant emissions and energy consumption in Malaysia // Journal of Policy Modeling. 2008. V. 30. №. 2. P. 271-278.

8. Asteriou D., Spanos K. The relationship between financial development and economic growth during the recent crisis: Evidence from the EU // Finance Research Letters. 2018.

9. Barro R. J. Economic growth in a cross section of countries // The quarterly journal of economics. 1991. V. 106. №. 2. P. 407-443.

10. Barro R. J. Human capital and growth // American economic review. 2001. V. 91. №. 2. P. 12-17.

11. Beck T., Laeven L. Institution building and growth in transition economies // Journal of Economic Growth. 2006. V. 11. №. 2. P. 157-186.

12. Butkiewicz J. L., Yanikkaya H. Institutional quality and economic growth: Maintenance of the rule of law or democratic institutions, or both? // Economic Modelling. 2006. V. 23. №. 4. P. 648-661.

13. Caporale G. M., Rault C., Sova A. D., Sova R. Financial development and economic growth: Evidence from 10 new European Union members // International Journal of Finance & Economics. 2015. V. 20. №. 1. P. 48-60.

14. Caporale G. M., Rault C., Sova R., Sova A. Financial development and economic growth: Evidence from ten new EU members. 2009.

15. Cecchetti S. G., Kharroubi E. Why does financial sector growth crowd out real economic growth?. 2015.

16. Cherif M., Dreger C. Institutional determinants of financial development in MENA countries // Review of Development Economics, 2016. V. 20. №. 3. P. 670-680.

17. Chinn M. D., Ito H. What matters for financial development? Capital controls, institutions, and interactions // Journal of development economics. 2006. V. 81. №. 1. P. 163-192.

18. Cojocaru L., Falaris E. M., Hoffman S. D., Miller J. B. Financial system development and economic growth in transition economies: New empirical evidence from the CEE and CIS countries // *Emerging Markets Finance and Trade*. 2016. V. 52. №. 1. P. 223-236.
19. Collier P. *Breaking the conflict trap: Civil war and development policy*. World Bank Publications, 2003.
20. Daalder I. H. *Getting to Dayton: the making of America's Bosnia policy*. Brookings Institution Press, 2014.
21. Estrin S., Korosteleva J., Mickiewicz T. Which institutions encourage entrepreneurial growth aspirations? // *Journal of business venturing*. 2013. V. 28. №. 4. P. 564-580.
22. Greenwood J., Sanchez J. M., Wang C. Quantifying the impact of financial development on economic development // *Review of Economic Dynamics*. 2013. V. 16. №. 1. P. 194-215.
23. Ghirmay, T., 2004. Financial Development and Economic Growth in Sub-Saharan African Countries: Evidence from Time Series Analysis. *African Development Review*, 16(3), pp.415-432.
24. Hasan I., Wachtel P., Zhou M. Institutional development, financial deepening and economic growth: Evidence from China // *Journal of Banking & Finance*. 2009. V. 33. №. 1. P. 157-170.
25. Hermes N., Lensink R. *Financial development and economic growth: theory and experiences from developing countries*. Routledge, 2013.
26. Hoare M. A. *The history of Bosnia: from the Middle Ages to the present day*. Saqi Books, 2007.
27. Hodgson G. M. *Institutions, Democracy and Economic Development: On Not Throwing out the Liberal Baby with the Neoliberal Bathwater* // *Democracy and an Open-Economy World Order*. Springer, Cham, 2017. P. 51-63.
28. Holicza P. Convergence of Ideas?: Analysing Fukuyama's and Huntington's Concepts of the Future // *Economics*. 2016. V. 5. P. 663-669.
29. Igan M. D. O., Kutan A. M., Mirzae A. *Real effects of capital inflows in emerging markets*. International Monetary Fund, 2017.
30. King R. G., Levine R. Finance and growth: Schumpeter might be right // *The quarterly journal of economics*. 1993. V. 108. №. 3. P. 717-737.
31. Klein M. W. Capital account liberalization, institutional quality and economic growth: theory and evidence. National Bureau of Economic Research. 2005. №. w11112.
32. Krasniqi B. A., Desai S. Institutional drivers of high-growth firms: country-level evidence from 26 transition economies // *Small Business Economics*. 2016. V. 47. №. 4. P. 1075-1094.
33. Krstić G., Sanfey P. Mobility, poverty and well-being among the informally employed in Bosnia and Herzegovina // *Economic Systems*. 2007. V. 31. №. 3. P. 311-335.
34. Levine R., Zervos S. J. What we have learned about policy and growth from cross-country regressions? // *The American Economic Review*. 1993. V. 83. №. 2. P. 426-430.
34. Pugh M. The political economy of peacebuilding: a critical theory perspective // *International journal of peace studies*. 2005. V. 10. №. 2. P. 23-42.
36. Roe M., Siegel J. Political instability's impact on financial development // *Harvard Law and Economics Discussion Paper*. 2008. №. 570.
37. Škare M., Sinković D., Porada-Rochoń M. Financial development and economic growth in Poland 1990-2018 // *Technological and Economic Development of Economy*. 2019. V. 25. №. 2. P. 103-133.
38. Søberg Marius. The quest for institutional reform in Bosnia and Herzegovina // *East European Politics and Societies*. 2008. V. 22. №. 4. P. 714-737.

39. Suhrke A., Buckmaster J. Aid, growth and peace: a comparative analysis // *Conflict, Security & Development*. 2006. V. 6. №. 3. P. 337-363.
40. Uvalić M. Economic Integration of the Western Balkans into the European Union: The Role of EU Policies // *The Europeanisation of the Western Balkans*. Palgrave Macmillan, Cham, 2019. P. 207-235.
41. Weller M., Wolff S. Bosnia and Herzegovina ten years after Dayton: Lessons for internationalized state building // *Ethnopolitics*. 2006. V. 5. №. 1. P. 1-13.
42. Zupcevic M., Causevic F. Case Study: Bosnia and Herzegovina // *Philip Oxhorn Part 1: Case Studies*. 2009. P. 10.
43. Quibria M. G. Does Governance Matter? Yes, No or Maybe - Some Evidence from Developing Asia // *Working Papers*, Singapore Management University, School of Economics, 2006. №02. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:su:wpaper:02-2006>.
44. Huang, Y., Temple J. R. W. Does External Trade Promote Financial Development? // *CEPR Discussion Paper No. 5150*. 2005. Available at: <https://ssrn.com/abstract=785244>.
45. Huang Y. Is Economic Volatility Detrimental to Global Sustainability? // *World Bank Economic Review*, World Bank Group. 2012. V. 26. №1. P. 128-146.
46. Mishkin F. S. The Next Great Globalization How Disadvantaged Nations Can Harness Their Financial Systems to Get Rich. 2006. 320 p.
47. Haggard S., Tiede L. The Rule of Law and Economic Growth: Where are We? // *World Development*. V. 39. №5. P. 673-685.
48. North D., Weingast B. Constitutions and Commitment: The Evolution of Institutions Governing Public Choice in Seventeenth-Century England // *The Journal of Economic History*. 1989. V. 49. №4. P. 803-832.
49. Hasanovic E., Latic T. The Determinants of Excess Liquidity in the Banking Sector of Bosnia and Herzegovina. IHEID Working Papers. 11-2017. Economics Section. The Graduate Institute of International Studies. 2017.

*Работа поступила
в редакцию 20.02.2019 г.*

*Принята к публикации
25.02.2019 г.*

Cite as (APA):

Holicza, P., Yaroson E. V., & Muminovic Z. (2019). Economic Performance in Post-Dayton Bosnia and Herzegovina: The Role of Institutional Quality and Financial Deepening. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 225-240. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/29>.

Ссылка для цитирования:

Holicza P., Yaroson E. V., Muminovic Z. Economic Performance in Post-Dayton Bosnia and Herzegovina: The Role of Institutional Quality and Financial Deepening // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №3. С. 225-240. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/29>.

UDC 338.2(476)+316.42(476)
JEL classification: H10, J58, P35, Z13

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/30>

FORECASTING OF SOCIO-ECONOMIC SECURITY INDICATORS BY MEANS OF EXPONENTIAL SMOOTHING

©*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*

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СПОСОБОМ ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНОГО СГЛАЖИВАНИЯ

©*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 method of exponential smoothing is widely used in the forecasting of financial and economic characteristics in different sectors of the economy, departments, etc. In the construction of a forecast model by exponential smoothing time series of characteristics of socio-economic security is smoothed with the support of a weighted moving average, in which the weights obey the exponential law. In this case, the following levels of the series are given significant values in comparison with the past, because they carry more important information to determine the predicted values at the level of socio-economic security characteristics.

Аннотация. Способ экспоненциального сглаживания обширно используется при прогнозировании финансово-экономических характеристик в разных секторах экономики хозяйства, ведомствах и т. д. При построении прогнозной модели способом экспоненциального сглаживания временной ряд характеристик социально-экономической безопасности сглаживается с поддержкой взвешенной скользящей средней, в которой веса подчиняются экспоненциальному закону. В данном случае следующим уровням ряда придаются существенные значения в сравнении с прошлыми, т. к. они несут более важную информацию для определения прогнозируемых значений на уровне характеристик социально-экономической безопасности.

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 method of exponential smoothing is widely used in forecasting financial and economic characteristics in different sectors of the economy, departments, etc. [1–2].

When constructing a predictive model by exponential smoothing, the time series of socio-economic security characteristics is smoothed with the support of a weighted moving average, in which the weights obey the exponential law. In this case, the following levels of the series are given significant values in comparison with the past, since they carry more important information to determine the predicted values at the level of socio-economic security characteristics [3, p. 81].

The predictive model constructed by the exponential smoothing method contains the following form:

$$Y_{t+l} = \varphi(t) + \sigma_{t+l} \quad (1)$$

where: $\varphi(t)$ — the deterministic part;

σ_{t+l} — the margin of error;

$t + l$ — forecast period.

When using the method of exponential smoothing, the deterministic segment (the most possible variant of the forecast) is specified by the predictive model, the forecast error characterizing the upper and lower limit of the predicted values is calculated by formulas.

Let there be a time series of characteristics of socio-economic security $Y_t (t = 1, 2, \dots, n)$, which is possible to represent a polynomial of p -th degree.

$$Y_t = a_0 + a_1 t + \frac{a_2}{2!} t^2 + \dots + \frac{a_p}{p!} t^p + \delta t \quad (2)$$

Forecast levels of socio-economic security in the time period $t + 1 (t = n)$ can be computed by decomposition in Taylor series:

$$Y_{t+l} = Y_t^{(0)} + l Y_t^{(1)} + \frac{1^2}{2!} Y_t^{(2)} + \dots + \frac{1^k}{k!} Y_t^{(k)} + \frac{1^p}{p!} Y_1^{(p)} \quad (3)$$

where $Y_t^{(k)}$ — k -th derivative at the time point t . Any K -th ($k=0, 1, 2, \dots, p$) derivative is expressed by a combination of exponential means up to $(p+1)$ order:

$$Y_{t(y)}^{[k]} = \alpha S_{t(y)}^{[k-1]} + \beta S_{t-1(y)}^{[k]} \quad (4)$$

where α — smoothing factor.

In the scientific literature to select values of α were proposed various approaches [4, p. 118; 5, p. 92; 6, s. 78]. Thus, the best value of α is proposed to be found by comparing the variance of deviations of the actual values of the indicators of socio-economic security characteristics from the predicted ones formed by models constructed by the method of exponential smoothing using different smoothing characteristics. In this regard, the number of characteristics of socio-economic security are symbolically divided into a retrospective stage and a stage of pre-emption. According to the data of the pre-forecast period, models are formed and the forecast for the entire length of the 2nd part of the time series of socio-economic security characteristics is made. Following this, the differences between the actual values of socio-economic security characteristics and the forecast and variance of these deviations are revealed. The smallest variance characterizes the suitable variant at which it is obtained and is used for subsequent calculations.

The main defects of the approach are labour costs and the need for a long time series of socio-economic security statistics.

In practical calculations, as a rule, a method is used to show the length of the smoothing interval with values that are calculated by empirical formulas:

$$\alpha = \frac{2}{m+1}, \beta = 1 - \alpha \quad (5)$$

where: m — smoothing time (shown with the periodization of forecasting, specific cyclic characteristics of socio-economic security, etc.).

Based on the recurrent formula 4. you can represent an exponential mean expression of any order for expression 3.

$$S_{t(y)}^{[1]} = \alpha Y_{t(y)} + \beta S_{t-1(y)}^{[1]}, \quad (6)$$

$$S_{t(y)}^{[2]} = \alpha S_{t(y)}^{[1]} + \beta S_{t-1(y)}^{[2]} \quad (7)$$

$$S_{t(y)}^{[k]} = \alpha S_{t(y)}^{[k-1]} + \beta S_{t-1(y)}^{[k]} \quad (8)$$

$$S_{t(y)}^{[n]} = \alpha S_{t(y)}^{[n-1]} + \beta S_{t-1(y)}^{[n]} \quad (9)$$

Using exponential averages, it is possible to obtain a system of equations that provide an opportunity to qualify the characteristics of predictive models of a linear and quadratic form used in the practice of forecasting the characteristics of socio-economic security.

Let us form a predictive model of the linear form by exponential smoothing. The predictive model of the linear form by means of exponential smoothing is created according to the parameters of Table 1. for a smoothing period of 4 years ($m=4$).

Then:

$$\alpha = \frac{2}{4+1} = 0.4, \beta = 1 - \alpha = 0,6$$

Using the system of normal equations the trend parameters are revealed:

$$Y = 1360.0 + 124.855t \text{ и } \sigma_t = 148.641.$$

Then the initial conditions are calculated $S_{0(y)}^{[1]}$ and $S_{0(y)}^{[2]}$

Table 1.
 PRIMARY DATA AND INTERMEDIATE CALCULATIONS TO CALCULATE THE PARAMETERS OF THE LINEAR MODEL BY THE METHOD OF EXPONENTIAL SMOOTHING

Year	Y	$S_{0(y)}^{[1]}$	$S_{0(y)}^{[2]}$	a_0	a_1	\hat{Y}
t-9	1637					
t-8	1683	1358.430	1134.634	1582.227	149.198	1731.425
t-7	1750	1488.258	1276.083	1700.433	141.449	1841.882
t-6	1796	1592.955	1402.083	1783.078	126.748	2909.826
t-5	1876	1674.173	1511.368	1836.977	108.536	1945.513
t-4	1983	1754.904	1608.782	1901.025	97.414	1998.439
t-3	2089	1846.142	1703.726	1988.558	94.943	2083.501
t-2	2225	1943.285	1799.550	2087.020	95.824	2182.844
t-1	2549	2055.971	1902.118	2209.824	102.568	2312.392
t	2879	2253.183	2042.544	2463.821	140.425	2604.246
t+1		2503.509	2226.930	2780.089	184.386	2964.475

Source: elaboration of author.

$$S_{0(y)}^{[1]} = a_{0(t)} - \frac{\beta}{\alpha} \alpha_{l(t)} = 1360.000 - \frac{0.6}{0.4} 124.855 = 1172.717$$

$$S_{0(y)}^{[2]} = \alpha_{0(t)} - \frac{2\beta}{\alpha} \alpha_{1(t)} = 1360.000 - \frac{2 \times 0,6}{0,4} 124.855 = 985.435$$

In that case $S_{0(y)}^{[1]}$ and $S_{0(y)}^{[2]}$ respectively are equal:

$$S_{0(y)}^{[1]} = \alpha Y_{t-1} + \beta S_{0(y)}^{[1]} = 0.4 \times 1637 + 0.6 \times 1172.717 = 1358.435$$

$$S_{0(y)}^{[2]} = \alpha S_{t(y)}^{[1]} + \beta S_{t(y)}^{[2]} = 0.4 \times 1358.430 + 0.6 \times 985.435 = 1134.633$$

On this basis

$$\alpha_0 = 2S_{t(y)}^{[1]} - S_{t(y)}^{[2]} = 2 \times 1358.430 - 1134.633 = 1582.277$$

$$\alpha_1 = \frac{\alpha}{\beta} \times (S_{t(y)}^{[1]} - S_{t(y)}^{[2]}) = \frac{0.4}{0.6} \times (1358.430 - 1134.633) = 149.198$$

$$S_{t(y)}^{[1]} = \alpha Y_{t(y)} + \beta S_{t-1(y)}^{[1]} = 0.4 \times 1683.0 + 0.6 \times 1358.430 = 1488.258$$

$$2S_{t(y)}^{[2]} = \alpha S_{t(y)}^{[1]} + \beta S_{t-1(y)}^{[2]} = 0.4 \times 1488.258 + 0.6 \times 1134.633 = 1276.082$$

Intermediate data are included in the Table 1.

The predictive model of exponential smoothing of the linear form for t+1 year will have the form:

$$Y_{t+l} = 2780.089 + 184.386t$$

where: t=1 for t+1

Forecasted value \widehat{Y}_{t+l} are calculated by putting the indicator t of the year in the forecast model:

$$\widehat{Y}_{t+l} = 2780.089 + 184.386 \times 1 = 2964.475$$

.....

$$\widehat{Y}_{t+l} = 2780.089 + 184.386 \times 1 = 2964.475$$

The forecast error is calculated by the formula:

$$\sigma_{y(t+l)} = \pm \sigma_{et} \sqrt{\frac{\alpha}{(2-\alpha)^2} [1 + 4(1-\alpha) + 5(1-\alpha)^2 + 2\alpha(4-3\alpha)e + 2\alpha^2 e^2]}$$

where: σ_{et} — the mean square error calculated for deviations from the linear trend formed by the least square's method.

$$\sigma_{y(t+1)} = \pm 148.641 \times$$

$$\times \sqrt{\frac{0,4}{(2-0,4)^3} [1 + 4(1-0,4) + 5(1-0,4)^2 + 2 \times 0,4(4-3 \times 0,4) \times 1 + 2 \times 0,4^2 \times 1^2]}$$

$$= \pm 129.396$$

$$\sigma_{y(t+5)} = \pm 148.641 \times$$

$$\times \sqrt{\frac{0,4}{(2-0,4)^3} [1 + 4(1-0,4) + 5(1-0,4)^2 + 2 \times 0,4(4-3 \times 0,4) \times 1 + 2 \times 0,4^2 \times 1^2]}$$

$$= \pm 229.448$$

Forecast data of socio-economic security indicators are summarized in Table 2.

Table 2.

FORECASTED VALUE \hat{Y} and $\hat{Y} \pm \sigma_y$ in t+1–t+5 years

$\Gamma o\delta$	Y_{t+e}	$\sigma_{y(t+1)}$	Lower and upper boundaries	
			$\widehat{Y}_{t+e} - \sigma_{y(t+1)}$	$\widehat{Y}_{t+e} + \sigma_{y(t+1)}$
t+1	2964.475	129.396	2835.079	3093.871
t+2	3148.861	153.778	2995.083	3302.639
t+3	3333.247	178.698	3154.549	3511.945
t+4	3517.633	203.959	3313.674	3721.592
t+5	3702.019	229.448	3472.571	3931.467

Source: elaboration of author.

By changing the value of the smoothing period using the exponential smoothing method, it is possible to create a number of linear predictive models. Thus, linear models of exponential smoothing formed at the smoothing period of 3, 4, 5 and 6 years have the following form:

$$\widehat{Y}_{(3)} = 2822.830 + 219.1524t$$

$$\widehat{Y}_{(4)} = 2780.089 + 184.3860t$$

$$\widehat{Y}_{(5)} = 2743.712 + 163.3480t$$

$$\widehat{Y}_{(6)} = 2715.079 + 150.5091t$$

where t_1 for t+1 year is 1.

The choice of a specific forecast model can be made by comparing the deviations of the calculated levels of socio-economic security characteristics from the actual ones in the pre-forecast period. $\widehat{Y}_j > Y_j$ — the minus sign, $\widehat{Y}_j < Y_j$ — plus sign (Table 3).

Table 3.

COMPARATIVE DEVIATION VALUES \widehat{Y}_j FROM Y_j
 IN THE CASE OF LINEAR EXPONENTIAL SMOOTHING MODELS, %

Year	The smoothing period			
	$m=3$	$m=4$	$m=5$	$m=6$
t-8	-4,63	-2,87	-1,67	-0,81
t-7	-5,48	-5,25	-4,81	-4,35
t-6	-5,41	-6,34	-6,72	-5,84
t-5	-2,09	-3,71	-4,77	-5,47
t-4	+0,61	-0,78	-1,95	-2,87
t-3	+1,00	+0,26	-0,61	-1,43
t-2	+2,15	+1,89	+1,35	+0,73
t-1	+9,05	+9,28	+9,17	+8,89
t	+7,80	+8,61	+10,57	+11,16

Source: elaboration of author.

The minimum deviations of the calculated values of the socio-economic security characteristics from the actual ones in the last year of the pre-forecast period are obtained by a linear model, a constant method of exponential smoothing at the smoothing period of 3 years (Table 3).

We construct a predictive model of the quadratic form by exponential smoothing. To form a predictive model of a quadratic form by means of exponential smoothing, we apply the data of Table 1 and smoothing period of 3 years ($\alpha = 0.5; \beta = 0.5$).

Primary conditions $S_{0(y)}^{[1]}$, $S_{0(y)}^{[2]}$ and $S_{0(y)}^{[3]}$ equal.

$$S_{0(y)}^{[1]} = a_{0(t)} - \frac{\beta}{\alpha} \alpha_{1(t)} + \frac{\beta(2-\alpha)}{\alpha} \alpha_{2(t)} = 1734.495 - \frac{0.5}{0.5} \times (-62.395) + \left(\frac{0.5(2 \times 0.5)}{0.5} 17.023 \right) = 1847.959$$

$$S_{0(y)}^{[2]} = a_{0(t)} - \frac{2\beta}{\alpha} \alpha_{1(t)} + \frac{2\beta(3-2\alpha)}{\alpha} \alpha_{2(t)} = 1734.495 - 2 \frac{0.5}{0.5} \times (-62.395) + \left(\frac{3-2 \times 0.5}{0.5} 17.023 \right) = 1995.468$$

$$S_{0(y)}^{[3]} = a_{0(t)} - \frac{3\beta}{\alpha} \alpha_{1(t)} + \frac{3\beta(4-3\alpha)}{\alpha^2} \alpha_{2(t)} = 1734.495 - 3 \frac{0.5}{0.5} \times (-62.395) + \left(\frac{3 \times 0.5(4-3 \times 0.5)}{0.5^2} 17.023 \right) = 2177.023$$

where $a_{0(t)}$, $a_{1(t)}$, $a_{2(t)}$ — indicators of trends of models of the quadratic form calculated by the solution of system of the normal equations — for the simulated number of levels of characteristics of social and economic safety the model will have the form:

$$\hat{Y} = 1734.495 - 62.395t + 17.023t^2 \text{ (at } t_1 \text{ for } t+1 \text{ years} = 11)$$

Calculated $S_{t(y)}^{[1]}$, $S_{t(y)}^{[2]}$ and $S_{t(y)}^{[3]}$

$$S_{t(y)}^{[1]} = \alpha Y_{t-1} + \beta S_{t-1(y)}^{[1]} = 0.5 \times 1637 + 0.4 \times 1847.959 = 1742.479$$

$$S_{t(y)}^{[2]} = \alpha S_{t(y)}^{[1]} + \beta S_{t-1(y)}^{[2]} = 0.5 \times 1742.479 + 0.5 \times 1995.461868.973$$

$$S_{t(y)}^{[3]} = \alpha S_{t(y)}^{[2]} + \beta S_{t-1(y)}^{[3]} = 0.5 \times 1868.973 + 0.5 \times 2177.023 = 2022.998$$

Model parameter a_0 , a_1 , a_2 equal:

$$a_0 = 3 \left(S_{t(y)}^{[1]} - S_{t(y)}^{[2]} \right) + S_{t(y)}^{[3]} = 3(1742.479 - 1868.973) + 2022.998 = 1643.516$$

$$a_1 = \frac{\alpha}{2(1-\alpha)^2} \times [(6-5 \times 0.5) \times 1742.479 - 2(5-4 \times 0.5) \times 1868.973 + (4-3 \times 0.5) \times 2022.988] = 57659$$

$$a_2 = \frac{\alpha^2}{(1-\alpha)^2} \times S_{t(y)}^{[1]} - 2S_{t(y)}^{[2]} + S_{t(y)}^{[3]}$$

$$= \frac{0.52}{2(1-0.5)^2} \times (1742.479 - 2 \times 1868.973 + 2022.998) = 27.530$$

In that case \hat{Y}_{t-8} equal 1599.611; $Y_j - \hat{Y}_j$ for $t-8$ years equal 83.389 (\hat{Y}_j — calculated for $t-8/t$ years).

Then, the integration calculation is repeated for $S_{t(y)}^{[1]}$, $S_{t(y)}^{[2]}$ and $S_{t(y)}^{[3]}$; a_0 , a_1 , a_2 ; \hat{Y}_j , $Y_j - \hat{Y}_j$. Intermediate calculations are formed in Table 4.

Forecasted value \hat{Y}_{t-e} are calculated by the formula:

$$\hat{Y}_{t-1} = a_0 + a_1t + \frac{a_2}{2}t^2 \tag{10}$$

where: t_1 for $t+1$ years equal 1,

$$\hat{Y}_{t+1} = 2870.749 + 342.341 \times 1 + \frac{1}{2} \times 50.579 \times 1^2 = 3238.379$$

.....

$$\hat{Y}_{t+5} = 2870.749 + 342.341 \times 5 + \frac{1}{2} \times 50.579 \times 5^2 = 3238.379$$

The forecast error is found by the formula:

$$\sigma_{y(t+1)} = \pm \sigma_{\epsilon t} \sqrt{2\alpha + 3\alpha^2 + 3\alpha^2 t^2}$$

where $\sigma_{\epsilon t}$ — the standard deviation of the actual equations of characteristics of social and economic security from the calculated, calculated by the trend model of the quadratic form, and equal ± 58.2526 .

Then:

$$\sigma_{t+1} = \pm 5.2556 \sqrt{2 \times 0,5 + 3 \times 0,5^2 + 3 \times 0,5^3 \times 1} = \pm 84.917$$

$$\sigma_{t+5} = \pm 5.2556 \sqrt{2 \times 0,5 + 3 \times 0,5^2 + 3 \times 0,5^3 \times 5^2} = \pm 194.297$$

Indicators \hat{Y}_{t+1} , $\hat{Y}_{t+1}\sigma_{y(t+1)}$, $\sigma_{y(t+1)}$ are summarized in Table 4. The models of the quadratic form formed by the method of exponential smoothing at the period of smoothing in 3, 4, 5 and 6 years will have the form:

$$\begin{aligned} \hat{Y}_{(3)} &= 2870.749 + 342.341t + 1/2 \times 50.579t^2 \\ \hat{Y}_{(4)} &= 2857.399 + 316.279t + 1/2 \times 41.703t^2 \\ \hat{Y}_{(5)} &= 2845.564 + 300.589t + 1/2 \times 57.714t^2 \\ \hat{Y}_{(6)} &= 2836.365 + 219.699t + 1/2 \times 35.906t^2 \end{aligned}$$

Table 4.

PRIMARY DATA AND INTERMEDIATE CALCULATIONS FOR CALCULATING THE PARAMETERS OF THE PREDICTIVE MODEL OF EXPONENTIAL SMOOTHING OF THE QUADRATIC FORM

Year	Y	$S_{t(y)}^{[1]}$	$S_{t(y)}^{[2]}$	$S_{t(y)}^{[3]}$	a_0	a_1	a_2
t-9	1637						
t-8	1750	1742.479	1868.973	2022.998	1643.515	-57.659	27.530
t-7	1750	1712.739	1790.856	1906.927	1672.576	16.767	37.954
t-6	1796	1731.369	1761.113	1834.020	1744.790	78.165	43.164
t-5	1876	1763.684	1762.399	1798.209	1802.067	94.027	37.096
t-4	1983	1819.842	1791.120	1794.665	1880.830	109.387	32.266
t-3	2089	1901.421	1846.271	1820.468	1985.918	128.518	29.347
t-2	2225	1995.210	1920.740	1870.604	2094.013	135.303	24.333
t-1	2549	2110.105	2015.423	1943.013	2227.060	150.365	22.273
t	2879	2329.552	2172.487	2057.750	2528.945	262.884	42.328
t+1		2604.276	2388.382	2223.066	2870.749	342.341	50.579

Source: elaboration of author.

Table 5.

FORECAST DATA \hat{Y}_{t+l} , $\sigma_{y(t+l)}$ and $\hat{Y}_{t+l} \pm \sigma_{y(t+l)}$

Year	\hat{Y}_{t+e}	$\sigma_{y(t+e)}$	Lower and upper boundaries	
			$\hat{Y}_{t+e} - \sigma_{y(t+e)}$	$\hat{Y}_{t+e} + \sigma_{y(t+e)}$
t+1	3238.379	84.917	3153.462	3323.296
t+2	3635.589	105.016	3551.573	3761.605
t+3	4125.377	131.875	3993.502	4257.252
t+4	4644.745	162.168	4482.577	4806.913
t+5	5214.688	194.297	5020.391	5408.985

Source: elaboration of author.

Deviations of the actual levels of socio-economic security characteristics from the calculated ones calculated by quadratic models of exponential smoothing are given in Table 6 ($\hat{Y}_j > Y_j$ — the minus sign, $\hat{Y}_j < Y_j$ — plus sign).

Table 6.

COMPARATIVE INDICATORS OF DEVIATIONS \hat{Y}_j FROM Y_j WHEN USING LINEAR MODELS OF EXPONENTIAL SMOOTHING, %

Year	The smoothing period			
	$m=3$	$m=4$	$m=5$	$m=6$
t-8	+4.95	+4.03	+3.41	+2.96
t-7	+2.38	+3.18	+3.52	+3.67
t-6	-2.70	-1.45	-0.59	+0.01
t-5	-2.05	-2.00	-1.67	-1.31
t-4	-1.18	-1.73	-1.88	-1.85
t-3	-1.92	-2.63	-3.06	-3.30
t-2	-0.74	-1.75	-2.54	+3.12
t-1	+6.28	+5.49	+4.68	+3.97
t	+2.29	+3.45	+3.92	+4.04

Source: elaboration of author.

Thus, the minimum deviation of the actual values of the socio-economic security characteristics from the calculated ones in the pre-forecast period was obtained by applying the quadratic model of exponential smoothing built at the smoothing period of 3 years. The revealed results make sense to apply in the analysis of socio-economic security at the level of the country, region and economic entity to develop certain measures to counter the detected threats.

References:

1. Kildishev, G. S., & Frenkel, A. A. (1973). Analiz vremennykh ryadov i prognozirovaniye. Moscow, Statistika, 103. (in Russian).
2. Darmoyan, P. A., & Kuchevskii, N. G. (1975). Metody prognozirovaniya passazhirskikh perevozok. Minsk, Nauka i tekhnika, 85. (in Russian).
3. Akyulov, R. I. (2015). Problemy i perspektivy monitoringa i otsenki sotsial'no-ekonomicheskoy bezopasnosti rossiiskikh regionov. *Voprosy upravleniya*, (1), 78-86. (in Russian).
4. Borzykh, L. A. (2016). Organizatsionno-ekonomicheskii instrumentarii obespecheniya ekonomicheskoy bezopasnosti v sotsial'noi sfere: Ph.D. diss. St. Petersburg, 206. (in Russian).

5. Medvedev, P. V. (2015). Otsenka ekologicheskoi i sotsial'noi effektivnosti infrastrukturykh proektov v obespechenii ekonomicheskoi bezopasnosti: Ph.D. diss. Moscow, 180. (in Russian).

6. Orekhov, A. M. (2012). Sotsial'nye nauki, intelligentsiya i spravedlivost' v fokuse sotsial'no-filosofskikh i filosofsko-ekonomicheskikh issledovaniy. Korolev, Kosmos, 143. (in Russian).

7. Shvaiba, D. (2019). Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 249-257.

8. Shvaiba, D. (2018). Socio-economic security of the hierarchical system. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 248-254.

Список литературы:

1. Кильдишев Г. С., Френкель А. А. Анализ временных рядов и прогнозирование. М.: Статистика, 1973. 103 с.

2. Дармоян П. А., Кучевский Н. Г. Методы прогнозирования пассажирских перевозок. Минск: Наука и техника, 1975. 85 с.

3. Акьюлов Р. И. Проблемы и перспективы мониторинга и оценки социально-экономической безопасности российских регионов // Вопросы управления. 2015. №1. С. 78-86.

4. Борзых Л. А. Организационно-экономический инструментарий обеспечения экономической безопасности в социальной сфере: дисс. ... канд. экон. наук. СПб., 2016. 206 с.

5. Медведев П. В. Оценка экологической и социальной эффективности инфраструктурных проектов в обеспечении экономической безопасности: дисс. ... канд. экон. наук. М., 2015. 180 с.

6. Орехов А. М. Социальные науки, интеллигенция и справедливость в фокусе социально-философских и философско-экономических исследований. Королев: Космос, 2012. 143 с.

7. Shvaiba D. Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 249-257.

8. Shvaiba, D. Socio-economic security of the hierarchical system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 248-254.

*Работа поступила
в редакцию 17.02.2019 г.*

*Принята к публикации
21.02.2019 г.*

Cite as (APA):

Shvaiba, D. (2019). Forecasting of socio-economic security indicators by means of exponential smoothing. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 241-249. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/30>.

Ссылка для цитирования:

Shvaiba D. Forecasting of socio-economic security indicators by means of exponential smoothing // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 241-249. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/30>.

UDC 338.2(476)+316.42(476)
JEL classification: H10, J58, P35, Z13

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/31>

INTRODUCTION OF THE METHOD OF HARMONIC WEIGHTS AND INTEGRATED ECONOMIC AND STATISTICAL CALCULATIONS IN 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

ВНЕДРЕНИЕ МЕТОДА ГАРМОНИЧЕСКИХ ВЕСОВ И УКРУПНЕННЫХ ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ ПРИ АНАЛИЗЕ 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. In the implementation of comparative analysis of the application of methods of harmonic weights and integrated economic and statistical calculations in the analysis of socio-economic security characteristics, the priority is given to the method of integrated economic and statistical calculations. When predicting the characteristics of socio-economic security by the method of integrated economic and statistical calculations, their absolute levels or the dynamics of their growth are used. The use of the absolute values of socio-economic security characteristics in forecasting seems more appropriate, as it is possible to solve a number of problems of the method — to identify the levels of factors and factors K_{xi} in the lead period.

Аннотация. При реализации сравнительного анализа применения методов гармонических весов и укрупненных экономико-статистических расчетов при анализе характеристик социально-экономической безопасности приоритет отдан методу укрупненных экономико-статистических расчетов. При прогнозировании характеристик социально-экономической безопасности методом укрупненных экономико-статистических расчетов применяются их абсолютные уровни либо динамика их роста. Использование при прогнозировании абсолютных значений характеристик социально-экономической безопасности видится более целесообразным, т. к. представляет возможность решить ряд проблем метода — выявить уровни факторов и коэффициентов K_{xi} в периоде упреждения.

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.

When creating a predictive model using the harmonic weights method, the subsequent time series levels are assigned greater weights compared to the previous ones [1–3].

Time series of levels of socio-economic security characteristics Y_t ($t=1, 2, \dots, n$) divided into 2-ve components

$$Y_t = \varphi(t) + \varepsilon_t \quad (1)$$

where: $\varphi(t)$ — a function of the time trend.

ε_t — random component.

With the help of the constructed model, forecast values are calculated Y_t and forecast error in the period $\alpha_{(li)}S_w$ in $(t+1)$ period ($l=1,2, \dots, L$).

Let us consider the method of formation of the forecast model by the method of harmonic weights based on the forecast of the number of threats (Table 1.).

Table 1.

DYNAMICS OF THE NUMBER OF THREATS IN T-8-T YEARS

Years	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
Threats	218	233	255	287	335	403	498	610	762
t	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Source: elaboration of author.

Using the least squares method, we calculate the exponents of the equations of linear segments, taking the length of the period (k) equal to 5 (Tables 2–3).

Table 2.

INTERMEDIATE CALCULATIONS
 FOR CALCULATING THE TREND PARAMETERS OF THE 1st SEGMENT

№	Year	Y	t	Y_t	t^2
1	t-8	218	1	218	1
2	t-7	233	2	466	4
3	t-6	255	3	765	9
4	t-5	287	4	1148	16
5	t-4	335	5	1675	25
Σ	—	1328	15	4272	55

Source: elaboration of author.

The system of normal equations will have the form:

$$\begin{cases} 1328 = 5\alpha_0 + 15\alpha_1 \\ 4272 = 15\alpha_0 + 55\alpha_1 \end{cases} - 3$$

$$\begin{cases} -3984 = -15\alpha_0 - 45\alpha_1 \\ 4272 = 15\alpha_0 + 55\alpha_1 \\ 288 = 10\alpha_1; \alpha_1 = 28.8 \end{cases}$$

$$\alpha_0 = \frac{1328 - 15 \times 28.8}{5} = 179.2$$

Table 3.

INTERMEDIATE CALCULATIONS
 FOR CALCULATING THE TREND PARAMETERS OF THE 2nd SEGMENT

<i>N</i> ₂	<i>Year</i>	<i>Y</i>	<i>t</i>	<i>Y_t</i>	<i>t</i> ²
1	<i>t</i> -7	233	2	466	4
2	<i>t</i> -6	255	3	765	9
3	<i>t</i> -5	287	4	1148	16
4	<i>t</i> -4	335	5	1675	25
5	<i>t</i> -3	403	6	2418	36
Σ	—	1513	20	6472	90

Source: elaboration of author.

$$\alpha_0 = 134.6; \alpha_1 = 42.$$

Trend parameters for all phases of the moving trend are also calculated.

The number of equations is revealed by the formula:

$$n-k+1=9-5+1=5$$

$$Y_1(t) = 179.2 + 28.8t \quad (t = 1, 2, 3, 4, 5)$$

$$Y_2(t) = 134.6 + 42.0t \quad (t = 2, 3, 4, 5, 6)$$

$$Y_3(t) = 54.6 + 60.2t \quad (t = 3, 4, 5, 6, 7)$$

$$Y_4(t) = -58.8 + 80.9t \quad (t = 4, 5, 6, 7, 8)$$

$$Y_5(t) = -221.1 + 106.1t \quad (t = 5, 6, 7, 8, 9)$$

Using these equations, the values of the moving trend are calculated $Y_{j(t)}$:

in points *t*=1 and *t*=9 mychelleusa 1 — the value $\bar{Y}_{1(t)}$ and $\bar{Y}_{9(t)}$;

in points *t*=2 and *t*=8 — value $\bar{Y}_{2(t)}$ and $\bar{Y}_{8(t)}$ mychelleusa 2 — um values $Y_2(t)$ and $Y_8(t)$ etc.

$$\bar{Y}_{1(t)} = 179.2 + 28.8 \times 1 = 208$$

$$\bar{Y}_{2(t)} = \frac{(179.2 + 28.8t) + (134.6 + 42.0t)}{2} = \frac{(179.2 + 28.8 \times 2) + (134.6 + 42.0 \times 2)}{2} = 227.7$$

In the following, we also substitute the corresponding value *t* into the corresponding number of models:

$$\bar{Y}_{3(t)} = \frac{(179.2+28.8 \times 3) + (134.6+42.0 \times 3) + (54.6+60.2 \times 3)}{3} = 253.8$$

$$\bar{Y}_{4(t)} = \frac{(179.2+28.8 \times 4) + (134.6+42.0 \times 4) + (54.6+60.2 \times 4) + (-58.8+80.9 \times 4)}{4} = 289.3$$

$$\bar{Y}_{5(t)} = \frac{(179.2 + 28.8 \times 5) + (134.6 + 42.0 \times 5) + (54.6 + 60.2 \times 5)}{5}$$

$$+ \frac{(-58.8 + 80.9 \times 5) + (-221.1 + 106.1 \times 5)}{5} = 335.7$$

$$\bar{Y}_{6(t)} = \frac{(134.6 + 42.0 \times 4) + (54.6 + 60.2 \times 4)}{4} + \frac{(-58.8 + 80.9 \times 6) + (-221.1 + 106.1 \times 6)}{4}$$

$$= 411.125$$

$$\bar{Y}_{7(t)} = \frac{(54.6 + 60.2 \times 7)}{3} + \frac{(-58.8 + 80.9 \times 7) + (-221.1 + 106.1 \times 7)}{3} = 501.7$$

$$\bar{Y}_{8(t)} = \frac{(-58.8 + 80.9 \times 8) + (-221.1 + 106.1 \times 8)}{2} = 608.05$$

$$\bar{Y}_{9(t)} = -221.1 + 106.1 \times 9 = 733.8$$

Based on these values $\bar{Y}_{j(t)}$ calculate the gains by the formula:

$$\begin{aligned}\omega_{t+1} &= \bar{Y}_{t+1} - \bar{Y}_t \\ \omega_2 &= 227.7 - 208.0 = 19.7 \\ \omega_3 &= 253.8 - 227.7 = 26.1 \\ \omega_4 &= 289.3 - 253.8 = 35.5 \\ \omega_5 &= 335.7 - 289.3 = 46.4 \\ \omega_6 &= 411.125 - 335.7 = 75.425 \\ \omega_7 &= 501.7 - 411.125 = 90.575 \\ \omega_8 &= 608.05 - 501.7 = 106.35 \\ \omega_9 &= 733.8 - 608.05 = 125.75\end{aligned}$$

The average growth is calculated by the formula

$$\bar{\omega} = \sum_{t=1}^{n-1} C_{t+1}^n \omega_{t+1} \quad (2)$$

where C_{t+1}^n — the coefficients, giving follow-up information compared with the previous large weights.

Они должны удовлетворять следующим условиям:

$$C_{t+1}^n > 0 \quad (t=1, 2, \dots, n-1) \quad (3)$$

$$\sum_{t=1}^{n-1} C_{t+1}^n = 1 \quad (4)$$

Coefficients C_{t+1}^n calculated by dividing the harmonic weights by $n-1$. Harmonic weights m_j calculated by the formula:

$$m_{t+1} = m_t + \frac{1}{n-t}, \quad (t = 2, 3, \dots, n - 1) \quad (5)$$

In this case, for a point $t=2$

$$\begin{aligned}m_2 &= \frac{1}{n-1} = \frac{1}{9-1} = 0.125 \\ m_3 &= m_2 + \frac{1}{n-2} = 0.125 + \frac{1}{9-2} = 0.268 \\ m_4 &= m_3 + \frac{1}{n-3} = 0.268 + \frac{1}{9-3} = 0.435 \\ m_5 &= m_4 + \frac{1}{n-4} = 0.435 + \frac{1}{9-4} = 0.635 \\ m_6 &= m_5 + \frac{1}{n-5} = 0.635 + \frac{1}{9-5} = 0.885 \\ m_7 &= m_6 + \frac{1}{n-6} = 0.885 + \frac{1}{9-6} = 1.218 \\ m_8 &= m_7 + \frac{1}{n-7} = 1.218 + \frac{1}{9-7} = 1.718 \\ m_9 &= m_8 + \frac{1}{n-8} = 1.718 + \frac{1}{9-8} = 2.718\end{aligned}$$

In practice, statistical tables of harmonic weights are often used [4] (Table 5).

After calculating the value of the harmonic weights, we calculate C_{t+1}^n

$$C_2 = \frac{0.125}{8} = 0.0156$$

$$C_3 = \frac{0.268}{8} = 0.0335$$

$$C_4 = \frac{0.435}{8} = 0.0544$$

$$C_5 = \frac{0.635}{8} = 0.0794$$

$$C_6 = \frac{0.885}{8} = 0.1106$$

$$C_7 = \frac{1.218}{8} = 0.1522$$

$$C_8 = \frac{1.718}{8} = 0.2147$$

$$C_9 = \frac{2.718}{8} = 0.3397$$

In that case:

$$\bar{\omega} = \sum_{t=1}^{n-1} C_{t+1}^n \omega_{t+1} = 94.4752 \quad (6)$$

$$19.7 \times 0.0156 = 0.3073$$

$$23.1 \times 0.0335 = 0.8744$$

$$35.5 \times 0.0544 = 1.9312$$

$$46.4 \times 0.0794 = 3.6842$$

$$75.425 \times 0.1106 = 8.3420$$

$$90.575 \times 0.1522 = 13.7855$$

$$106.35 \times 0.2147 = 22.8333$$

$$125.75 \times 0.3397 = 42.7173$$

$$94.4752$$

Value S_w can be defined by the formula:

$$S_w = \sqrt{\sum_{t=1}^{n-1} C_{t+1}^n (\omega_{t+1} - \bar{\omega})^2} = \sqrt{1021.55} = 31.9617 \quad (7)$$

$$0.0156 \times (19.7 - 94.4752)^2 = 87.2247$$

$$0.0335 \times (26.1 - 94.4752)^2 = 156.6181$$

$$0.0544 \times (35.5 - 94.4752)^2 = 189.2072$$

$$0.0794 \times (46.4 - 94.4752)^2 = 183.5112$$

$$0.1106 \times (75.425 - 94.4752)^2 = 40.1378$$

$$0.1522 \times (90.575 - 94.4752)^2 = 2.3152$$

$$0.2147 \times (106.35 - 94.4752)^2 = 30.2750$$

$$0.3397 \times (125.75 - 94.4752)^2 = 332.2650$$

$$1021.554$$

The value of $\alpha(l)$ is calculated by the formula:

$$\alpha(l) = \alpha \sum_{t=1}^{n-1} C_{t+1}^n \quad (l = 0, 1, 2, \dots, n-1) \quad (8)$$

α for this example, take 4.

$$\alpha(l_1) = (0.3397 + 0.2147) \times 4 = 2.2176$$

$$\alpha(l_2) = (0.3397 + 0.2147 + 0.1522) \times 4 = 2.8264$$

$$\alpha(l_3) = (0.3397 + 0.2147 + 0.1522 + 0.1106) \times 4 = 3.2688$$

$$\alpha(l_4) = (0.3397 + 0.2147 + 0.1522 + 0.1106 + 0.0794) \times 4 = 3.5864$$

$$\alpha(l_5) = (0.3397 + 0.2147 + 0.1522 + 0.1106 + 0.0794 + 0.0544) \times 4 = 3.8040$$

To calculate the highest and lowest variants of the equations of socio-economic security are calculated $\alpha(l_1)S_w$

$$\alpha(l_1)S_w = 2.2176 \times 31.9617 = 70.8783$$

$$\alpha(l_2)S_w = 2.8264 \times 31.9617 = 90.3365$$

$$\alpha(l_3)S_w = 3.2688 \times 31.9617 = 104.4764$$

$$\alpha(l_4)S_w = 3.5864 \times 31.9617 = 114.6274$$

$$\alpha(l_5)S_w = 3.8040 \times 31.9617 = 121.5823$$

Forecast levels of socio-economic security are calculated by the formula:

$$\bar{Y}^*_{t+1} = \bar{Y}^*_t + \bar{\omega} = 733.8 + 94.4752 = 828.2752$$

$$\bar{Y}^*_{t+2} = \bar{Y}^*_{t+1} + \bar{\omega} = 828.2752 + 94.4752 = 922.7504$$

$$\bar{Y}^*_{t+3} = \bar{Y}^*_{t+2} + \bar{\omega} = 922.7504 + 94.4752 = 1017.225$$

$$\bar{Y}^*_{t+5} = \bar{Y}^*_{t+4} + \bar{\omega} = 1111.700 + 94.4752 = 1206.176$$

$$\bar{Y}^*_{t+4} = \bar{Y}^*_{t+3} + \bar{\omega} = 1017.225 + 94.4752 = 1111.700$$

The largest and smallest options for ensuring socio-economic security [5] are calculated by the formulas:

$$\bar{Y}^*_{n+1} - \alpha(l)S_w$$

$$\bar{Y}^*_{n+1} + \alpha(l)S_w$$

$$\bar{Y}^*_{t+1} - \alpha(l_1)S_w = 828.2752 - 70.8783 = 757.3969$$

$$\bar{Y}^*_{t+2} - \alpha(l_2)S_w = 922.7504 - 90.3365 = 832.4139$$

$$\bar{Y}^*_{t+3} - \alpha(l_3)S_w = 1017.225 - 104.4764 = 912.749$$

$$\bar{Y}^*_{t+4} - \alpha(l_4)S_w = 1111.700 - 114.6274 = 997.073$$

$$\bar{Y}^*_{t+5} - \alpha(l_5)S_w = 1206.176 - 121.5823 = 1084.593$$

$$\bar{Y}^*_{t+1} + \alpha(l_1)S_w = 828.2752 + 70.8783 = 899.153$$

$$\bar{Y}^*_{t+2} + \alpha(l_2)S_w = 922.7504 + 90.3365 = 1013.086$$

$$\bar{Y}^*_{t+3} + \alpha(l_3)S_w = 1017 + 104.4764 = 1121.701$$

$$\bar{Y}^*_{t+4} + \alpha(l_4)S_w = 1111.700 + 114.6274 = 1226.327$$

$$\bar{Y}^*_{t+5} + \alpha(l_5)S_w = 1206.176 + 121.5823 = 1327.758$$

The obtained forecast indicators are formed in the Table 4.

Table 4.

FORECASTED VALUE $\bar{Y}^*_{t+l}, \bar{Y}^*_{t+l} \pm \alpha(l)S_w$

Years	t	\bar{Y}^*_{t+1}	$\bar{\omega}$	l	$\alpha(l)$	$\alpha(l)S_w$	$\bar{Y}^*_{t+l} + \alpha(l)S_w$	$\bar{Y}^*_{t+l} - \alpha(l)S_w$
t+1	10	828.2752	94.4752	1	2.2176	70.8783	899.153	757.3969
t+2	11	922.750	94.4752	2	2.8264	90.3365	1013.086	832.4139
t+3	12	1017.225	94.4752	3	3.2688	104.4764	1121.701	912.749
t+4	13	1111.700	94.4752	4	3.5864	114.6274	1226.327	997.073
t+5	14	1206.176	94.4752	5	3.8040	121.5823	1327.758	1084.593

Source: elaboration of author.

Based on Table 4 we build a graph of the dynamics of actual and forecast data of indicators of socio-economic security in $t + 1 \div t + 5$ years (Figure).

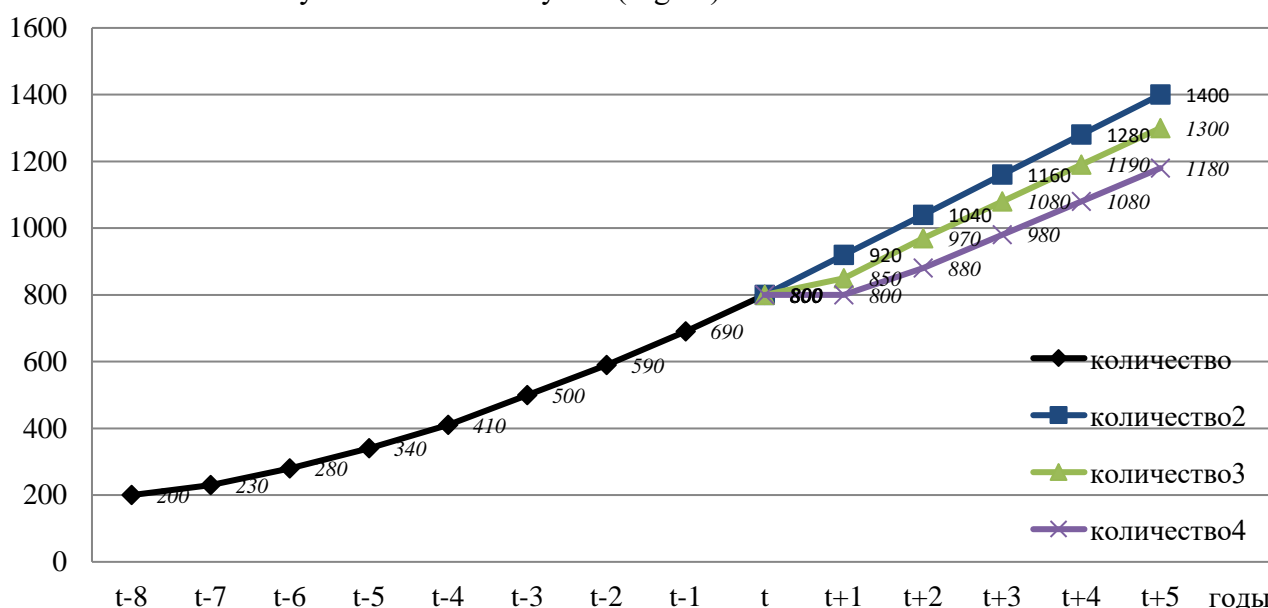


Figure. Dynamics of actual and forecast levels of socio-economic security in the $t + 8 \div t + 5$ years. Source: elaboration of author.

- actual levels of socio-economic security in the $t + 8 \div t$ years;
- forecast levels of socio-economic security in the $t + 8 \div t + 5$ years.

At the same time, the method of integrated economic and statistical calculations is based on the study of numerical relations between the data of socio-economic security and their extrapolation in the forecast period [6–8]. Predictive models will look like:

$$Y_{tj} = K_{ij} \times X_i \quad (9)$$

where: Y — forecast levels of an effective indicator of socio-economic security;

j — options (minimum, medium and maximum);

X_i — factors (economic, social, etc., indicators) ($i=1, \dots, n$);

T — the forecast to year forecast period;

L — years of lead time ($l=1, \dots, L$).

When forecasting socio-economic security data by the method of integrated economic and statistical calculations, their absolute levels or the dynamics of their growth are used. The use of absolute data in forecasting indicators of socioeconomic security seems more appropriate because it is possible to solve a number of problems of the method to identify the levels of factors and coefficients K_{xi} in the lead period.

The calculation of the coefficient levels can be a certain difficulty K_{xi} in the lead period.

Based on the theory in the time series of coefficients characterizing the ratio of the resulting indicator of socio-economic security to the factors of each year of the retrospective period, the level of coefficients can be constant (approximately constant) or in their series there will be a tendency to increase (decrease) [8].

Table 5.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1																				
2	0.500	1.500																		
3	0.333	0.833	1.833																	
4	0.250	0.583	1.083	2.083																
5	0.200	0.450	0.783	1.283	2.283															
6	0.167	0.367	0.617	0.950	1.450	2.450														
7	0.143	0.310	0.51	0.760	1.093	1.593	2.593													
8	0.125	0.268	0.435	0.635	0.885	1.218	1.718	2.718												
9	0.111	0.236	0.379	0.546	0.746	0.996	1.329	1.829	2.829											
10	0.100	0.211	0.336	0.479	0.646	0.846	1.096	1.429	1.929	2.929										
11	0.091	0.191	0.302	0.427	0.570	0.737	0.937	1.187	1.520	2.020	3.020									
12	0.083	0.174	0.274	0.385	0.510	0.653	0.820	1.020	1.270	1.603	2.103	3.103								
13	0.077	0.160	0.251	0.351	0.462	0.587	0.730	0.897	1.097	1.347	1.680	2.180	3.180							
14	0.071	0.148	0.232	0.323	0.423	0.534	0.659	0.802	0.968	1.168	1.418	1.752	2.252	3.252						
15	0.067	0.138	0.215	0.298	0.389	0.489	0.600	0.725	0.868	1.035	1.235	1.485	1.818	2.318	3.318					
16	0.063	0.129	0.201	0.278	0.361	0.452	0.552	0.663	0.788	0.931	1.097	1.297	1.547	1.881	2.381	3.381				
17	0.059	0.121	0.188	0.259	0.336	0.420	0.511	0.611	0.722	0.847	0.990	1.156	1.356	1.606	1.940	2.440	3.440			
18	0.056	0.114	0.177	0.224	0.315	0.392	0.475	0.566	0.666	0.777	0.902	1.045	1.212	1.412	1.662	1.955	2.495	3.495		
19	0.053	0.108	0.167	0.230	0.296	0.367	0.444	0.528	0.619	0.719	0.830	0.955	1.098	1.264	1.464	1.714	2.048	2.548	3.54	
20	0.050	0.103	0.158	0.217	0.280	0.345	0.418	0.495	0.578	0.669	0.769	0.880	1.005	1.148	1.314	1.514	1.764	2.098	2.598	3.598

Source: author's development based on [4]

In the 1st case (the level of coefficients in the pre-forecast period is stable) when searching for the level of coefficients in the period of anticipation of difficulties does not occur (their level in the forecast period will be taken equal to the level in the retrospective period). In a situation where there is a clear tendency to increase and there are no cycles in the time series of these coefficients when their level is found during the lead time, it makes sense to apply the following approach:

a) set the value and value of the difference between each subsequent and previous coefficient K_{xi} (the value of “plus” is inherent in time series of coefficients with a tendency to increase, “minus” — with a tendency to decrease);

b) by dividing the sum of the increments of the coefficients by the number of these increments, calculate the average annual change in the level of the coefficients ΔK_{xi} in the retrospective period;

c) by summation with the level of the coefficient K_{xi} in the last year of the retrospective period of its average annual change, we obtain the level of this coefficient in the 1st year of the lead period.

d) as a result of such iterations (point “b”) we find the level of coefficients characterizing the ratio of the level of socio–economic security to the levels of factors in each year of the lead period, in other cases (the presence of cycles, it is difficult to identify any pattern in the change in the coefficients, etc.) it is necessary to apply individual or group expert assessments.

When calculating the minimum and maximum level of coefficients K_{xi} we will proceed from the proposal that the ratio of the levels of the resulting indicator of socio–economic security and the factors in the lead-up period can not be lower than achieved, i.e. the level of the coefficient K_{xi} in each year of the lead-time period, the ratio may not be lower than in the last year (s) of the retrospective period. Naturally, this premise is conditional, since the presence of time series of coefficients should be allowed from the theory K_{xi} with dynamics to reduction. But in the long-term forecasting factors, in the time series of which the coefficients K_{xi} they tend to decrease, it is impractical to apply, due to the fact that there may come a moment t , in which a logical interpretation of the revealed result will be impossible. In this regard, it seems reasonable to use in determining $K_{xi \max} K_{xi \min}$ the following approach:

–consider the level $K_{xi \min}$ in the final year of the pre-emption period corresponding to the level of this coefficient in the final year of the retrospective period;

–consider the level $K_{xi \max}$ equal to the sum of the level K_{xi} and maximum value K_{xi} in the pre-forecast period.

To study trends in time series of socio–economic security characteristics, factors and coefficients K_{xi} it is necessary to apply the primary information for a longer period.

$$\Delta K_{x1} = \frac{0.070 + 0.080 + 0.071 + 0.078}{4} = 0.075$$

$$\Delta K_{x2} = 0.038 \quad \Delta K_{x3} = 0.002$$

The predictive model of coefficients $K_{xi}(t + l)$ will have the form $K_{xi}(t + l) = K_{xi}(t) + \Delta K_{xi}t$, where $t+1$ — year of lead period $(l=1, \dots, L)$.

Then:

$$K_{x1}(t + l)_{min} = 1.450;$$

$$K_{x1}(t + l)_{cp} = 1.450 + 0.075t;$$

$$K_{x1}(t + l)_{max} = 1.450 + 0.082t;$$

$$K_{x2}(t + l)_{min} = 2.183;$$

$$K_{x2}(t + l)_{cp} = 2.183 + 0.038t;$$

$$K_{x2}(t + l)_{max} = 2.183 + 0.051t;$$

$$K_{x3}(t + l)_{min} = 1.865;$$

$$K_{x3}(t + l)_{cp} = 1.865 + 0.002t;$$

$$K_{x2}(t + l)_{max} = 1.865 + 0.0031t;$$

Predictive models to identify the minimum, average and maximum options for the characteristics of socio-economic security, formed by the method of integrated economic and statistical calculations, will have the form:

$$Y_{min} = \sqrt[3]{1.450x \times 2.183x_2 \times 1.865x_3}$$

$$Y_{cp} = \sqrt[3]{(1.450x + 0.075t) \times x_1(2.183 + 0.038t) \times x_2(1.865 + 0.02t) \times x_3}$$

$$Y_{max} = \sqrt{(1.450x + 0.0805t) \times x_1(2.183 + 0.051t) \times x_2(1.865 + 0.003t) \times x_3}$$

where: t for the 1-year period of pre-emption equal to 1 (Table 6).

Table 6.

PRIMARY INFORMATION TO IDENTIFY PREDICTIVE OPTIONS FOR INCREASING
 SOCIO-ECONOMIC SECURITY BY THE METHOD
 OF INTEGRATED ECONOMIC AND STATISTICAL CALCULATIONS

Year	K_{x1}	ΔK_{x1}	K_{x2}	ΔK_{x2}	ΔK_{x3}	K_{x3}
t-4	1.151		2.029		1.857	
t-3	1.221	0.070	2.069	0.040	1.858	0.001
t-2	1.301	0.080	2.120	0.051	1.861	0.003
t-1	1.372	0.071	2.152	0.032	1.864	0.003
t	1.450	0.078	2.183	0.031	1.865	0.001

Source: elaboration of author.

Limits of mathematical nature to the selection of factors included in the model, the method of integrated economic and statistical calculations does not show, in connection with which different options for the selection of factors are possible [10–11].

When implementing a comparative analysis of the application of methods of harmonic weights and integrated economic and statistical calculations in the analysis of socio-economic security characteristics, the priority is given to the method of integrated economic and statistical calculations. When forecasting the characteristics of social and economic security by the method of integrated economic and statistical calculations, their absolute levels or the dynamics of their growth are used. Use in predicting the absolute values of the characteristics of the socio-economic security sees more appropriate because it is possible to solve a number of problems of the method to identify the levels of factors and coefficients K_{xi} in the lead period.

References:

1. Kildishev, G. S., & Frenkel, A. A. (1973). *Analiz vremennykh ryadov i prognozirovaniye*. Moscow, Statistika, 103. (in Russian).
2. Darmoyan, P. A., & Kuchevskii, N. G. (1975). *Metody prognozirovaniya passazhirskikh perevozok*. Minsk, Nauka i tekhnika, 85. (in Russian).
3. Trukhov, V. A., & Chindarev, V. V. (1994). *Metod garmonicheskikh vesov*. Brest, 325. (in Russian).
4. Frenkel, A. A. (1972). *Matematicheskie metody analiza dinamiki i prognozirovaniya proizvoditel'nosti truda*. Moscow, Ekonomika, 190. (in Russian).
5. Klimuk, V. V., & Klimuk, E. V. (2016). *Sotsial'no-ekonomicheskii vektor bezopasnosti gosudarstva v napravlenii ratsional'nogo importozameshcheniya*. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, (2), 28-33. (in Russian).
6. Maksimov, G. T. (1978). *Metodika faktornogo analiza i planirovaniya proizvoditel'nosti truda v promyshlennosti*. Minsk, Belarus, 141. (in Russian).
7. Borshchevskii, I. I., & Trukhov, V. A. (1988). *Proizvoditel'nost' truda: metody analiza i prognozirovaniya*. Minsk, Nauka i tekhnika, 140. (in Russian).
8. Vishnevskii, A. A. (2017). *Ekonomicheskaya bezopasnost' i sovremennyy vzglyad na ee doserzhanie*. *Trud. Profsoyuzy. Obshchestvo*, (3), 55-58. (in Russian).
9. Shvaiba, D. (2019). Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 249-257.
10. Shvaiba, D. (2018). Socio-economic security of the hierarchical system. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 248-254.

Список литературы:

1. Кильдишев Г. С., Френкель А. А. Анализ временных рядов и прогнозирование. М.: Статистика, 1973. 103 с.
2. Дармоян П. А., Кучевский Н. Г. Методы прогнозирования пассажирских перевозок. Минск: Наука и техника, 1975. 85 с.
3. Трухов В. А., Чиндарев В. В. Метод гармонических весов. Брест, 1994. 325 с.
4. Френкель А. А. Математические методы анализа динамики и прогнозирования производительности труда. М.: Экономика, 1972. 190 с.
5. Климук В. В., Климук Е. В. Социально-экономический вектор безопасности государства в направлении рационального импортозамещения // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2016. №2 (136). С. 28-33.

6. Максимов Г. Т. Методика факторного анализа и планирования производительности труда в промышленности. Минск: Беларусь, 1978. 141 с.
7. Борщевский И. И., Трухов В. А. Производительность труда: методы анализа и прогнозирования. Минск: Наука и техника, 1988. 140 с.
8. Вишневский А. А. Экономическая безопасность и современный взгляд на ее досержание // Труд. Профсоюзы. Общество. 2017. №3 (57). С. 55-58.
9. Shvaiba D. Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 249-257.
10. Shvaiba D. Socio-economic security of the hierarchical system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 248-254.

*Работа поступила
в редакцию 17.02.2019 г.*

*Принята к публикации
21.02.2019 г.*

Cite as (APA):

Shvaiba, D. (2019). Introduction of the method of harmonic weights and integrated economic and statistical calculations in the analysis of socio-economic security. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 250-261. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/31>.

Ссылка для цитирования:

Shvaiba D. Introduction of the method of harmonic weights and integrated economic and statistical calculations in the analysis of socio-economic security // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 250-261. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/31>.

UDC 338.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/32>

JEL classification: M11; Q55; Z22

MODERN CHALLENGES IN HEALTH AND SAFETY AT CONSTRUCTION INDUSTRY

©*Nurimbetov R., Dr. habil., Tashkent architecture and civil engineering institute
Tashkent, Uzbekistan, r.i.nurimbetov@mail.ru*

©*Zikriyoev A., Tashkent architecture and civil engineering institute
Tashkent, Uzbekistan, gishtimir@mail.ru*

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

©*Нуриμβетов Р. И., д-р экон. наук, Ташкентский архитектурно-строительный институт
г. Ташкент, Узбекистан, r.i.nurimbetov@mail.ru*

©*Зикриев А. С., Ташкентский архитектурно-строительный институт
г. Ташкент, Узбекистан, gishtimir@mail.ru*

Abstract. A part of the research on the impact and interrelation between human factors and the safety of the working environment in the construction sector is presented. Labor in construction companies is often associated with a high risk of injury and, therefore, occupational safety is an important element of production efficiency in this area. The injured workers lost working days and financial costs affect the social and economic efficiency of the construction industry. Statistics indicate that occupational health and safety for modern research are current issues. Economic reforms in Uzbekistan envisage the creation of favourable and safe working conditions. From this point of view, ILO standards (Health & Safety) are really relevant for research and implementation in the construction industry of Uzbekistan. The purpose of this article is to analyze the implementation of best practices in the construction industry of Uzbekistan.

Аннотация. Представлена часть исследования влияния и взаимосвязи между человеческим фактором и обеспечением безопасности рабочей среды в строительном секторе. Труд в строительных компаниях зачастую связан с большим риском получения травм и поэтому безопасность труда является важным элементом эффективности производства в этой сфере. Пострадавшие рабочие, потерянные рабочие дни и финансовые затраты влияют на социальную и экономическую эффективность строительной отрасли. Статистика указывает, что охрана труда и техники безопасности для современных исследований — это актуальные вопросы. Экономические реформы в Узбекистане предусматривают создание благоприятных и безопасных условий труда. С этой точки зрения, стандарты МОТ (Health&Safety) действительно актуальны для исследования и внедрения в строительную отрасль Узбекистана. Целью настоящей статьи является анализ внедрения передового опыта в строительной отрасли Узбекистана.

Keywords: health and safety, hazard, injury, innovative aspects, developed countries, development strategy.

Ключевые слова: здоровье и безопасность, опасность, травма, инновационные аспекты, развитые страны, стратегия развития.

Introduction

The today the construction industry is becoming one of the fastest growing industries in the world. This sector is characterized by the high production volume of construction materials and building as a result of the growing share of the world GDP structure. The modern world economy faces with 13% of total GDP for compensation or expenses are directed to the sustainable development of construction infrastructure. It is worth mentioning that by 2020, the network will increase by 4.8 trillion, and seven years later, with 7.2 trillion dollars expected that 15% of the world GDP will be achieved [1].

In the last 20 years, the demand for industry sectors has increased as a result of population growth in the regions. Today in Uzbekistan large-scale work is carried out in the construction industry with the purpose of urban development, provision of housing to the population and further development of social infrastructure. Particularly, the construction sector in these sectors is characterized by the highest human health and safety [2].

Based on the experience of developed countries, the most recent achievements in the construction industry are the introduction of the latest achievements of the industry, achieving productivity based on quantity and quality indicators. In particular, the improvement of the foundations of national legislation, the creation of favourable and safe working conditions through the scientific organization of the work process, and the protection of the legitimate rights of each employee working in this field. The goals of Health and Safety programs are to be creating safe and healthy working conditions. In this context, the implementation of the International Labor Organization's "Specific risk protection" program in our country plays an important role in ensuring the safety of the workers of the construction industry [3].

Methodology / Methods

Identify the main study variables, secondary data collection instruments, statistical observation and grouping have been used in the research process.

At the moment economic integration of Uzbekistan to the international community is intensifying, the health and safety of workers in the construction industry in line with international standards and standards are one of the priorities of the practical implementation of the principles of the President Sh. M. Mirziyoyev's "Universal interests". Therefore, reforming the construction industry in the aforementioned direction on the basis of the "introduction of modern international construction standards" in accordance with the Concept of Development Strategy of the country up to 2035 plays a great role in achieving the set objectives [4]. Particularly in the Annex 2 of the Decree of the President of the Republic of Uzbekistan "On measures to improve the rating in the Annual Report of the World Bank and International Finance Corporation" of February 5, 2019, further improve the quality of control quality in construction the specific priorities for 2019–2022 will be justified by the fact that this issue is of great importance today.

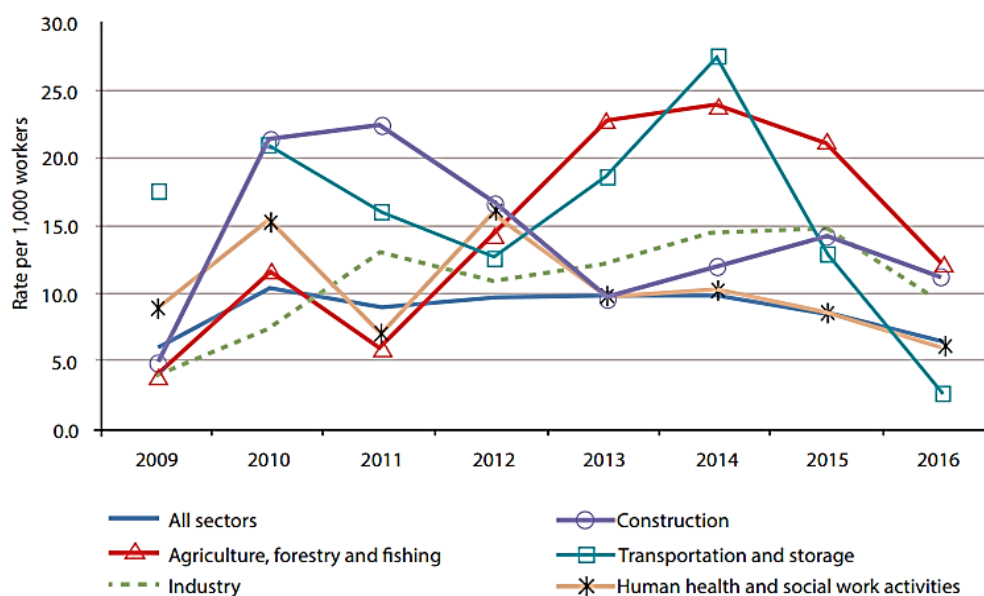
Result

Main findings of the study are analyses of the Health and Safety accident rate, implementing new approaches to reduce or "zero rates" accident program, comparing with the major economies of the world and outcome some innovative methods increasing investment attractiveness of Uzbekistan in the world. According to this organization official data, about 270 000 000 \$ accidents occur every year in the world. With direct labour activity up to 2 000 000 \$, the worker died with total 160 000 000 \$. During the course of the work, the patient was crippled with occupational diseases. According to researchers, the total loss has led to the loss of around 4% (1.25 trillion\$) of global gross domestic product per year [5]. Nearly 6 500 000 people work at approximately 252,000

construction sites across the nation on any given day. The fatal injury rate for the construction industry is higher than the national average in this category for all industries.

This research was concerned with potential hazards for workers in construction however, the results should be applicable also as followings:

- ✓ Falls (from heights);
- ✓ Trench collapse;
- ✓ Scaffold collapse;
- ✓ Electric shock and arc flash/arc blast;
- ✓ Failure to use proper personal protective equipment;
- ✓ Repetitive motion injuries [6].



Source: Summary of Workplace Injury, Illness and Fatality Statistics, p. 19.

Figure 1. A rate of injuries per 1,000 workers in selected sectors, 2009-2016 (CSO).

As for Figure 1 indicates the construction industry is one the major high accident risk sector of all industry. By 2011 we can see the highest level of the cases and over the year reducing the accident by the professional implementation of the H&S regulation by ILO. The construction sector plays an important role in providing a construction such as buildings, industrial complexes, roads, dams, drainage systems and other infrastructure. In this case, the building industry provides a wide range of activities with the manufacturing of building materials and services. Attracting a large number of human resources and skilled workers is obviously a hard process. In terms of health and safety, various authors refer to the unity of the industry as a basis for arguing or comparing with other sectors. The nature of the industry, is high foraugmented, poses big challenges among Uzbekistan and other countries.

In particular, the United States, the United Kingdom, the European Union and Southeast Asia have been following the international standards for the safety of human life in the construction industry. The UN Industrial Development Organization's Sustainable Industrial Development Report (2018) states that the industrial production process mainly involves staffing, technology, working conditions, primarily focusing on the issues of human security [7].

This phenomenon is a global issue and both the developed and developing countries are struggling to solve this problem. In the developed countries new legislation have been introduced in the past 30–40 years and shown substantial improvement in the construction industry. Health and safety, productivity and quality, has set a target to reduce the almost all accident or hazards at the workplace.

Table 1.
 BREAKDOWN OF OCCUPATIONAL ACCIDENTS BY GEOGRAPHICAL REGIONS

<i>Region</i>	<i>Africa</i>	<i>America</i>	<i>Asia</i>	<i>Europe</i>	<i>Oceania</i>	<i>Total</i>
<i>Labor force</i>	413,329,046	479,990,599	2,093,134,505	364,546,703	19,486,718	3,370,487,570
<i>Total employment</i>	397,013,885	433,527,137	1,953,718,973	326,139,450	18,118,018	3,128,517,463
<i>Fatal</i>	320	1,916	2,694	4,079	188	9,197
<i>Non-Fatal</i>	25,434	966,221	121,256	1,921,644	98,980	3,133,535
<i>Fatal Rate</i>	71,882	24,579	271,949	11,017	1,074	380,500
<i>Fatality Rate</i>	17,39	5,12	12,99	3,02	5,51	11,29
<i>Lower Limit</i>	51,343,960	17,556,317	194,249,063	7,869,606	767,040	271,785,986
<i>Upper limit</i>	89,851,931	30,672,033	339,932,172	13,600,463	1,316,209	475,372,807
<i>Average</i>	70,597,946	24,114,175	267,097,755	11,134,918	1,041,625	373,986,418

Source:

<http://www.icohweb.org/site/images/news/pdf/Report%20Global%20Estimates%20of%20Occupational%20Accidents%20and%20Work%20related%20Illnesses%202017%20rev1>.

The number of fatal and non-fatal occupational accidents of the 5 geographical regions is presented in Table 1. Asia had the highest number of fatalities among the 5 regions and constituted more than 70% globally. The Asian fatal occupational rate was 12.7 per 100,000 persons in the labor force which was lower than Africa which had the highest fatality rate of 16.6 per 100,000 persons in the labor force. Europe had the lowest fatality rate among the 5 regions, with a rate of 3.61.

Table 2.
 ACCIDENT RATE KEY FIGURES OF WORKERS (2017/18) [8]

<i>Country</i>	<i>Suffering from related illness</i>	<i>Killed at work</i>	<i>Occurred injuries</i>	<i>Lost days</i>	<i>Estimated cost</i>
UK	1.4 mln	144	71,062	30.7 mln	19.4 bln USD
US	2.8 mln	991	354,674	58.3 mln	2.2 trillion USD
Canada	1.65 mln	312	240,682	29.5 mln	29.8 bln USD
European Union	1.099 mln	145	2,507.651	x*	539 bln USD
World	12 mln	2.3 mln	340 mln	x*	4 trillion USD

Comment: * — temporarily not applicable.

Source: <https://www.statista.com/statistics/675588/workplace-accidents-and-deaths-annually-worldwide>.

The overall measurement results are summarized in Table 2 and discuss that major G7 countries such as US, UK, Canada, European Union and total world countries statistics data about accidents. To verify this approach accident in construction sites can be caused due to several reasons, falls and slips, followed by struck by an object are compared with estimated cost, lost time period and major suffering from different hazards at the construction site.

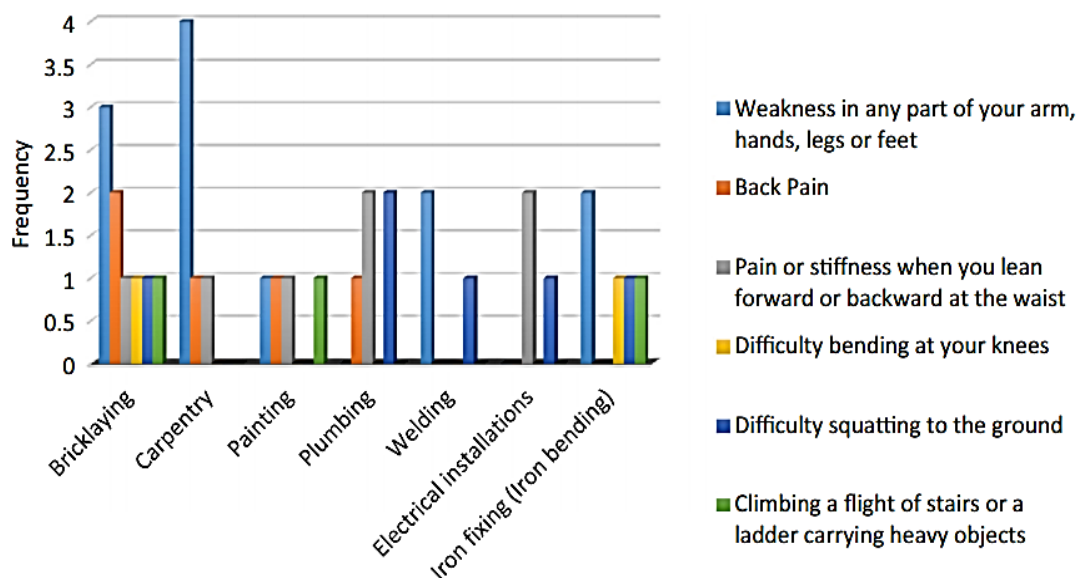


Figure 2. Trade of workers at the construction site.

Figure 2 presented the Musculoskeletal Disorders among craftsmen. A breakdown of the musculoskeletal symptoms experienced by the craftsmen are weakness in any part of the arm, hands, legs or feet (12), back pain (5), pain or stiffness when you lean forward or backward at the waist (7), difficulty bending the knees (2), difficulty squatting to the ground (6) and climbing a flight of stairs or a ladder carrying heavy objects [9].

This data emphasizes that most injure causes during the occupational working area. It gives us Lost Time Injury Frequency Rate, (LTIFR) calculations measure the number of lost-time injuries per million hours worked during an accounting period.

The severity of an injury is not considered in the number.

The LTI definition excludes pre-existing conditions that weren't sustained during the reporting period.

$$\frac{\text{(Number of lost time injuries in the accounting period)}}{\text{(Total hours worked in accounting period)}} \times 1,000,000$$

The OSHA Recordable Incident Rate (or Incident Rate) is calculated by multiplying the number of recordable cases by 200,000 and then dividing that number by the number of labour hours at the company.

$$IR = \frac{\text{Number of OSHA Recordable Cases} \times 200,000}{\text{Number of Employee labor hours worked}}$$

For example, a company has 17 full-time employees and 3 part-time employees that each work 20 hours per week. This equates to 28,400 labour hours each year. If the company experienced 2 recordable injuries, then the formula works like this:

$$\text{IR} = \frac{2 \times 200,000}{28,400} \qquad \text{IR} = \frac{400,000}{28,400} \qquad \text{IR} = 14.08$$

What is now known is that for every 100 employees, 14.08 employees have been involved in a recordable injury or illness.

Table 3.

EFFECTS OF OCCUPATIONAL HEALTH HAZARDS*

<i>Effect</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean score</i>	<i>Std. deviation</i>	<i>Ranking index</i>
Reduces worker's productivity	4	5	4,97	.169	1st
Threatens the livelihood of construction workers	4	5	4,74	.443	2nd
Drains the income of workers	3	5	4,69	.583	3rd
Results in poor work environment	3	5	4,43	.665	4th
Absenteeism	3	5	4,09	.507	5th
Result in workers' dissatisfaction	2	5	4,00	.542	6th
Causes loss of skilled / experienced workers	3	5	3,94	.639	7th
Causes disability	2	5	3,54	.741	8th
Leads to illness	2	5	3,43	.979	9th
Leads to loss of life	2	5	3,37	1.031	10th

Table 3 showed some cause and effect of hazard on construction project environment such as reduces employee's productivity, threatens the livelihood of construction workers, drains the income of workers, results in poor work environment, absenteeism, results in workers' dissatisfaction, causes loss of skilled / experienced workers, causes disability, leads to illness and leads to loss of life. Further analysis of the data can provide inferential decisions about health conditions of craftsmen in relation to their trade and the commitment or provisions by the contractors to the wellbeing of the craftsmen.

Driving to or from work is not normally considered work-related unless the company requires the employee to drive or be transported to a specific location for a specific business purpose. The following flowchart is a simplified version to assist companies in determining work-relationship. Safety in the workplace is compulsory for construction industry enterprises, although they have a partial impact on their continued costs but have overall advantages over productivity and productivity. At present, many employers in the construction industry are trying to prevent accidents at work sites and ensure employee safety.

The originality of our solution lies in the fact that most accidents are not made conscientiously but can be seen as a result of the need for security training courses who started their operations for the first time.

According to the report of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) on the safety of life of the construction industry in 2018, 600,000 employees fell into depression, 500,000 were diseased and 13.5 bn. US dollars were damaged. At the same time, the injuries sustained by 600,000 people, severe injuries of 71.1 employees and deaths of 144 employees resulted in 7.1 bn. Damage to the US dollar. As a result, 2017 lost 30.7 million working days, of

which 12,000 had lung diseases and 2595 people were diagnosed with pulmonary tuberculosis due to various dust and adverse conditions. As a result of these indicators, construction companies' employees received 21 billion sums in total. In the US dollar, the damage was covered [11].

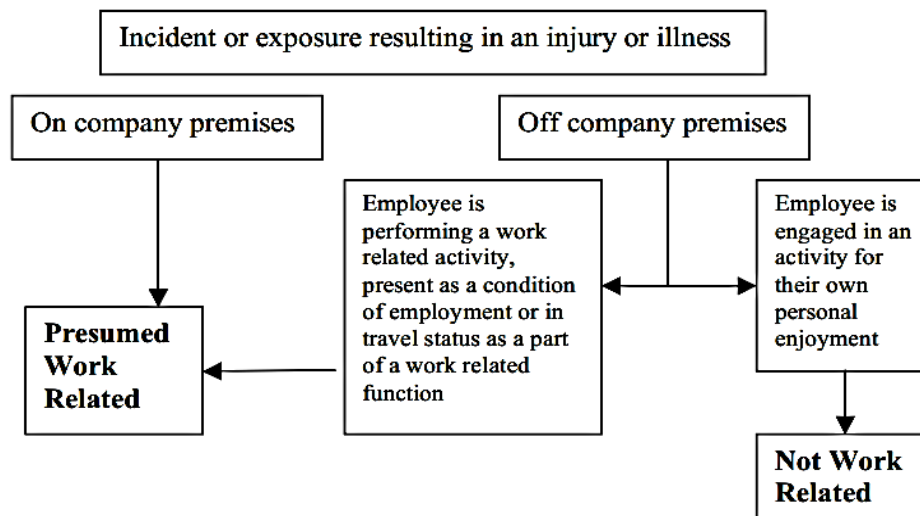


Figure 3. Cause and Effect of Health and Safety at workstation.

From Table 3, these ratings were then made for the ten stimuli to which the subject had been exposed those aspects with related percentage is extremely high level [12].

Table 3.

ASPECTS AFFECTED BY INADEQUATE HEALTH AND SAFETY

Aspects	No Response (%)
1. Cost	72.3
2. Environment	66.0
3. Productivity	87.2
4. Quality	80.8
5. Schedule	57.4
6. Client Perception	68.1

Discussion

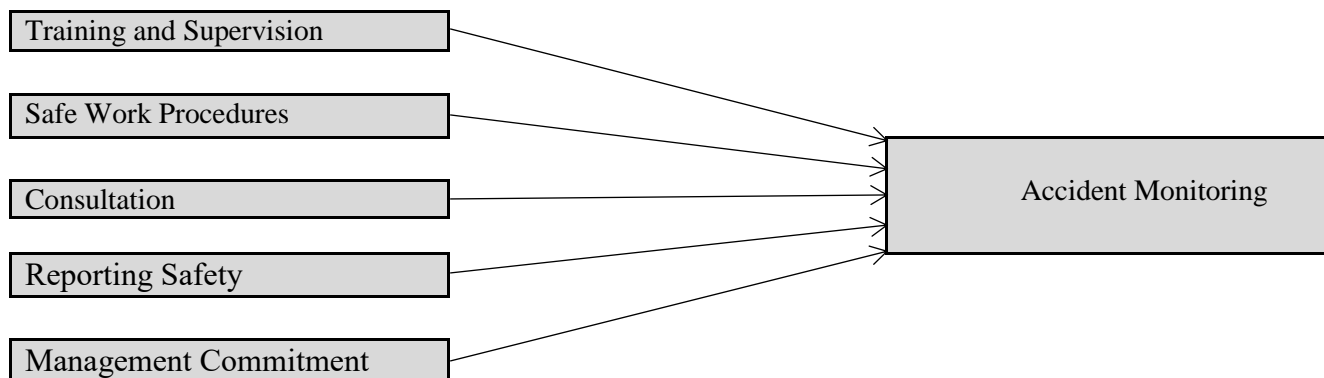
One of the urgent tasks is “Priorities of the social sector development” in the Action Strategy for five priority areas of the Republic of Uzbekistan for 2017–2021. Also, in line with the concept of administrative reform in the country, the establishment of the State Committee of the Republic of Uzbekistan for Industrial Safety in order to improve the management system in the field of industrial safety and to ensure effective state control is also important from the point of view of enhancing the qualification of safety inspectors of construction industry, taking into account the rapid development of techniques and technologies is calculated [13].

On February 4, 2019, the delegation of Uzbekistan met with Vice President of the World Bank and International Labor Organization in Washington, US. According to the meeting, triple cooperation program in three spheres signed. The main thing is under the regulation of ILO the second section is promoting best working places and conditions are upcoming innovations at the field of H&S in Uzbekistan.

The findings suggest that this approach could also be useful for we can implement tested world class Health and Safety regulations as following ways in Uzbekistan:

- written health and safety policy at the construction site;
- written health and safety rules at work;
- written programmer either standard or customized work process;
- project plan which indicates specific actions due to the nature of the projects;
- safety inspection monitory during the work with a certain penalty system.

Health and Safety Practical Regulation



We have addressed not only the performance of this research has dealt with health and safety practices of safe work environments but also training and supervision, safe work procedures, consultation, reporting safety and management commitment as an independent variable and injury management as a dependent variable. Eligibility criteria required individuals to have received as follows:

- Training and Supervision.
- Safe Work Procedure.
- Consultation.
- Reporting Safety.
- Management Commitment.
- Injury Management.

We have also considered the consequences of a systematic application of Health and Safety protocol or guidelines are needed to ensure such regulation obtain the best effectiveness during the construction work:

- Concept and feasibility.
- Design and planning.
- Tender/selection stage.
- Construction phase.
- Moving into the new site.

This paper is a modest contribution to the ongoing discussions about construction 10 OSHA standards which most frequently required for the contractors and subcontractors at a construction site:

- Scaffolding.
- Fall protection (scope, application, definitions).
- Excavations (general requirements).

- Ladders.
- Head protection.
- Excavations (requirements for protective systems).
- Hazard communication.
- Fall protection (training requirements).
- Construction (general safety and health provisions).
- Electrical (wiring methods, design and protection).

Conclusion

Summing up the results it is evident that this study has shown the researcher has explored and identified the relationship between safety and health practices of safe work environments (includes training and supervision, good management system, safe work procedures, consultation, reporting safety and inspection commitment) at a construction site. Adopted President Decree of Uzbekistan and other Regulations are directed to reduce accident rate while all investment attractiveness connected with the World Bank Doing Business Index. For the development of the recent sector reforms by optimization and modernization of the application of world-class standards of Health and Safety Act in Uzbekistan is really influences the effectiveness of the workplaces in the country.

References:

1. Global Construction Expected to Increase by \$4.8 Trillion by 2020. Industrytap. <https://clck.ru/FLtRw>.
2. Eurostat, Accidents at work statistics. Data extracted in June 2018. <https://clck.ru/FLtZK>.
3. International Labour organization. Uzbekistan profile. Protection against particular hazards. 2017.
4. The Concept of the Development Strategy of the Republic of Uzbekistan up to 2035. (2018). *Discussion materials*, 193, 197.
5. Kaassis, B., & Badri A. (2018). Development of a Preliminary Model for Evaluating Occupational Health and Safety Risk Management Maturity in Small and Medium-Sized Enterprises. *Safety*, 4(1), 5. doi:10.3390/safety4010005.
6. United States Department of Labor, Worker Safety Series Construction, OSHA 3252-05N 2005. OSHA Pocket Guide Occupational Safety and Health Administration.
7. Industrial Development Report 2018. Demand for Manufacturing: Driving Inclusive and Sustainable Industrial Development, United Nations Industrial Development Organization, 157.
8. Statista. Annual number of work-related deaths and accidents worldwide. Exclusive Premium Statistic. State of Health. 2017.
9. Tunji-Olayeni, P. F., Afolabi, A. O., & Okpalamoka, O. I. (2018). Survey dataset on occupational hazards on construction sites. *Data in Brief*, 18, 1365-1371.
10. Health and Safety at work Summary statistics for Great Britain, (2017), 1.
11. Smallwood, J., & Haupt, T. (2005). The need for construction health and safety (H&S) and the Construction Regulations: engineers' perceptions. *Journal of the South African Institution of Civil Engineering = Joernaal van die Suid-Afrikaanse Instituut van Siviele Ingenieurswese*, 47(2), 2-8.
12. Cunningham, T. R., & Jacobson, C. J. (2018). Safety talk and safety culture: discursive repertoires as indicators of workplace safety and health practice and readiness to change. *Annals of work exposures and health*, 62(Supplement 1), 55-64.
13. On the Strategy for the Further Development of the Republic of Uzbekistan. (2017), no. UP-4947, 3.

Список литературы:

1. Global Construction Expected to Increase by \$4.8 Trillion by 2020. Industrytap. <https://clck.ru/FLtRw>.
2. Eurostat. Accidents at work statistics. Data extracted in June 2018. <https://clck.ru/FLtZK>.
3. International Labour organization. Uzbekistan profile. Protection against particular hazards. 2017.
4. The Concept of the Development Strategy of the Republic of Uzbekistan up to 2035 // Discussion materials. 2018. V. 193. P. 197.
5. Kaassis B., Badri A. Development of a Preliminary Model for Evaluating Occupational Health and Safety Risk Management Maturity in Small and Medium-Sized Enterprises // Safety. 2018. V. 4. №1. P. 5. DOI: 10.3390/safety4010005.
6. United States Department of Labor, Worker Safety Series Construction. OSHA 3252-05N 2005. OSHA Pocket Guide Occupational Safety and Health Administration.
7. Industrial Development Report 2018. Demand for Manufacturing: Driving Inclusive and Sustainable Industrial Development. United Nations Industrial Development Organization, 157.
8. Statista. Annual number of work-related deaths and accidents worldwide. Exclusive Premium Statistic. State of Health. 2017.
9. Tunji-Olayeni P. F., Afolabi A. O., Okpalamoka O. I. Survey dataset on occupational hazards on construction sites // Data in Brief. 2018. V. 18. P. 1365-1371.
10. Health and Safety at work Summary statistics for Great Britain, 2017. V. 1.
11. Smallwood J., Haupt T. The need for construction health and safety (H&S) and the Construction Regulations: engineers' perceptions // Journal of the South African Institution of Civil Engineering = Joernaal van die Suid-Afrikaanse Instituut van Siviele Ingenieurswese. 2005. V. 47. №2. P. 2-8.
12. Cunningham, T. R., Jacobson, C. J. (2018). Safety talk and safety culture: discursive repertoires as indicators of workplace safety and health practice and readiness to change // Annals of work exposures and health. №62 (Supplement 1). P. 55-64.
13. On the Strategy for the Further Development of the Republic of Uzbekistan. 2017. №UP-4947. P 3.

*Работа поступила
в редакцию 13.02.2019 г.*

*Принята к публикации
16.02.2019 г.*

Cite as (APA):

Nurimbetov, R., & Zikriyoev, A. (2019). Modern challenges in health and safety at construction industry. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 262-271. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/32>.

Ссылка для цитирования:

Nurimbetov R., Zikriyoev A. Modern challenges in health and safety at construction industry // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 262-271. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/32>.

УДК 316.628.5; 316.628.6
JEL classification: O33; P17; P52

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/33>

ПАРАДИГМА ПОВЫШЕНИЯ ЛОЯЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ КОРПОРАЦИЙ

©Глущенко В. В., SPIN-код: 4386-8746, д-р техн. наук,
Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва, Россия, glu-valery@yandex.ru
©Фалалеева А. В., Российский университет транспорта (МИИТ),
г. Москва, Россия, falaleeva96@inbox.ru

PARADIGM OF INCREASING EMPLOYEE LOYALTY OF HIGH-TECH CORPORATIONS

©Glushchenko V., SPIN-code: 4386-8746, Dr. habil., Russian University of transport (MIIT),
Moscow, Russia, glu-valery@yandex.ru
©Falaleeva A., Russian University of transport (MIIT),
Moscow, Russia, falaleeva96@inbox.ru

Аннотация. Предметом статьи является развитие парадигмы повышения лояльности персонала высокотехнологичных корпораций; объектом статьи выступает лояльность персонала высокотехнологичных корпораций; актуальность статьи связана с необходимостью повышения лояльности персонала высокотехнологичных корпораций в интересах роста результативности и эффективности их инновационной деятельности; целью статьи выступает рост уровня лояльности персонала высокотехнологичных корпораций посредством формирования и внедрения парадигмы повышения лояльности персонала; для достижения поставленной цели в этой статье решаются задачи: исследования сущности лояльности персонала высокотехнологичных корпораций; описан механизм влияния лояльности персонала на показатели деятельности высокотехнологичных корпораций; предлагается методика формирования парадигмы повышения лояльности персонала организации; предложены две математические модели для оценки экономического эффекта лояльности персонала; исследуются риски, связанные с возможным снижением уровня лояльности персонала высокотехнологичных корпораций; научная новизна статьи связана с развитием знаний о лояльности персонала, разработкой рутинной и инновационной табличных моделей оценки лояльности персонала, исследованием сущности и формированием методики разработки парадигмы роста уровня лояльности персонала высокотехнологичных корпораций; предложенными математическими моделями для оценки рентабельности программ повышения лояльности и анализа воздействия уровня лояльности персонала на финансовый результат деятельности высокотехнологичных корпораций, подтверждение универсального характера предложенной методики формирования парадигмы повышения лояльности персонала.

Abstract. The subject of the article is the development of the paradigm of increasing the loyalty of staff of high-tech corporations; the object of the article is the loyalty of staff of high-tech corporations; the relevance of the article is connected with the need to increase the loyalty of staff of high-tech corporations in the interests of increasing the effectiveness and efficiency of their innovation; the purpose of the article is the growth of the level of loyalty of staff of high-tech corporations through the formation and implementation of the paradigm of increasing the loyalty of staff; to achieve this goal, this article solves the following problems: the study of the essence of the

loyalty of personnel of high-tech corporations; describes the mechanism of the influence of staff loyalty on the performance of high-tech corporations; proposes a method of forming a paradigm of increasing the loyalty of personnel of the organization; offers two mathematical models to assess the economic effect of staff loyalty; examines the risks associated with a possible decrease in the level of loyalty of personnel of high-tech corporations; the scientific novelty of the article is related to the development of knowledge about staff loyalty, the development of routine and innovative tabular models for assessing staff loyalty, the study of the essence and the formation of methods for developing a paradigm for increasing the level of staff loyalty of high-tech corporations; the proposed mathematical models to assess the profitability of loyalty programs and analyze the impact of the level of staff loyalty on the financial result of high-tech corporations, confirmation of the universal nature of the proposed method of formation of the paradigm of increasing staff loyalty.

Ключевые слова: парадигма, идеология, лояльность, персонал, влияние, мероприятие, эффективность, безопасность, теория, риск, модель, оценка.

Keywords: paradigm, ideology, loyalty, personnel, influence, event, efficiency, safety, theory, risk, model, evaluation.

Актуальность этой статьи в 2019 году связана с тем, что в ситуации продолжения глобального кризиса, развития конкуренции высокотехнологичных корпораций растет важность лояльности персонала как условия и инструмента обеспечения конкурентоспособности и безопасности деятельности организаций.

Гипотезой статьи является предположение о том, что посредством разработки и внедрения парадигмы повышения лояльности работников можно поднять лояльность персонала и на этой основе увеличить конкурентоспособность этой высокотехнологичной корпорации и ее экономическую безопасность.

Целью статьи выступает рост уровня лояльности персонала высокотехнологичных корпораций посредством формирования и внедрения парадигмы повышения лояльности персонала.

Для достижения поставленной цели в этой статье решаются такие задачи:

- исследования сущности лояльности персонала высокотехнологичных корпораций;
- описания механизма влияния лояльности персонала на показатели деятельности высокотехнологичных корпораций;
- разработки методика формирования парадигмы повышения лояльности персонала организации;
- синтеза двух математических моделей для оценки экономического эффекта лояльности персонала;
- исследования рисков, связанных с возможным снижением уровня лояльности персонала высокотехнологичных корпораций.

Объектом статьи выступает лояльность персонала высокотехнологичных корпораций;

Предмет статьи является развитие методических аспектов формирования парадигмы и программ повышения лояльности персонала высокотехнологичных корпораций.

Исследователи отмечают, что в ситуации кризиса возрастает значение категории «лояльность» в управлении человеческими ресурсами организаций [1, с. 221–226]. Все явственней становится воздействие лояльности в управлении персоналом на уровень конкурентоспособности предприятия [2, с. 36–40]. При этом лояльность рассматривают как

фактор повышения качества управления человеческими ресурсами [3, с. 37–40]. Лояльность работников рассматривают как способ повышения эффективности управления персоналом организации [4, с. 227]. Ставится вопрос повышении уровня лояльности персонала от лояльности до приверженности [5, с. 27]. Лояльность персонала связывают с факторами, присущими организации [6, с. 93]. Исследуют условия возникновения лояльности персонала организаций [7, с. 167]. Лояльность и ее измерение рассматривают с точки зрения значимости человеческого фактора при внедрении инноваций [8, с. 91–93].

Однако, несмотря на внимание, уделяемое этому вопросу приблизительно 75% работников отечественных организаций размышляют об изменении места работы [9], что может косвенно подтверждать относительно небольшой уровень лояльности персонала российских компаний — приблизительно 25%.

При этом нужно принимать во внимание изменение характеристик перспективных трудовых ресурсов — на рынок труда выходит поколение постмиллениалов, которые склонны меньше размышлять над своей лояльностью корпорации и считают, что корпорации должны думать о своей лояльности по отношению к ним [10, с. 109-111].

Это приводит к повышению степени актуальности исследования вопросов как лояльности персонала по отношению к высокотехнологичным корпорациям, так и вопросов роста лояльности корпораций по отношению к высокотехнологичному персоналу. Фактически речь может идти о поиске баланса лояльностей: лояльности корпорации к сотруднику и встречной лояльности работника к корпорации. Лояльность высокотехнологичной корпорации в отношении сотрудника заключается: в создании рабочего места и условий для работы; морально-психологической атмосфере благоприятной для раскрытия творческого потенциала; уровне материального и нематериального вознаграждения; формировании социального статуса сотрудников; соблюдении прав человека и гуманности в отношении сотрудника и др. Лояльность работника по отношению к корпорации заключается: в выполнении правил внутреннего распорядка и требований дисциплины труда; добросовестном выполнении функциональных обязанностей в рамках должностных инструкций; проявлении инициативы и другом. Формирование более полной модели лояльности сотрудника является одной из задач настоящей статьи.

При таких исследованиях рекомендуется учитывать, что проблемы в области лояльности персонала не являются отдельными от других проблем. Более того, проблемы лояльности высокотехнологичного персонала связаны с проблемами невысокой компетентности, низкой мотивации работников, грубости руководителей [11, с. 1] и другими проблемами внешнего и внутреннего характера для высокотехнологичных корпораций [12, с. 10]. При этом проблемы невысокой лояльности работников, в значительной мере завуалированные, часто становятся явными в ситуации обострения иных проблем в функционировании высокотехнологичной корпорации.

Наблюдения в 2019 году показывают, что не учитывается мнение около 19% работников, с некорректным поведением руководителей сталкивались около 56% опрошенных, а оценка ущерба от грубости руководителей составляет около \$2 миллиарда в год [11, с.1]. Описанная ситуация может уменьшать лояльность персонала, отталкивать постмиллениалов и приводить к их «утечке мозгов» из страны.

В связи с этим можно говорить, что лояльность представляет собой оценку характера морально-психологических, материальных и нематериальных отношений двух сторон (субъектов) процесса производственных отношений и взаимодействия субъектов высокотехнологичной корпорации.

Субъектами производственных отношений являются государственные органы, корпорация, потребители ее товаров и/или услуг, поставщики, персонал в целом, различные группы персонала, отдельные сотрудники. В связи с этим отношения лояльности высокотехнологичной корпорации могут быть структурированы следующим образом: лояльность государственных структур по отношению к корпорации и, наоборот; лояльность корпорации по отношению к поставщикам и, наоборот; лояльность корпорации по отношению к потребителям и, наоборот; лояльность собственников корпорации по отношению к персоналу и, наоборот; лояльность корпорации по отношению к отдельным группам (формальным или неформальным) сотрудников и, наоборот; лояльность отдельных групп персонала по отношению друг к другу; лояльность корпорации к отдельным сотрудникам (индивидам) и, наоборот.

Лояльные (положительно лояльные) отношения между этими группами субъектов могут приводить к возникновению экономической и финансовой синергии в результате согласованных действий всех участников хозяйственно–финансовой деятельности.

Эффект экономической и финансовой синергии при лояльных отношениях может быть следствием плодотворного сотрудничества и инновационного сотворчества различных субъектов при решении внешних и внутренних проблем процессов хозяйственно-финансовой деятельности высокотехнологичных корпораций.

Нелояльные (отрицательно лояльные) отношения между этими группами субъектов хозяйственно–финансовой деятельности могут приводить к возникновению рисков, ущербов и, как результат, экономической и финансовой асинергии как последствия взаимной нелояльности участников высокотехнологических процессов в корпорациях. Риски и ущербы деятельности и, как следствие, асинергетический эффект возникают при несвоевременном и/или неудовлетворительном решении проблем, утечках инсайдерской информации, возникновении различного рода конфликтов между участниками хозяйственно-финансовой деятельности высокотехнологичной корпорации и других ситуациях в основе которых лежит нелояльность участников процесса по отношению друг к другу.

Как уже отмечалось, парадигма увеличения лояльности персонала организации, в частности, должна повышать степень лояльности персонала (и менеджмента всех уровней в частности) по отношению к инновациям и инноваторам, развивать их инновационное и/или консервативное инновационное поведение.

Лояльностью в высокотехнологичной корпорации по отношению к инновациям будем считать поступки и поведением специалистов и менеджеров корпорации поддерживающее инициативный способ индивидуального или коллективного поведения, описываемый систематическим освоением социальными акторами (субъектами) новых или усовершенствованных способов деятельности в различных областях (на разных этапах) разработки, производства и реализации товаров и услуг, либо проектированием и инновационным производством новых (усовершенствованных) объектов материальной и духовной культуры высокотехнологичной корпорации, отрасли экономики и общества.

Лояльным инновационным поведением работника корпорации будем считать благорасположенное взаимодействие такого работника с окружающей внешней средой, включающее их управленческую (решения), исполнительскую, двигательную, коммуникационную вербальную и невербальную активность и направленность в социальной и/или профессиональной среде в процессе исследований, получения и инновационного использования научных результатов в корпорации. Определяющими чертами лояльного инновационного поведения работников корпораций следует назвать: активный и инициативный характер проводимых ими исследований; высокая степень научной новизны в

творчестве; регулярный или постоянный характер процессов творчества и организационных изменений; открытость и демократичность в творческих взаимоотношениях; нацеленность на высокую полезность результатов научных разработок для корпорации и общества в целом. Соответственно, отрицательно лояльным (нелояльным) по отношению к инновациям поведением может быть названо поведение работника или менеджера корпорации, которое описывается: применением формальных ограничений для торможения в инновациях; информационная асимметрия или закрытость при осуществлении научных работ; нарушение принципа объективности при оценке значимости инноваций сотрудников; умышленное занижение значимости, научной новизны и/или практической ценности результатов других сотрудников; пренебрежение принципом справедливости при вознаграждении активных в инновациях сотрудников; необоснованное или чисто формально обоснованное стремление лишить инноватора возможности вертикальной карьеры и другое.

Оценка уровня лояльности субъектов деятельности должна проводиться с учетом: формальной и содержательной стороны взаимоотношений; конкретных обстоятельств хозяйственно-финансовой ситуации; прогнозов развития и др. Например, успешно проведенная рекламная компания развивающего типа в ситуации наличия товаров приведет к росту продаж и по существу будут лояльным поведением сотрудников, а успешно проведенная рекламная компания развивающего типа в ситуации отсутствия товаров на складе (вместо контрмаркетинга) приведет к уходу клиентов корпорации к конкурентам и по существу может рассматриваться как нелояльная работа. Заметим, что с формальной точки зрения действия работников в обоих случаях будет оценены только как их полная лояльность корпорации. Этот пример доказывает необходимость не только формального, но, одновременно, и сущностного подхода в оценке лояльности персонала организации, учета долгосрочных последствий.

При этом в данном примере за сущностной оценкой уровня лояльности персонала должна следовать — оценка причин возможного нелояльного поведения при проведении развивающего маркетинга в ситуации необходимости контрмаркетинга, а именно того, была ли ошибка в выборе типа маркетинга связана с недостаточной квалификацией и компетентностью сотрудника или это были умышленные действия в интересах конкурентов.

Если говорить в общеметодологическом аспекте, то при оценке лояльности персонала должны учитываться не только действие (или бездействие) работника, но и специфика хозяйственно-финансовой ситуации на перспективу, тенденции научно-технического прогресса. При этом следует учитывать, что по зарубежным данным полностью результаты своей деятельности для организации понимают 37% сотрудников, следовательно, относительным непониманием характеризуется работа 63% сотрудников. Такое непонимание значения своей деятельности для организации тоже влияет на оценку и самооценку уровня лояльности сотрудником.

Поэтому под воздействием названных и других причин вероятны ошибки в определении лояльности сотрудников. А именно при выполнении оценки «лоялен» / «нелоялен» со стороны всех субъектов хозяйственно-финансовых отношений возможны ошибки первого и второго рода известные в математической статистике. Ошибка первого рода при оценке лояльности состоит в признании нелояльным фактически лояльного сотрудника. Ошибка второго рода при оценке лояльности состоит в признании лояльным фактически нелояльного сотрудника.

Большое воздействие на возможность различного рода ошибок в процессе оценки лояльности может повлечь и факт известный факт неоднозначности понятия «лояльность». Изучим существующие в этой сфере трактовки данного понятия. Известно мнение, при

котором лояльность можно определить как любовь работника к организации [9]. В работе [13, с. 35–36] считают, что лояльными сотрудниками следует называть тех, кто готов: смириться с временными затруднениями в корпорации; принять актуальные для корпорации организационные изменения; дорожат своей работой именно в данной корпорации; не только сами с максимальной эффективностью работают и подвигают к этому сослуживцев; настроены на инновационный подход в работе, согласны принять на себя полноту ответственности, работать с максимальной самоотдачей.

Высказывается мнение, что к числу лояльных работников следует относить и тех работников, которые могут по своему индивидуальному желанию заниматься профессиональным самосовершенствованием и самообразованием, обращаться за советами по профессиональным проблемам к своим коллегам и сторонним экспертам.

Известно и экспертное мнение, что с другой стороны сама лояльность работников (в рамках принципа взаимности) порождает их определенные ожидания, установки работников, особенности их хозяйственно–финансового поведения в корпорации. Соответственно, если эти ожидания не оправдываются, то это может привести к нелояльному поведению работников в будущем.

В процессе проведения оценки лояльности уделяют внимание и тому, что лояльность работников выступает как значимый фактор поддержания безопасности корпорации, связанным с благонадежностью сотрудников. Полагают логичным предъявлять повышенные требования в области лояльности к определенным категориям сотрудников (управленцам высшего звена, секретарям и др.) [13, с. 35–36]. Отличия в определении и понимании содержания лояльности сотрудников становятся еще больше с учетом целей, способов и отраслей применения данного термина в науке и практике современной инновационной экономической деятельности. Например, лояльность сотрудников исследуется как фактор и структурная часть качества персонала при изучении кадровой безопасности организации [14, с. 56–59].

Изучаются примеры дифференциации показателей мотивации для повышения лояльности работников [15, с. 56–62]. Лояльность персонала отдельных видов организаций изучается как актив для роста лояльности клиентов организации [16, с. 85–87]. Считаю важным не только рост лояльности работников организаций, но кадровое обеспечение этого процесса [17, с. 188–202].

В этой связи логично начать исследования термина и сущности лояльности персонала с «нулевой отметки», а именно с изучения лингвистического толкования этого термина, например, в Большом российском энциклопедическом словаре (2012) сказано, что «*лояльность (от франц. или англ. loyal — верный)*» есть ни что иное, как верность действующим законам, решениям органов власти, впрочем, бывает только формальная, чисто внешняя. Кроме того, «лояльность» может означать корректное, благожелательное отношение к кому-нибудь и/или чему-нибудь. Одновременно с этим в цитируемом словаре «корректность» характеризуют как тактичность в общении с людьми, учтивость, предупредительность, вежливость. Кроме того и одновременно с этим корректность означает соответствие поведения и характеристик требованиям, предъявляемым к кому-либо или к чему-либо, а также правильность и точность [18].

С точки зрения системы управления высокотехнологичной корпорацией нужно разделять лояльность менеджеров и специалистов (исполнителей). Лояльность менеджеров при принятии и исполнении управленческих решений заключается в том, что лицо принимающее решение (ЛПР) достаточно компетентно, непредвзято и полно предварительно изучает все условия исполнения данного решения и факторы, влияющие на эффективность

осуществления этих решений, что и выступает основой высокой эффективности принимаемого управленческого решения. И, наоборот, нелояльность ЛПР высокотехнологичной корпорации состоит в том, что при недостаточно компетентном, недостаточно объективном, недостаточно детальном изучении всех условий принимаемого решения эффективность решения может быть низкой.

Заметим, что согласно цитированному толковому словарю лояльность может быть реальной или формальной (внешней). При уяснении сущности лояльности следует учитывать, что понятие «лояльность» тесно связано, но не совпадает с такими понятиями как «благонадежность», «удовлетворенность», «добропорядочность», «дисциплина», «мотивация», «стимулирование», «контроль» и др.

В частности, разница понятий «мотив» и «лояльность» заключается в том, что мотив — это психо-физическое по сути побуждение индивида к действию, а лояльность — это оценка характера совершенного под воздействием мотива действия (или бездействия).

Рассмотрим специфику формирования лояльности в связи с различными видами теорий мотивации. Начнем с содержательных теорий мотивации (А. Маслоу, Ф. Герцберг, Д. МакКлелланд). В модели мотивации описываемой как пирамида потребностей А. Маслоу работник будет лоялен высокотехнологичной корпорации, если создаваемые в этой организации условия работы, отношение к нему и его вознаграждение обеспечат работнику последовательное удовлетворение его потребностей от физиологических — в безопасности — к социальным потребностям — в потребности к уважению и самовыражению. При использовании теории мотивации Ф. Герцберга можно говорить о лояльности в связи с процессами удовлетворения или неудовлетворения гигиенических и мотивирующих потребностей работника. В рамках теории приобретенных потребностей Д. МакКлелланда сотрудник будет лояльным корпорации, если работая в этой корпорации, он сможет удовлетворить свои потребности в достижениях (успехе), потребности соучастия (принадлежности), потребности во власти.

Однако исходя из специфики деятельности для высокотехнологичных корпораций могут больше подходить процессуальные теории мотивации, которые учитывают затраты усилий сотрудников и ценность вознаграждения для сотрудника.

Если в высокотехнологичной корпорации применяется теория ожиданий Виктора Врума можно исходить из того, что лояльность работника определяется не реальной степенью его благосостояния, а уровнем его ожиданий вознаграждения различных видов и ценности получаемых видов вознаграждения для него. Нелояльность работника может возникать, если выяснится, что связанные с работой в высокотехнологичной организации ожидания работника не подтверждаются.

При опоре в системе мотивации лояльности на концепцию справедливости Джона Стейси Адамса работник будет лоялен высокотехнологичной корпорации не только тогда, когда и насколько удовлетворены его (физиологические и др.) потребности, а в том случае, если он лично сочтет свое вознаграждение справедливым, отвечающим его личному вкладу в научные и финансовые результаты инновационного проекта. Если же работник посчитает, что с ним поступают несправедливо, то могут иметь место следующие формы проявления нелояльности (отрицательной лояльности): уменьшение инновационных и рутинных усилий; попытка выдвинуть требования об росте вознаграждения; поиски нового места работы и другое.

X-теория Д. МакГрегора больше подходит для описания мотивации и лояльности сотрудников корпораций, осуществляющих рутинные процессы, создающих четкое разделение обязанностей и жесткий контроль исполнения. В рамках этой теории лояльным

может считаться дисциплинированный сотрудник, обладающий необходимыми квалификационными навыками работы.

В случае применения Y–теории Д. МакГрегора лояльным будет: во-первых, руководитель, который создаст условия для раскрытия потенциала (самоактуализации) подчиненных и рационально делегирует им полномочия; во-вторых, специалист, который не только качественно и в заданный срок выполнит свои обязанности, но и дополнительно, в нужный момент проявит инициативу, инновационный подход к выполнению своих функций, выступит инициатором назревших изменений и др. Формы выражения нелояльности: для менеджера — это зажим инноваций, идущих снизу, создание трудностей в работе инноваторов и др.; для специалиста — это отсутствие инновационных предложений; нежелание брать на себя дополнительную ответственность в ходе инноваций; самоустранение от принятия ответственности за инновации и другое.

Z–теория У. Оучи говорит, что в зависимости от создаваемых менеджментом корпорации условий персонал может вести себя в рамках X– или Y–теории. Этим фактически подтверждается сформулированная в настоящей работе гипотеза об относительности понятия лояльность работника и необходимости оценки лояльности персонала в связи со спецификой хозяйственно-финансовой деятельности и организационной культурой корпорации в рамках которой формируется морально-психологический климат совместной работы персонала.

Рассмотренное выше лингвистическое толкование понятия «лояльность» создает условия для обоснования научно обоснованной описательной факторной модели лояльного поведения сотрудника высокотехнологичной корпорации: исполнение актуального законодательства; следование установкам нормативных актов; выполнение правил внутреннего распорядка; выполнение должностных инструкций; благожелательность по отношению к стратегическим планам высокотехнологичной корпорации; тактичность, учтивость, предупредительность по отношению к коллегам; благожелательность, учтивость, предупредительность в общении с клиентами и потребителями товаров и услуг; соответствие профессиональных поступков требованиям, предъявляемым к ним квалификационной и/или технологической картой и другое.

Это рутинная поведенческая модель лояльного работника. При оценке лояльности сотрудников инновационных подразделений в поведенческую модель лояльного сотрудника рекомендуется дополнить такими факторами как способность: генерировать новые идеи и предложения; уважать чужие авторские права; рисковать перспективной карьерой в целях инновационного лидерства высокотехнологичной корпорации; благожелательно и объективно оценивать научные результаты и инновационные инициативы других сотрудников; справедливо оценивать научную значимость и научную новизну инновационных концепций и предложений; выплачивать инноваторам в полном объеме причитающееся им авторское вознаграждение и другое.

Предложенная в данной работе описательная поведенческая модель (в ее рутинном или инновационном вариантах) может применяться для увеличения степени обоснованности и объективности оценки лояльности работника организации. Предлагаемая модель может быть формализована в виде таблицы, включающей перечисленные факторы и их экспертные оценки, что позволяет осуществить комплексную оценку уровня лояльности сотрудника высокотехнологичной корпорации. Таким способом будет получена бальная абсолютная и/или относительная оценка лояльности работника высокотехнологичной корпорации. В целях обеспечения роста объективности такие оценки лояльности работников могут быть определены на основе мнений нескольких субъектов (например,

непосредственным и вышестоящим руководителем; коллегами по работе; работниками смежных отделов; клиентами организации и другое). Такая оценка может считаться многовариантной. При этом сравнение различных видов оценок между собой не только увеличит статистическую точность и достоверность оценки лояльности работника организации, но и откроет возможность получить важную информацию, характеризующую особенности требований по лояльности со стороны всех участников такой оценки.

При этом оценка ретроспективного (исторического) ряда оценок лояльности сотрудников может открыть возможность изучить динамику уровня лояльности сотрудников во времени и выявить те события в хозяйственно-финансовой деятельности или управленческие решения, повлиявшие уровень лояльности работников высокотехнологичной корпорации. Если подходить к исследованию лояльности персонала с точки зрения методологии поведенческого направления в менеджменте, то можно обнаружить диалектический и ситуационный характер определения и контроля лояльности в поведении персонала организации. Диалектический аспект в оценке лояльности в поведении работника связан с тем, что факт лояльности или не лояльности сотрудника организации может быть установлен при контроле поступков сотрудника и выполнения им должностных обязанностей с соблюдением правил внутреннего распорядка.

Известно, что в организационном поведении на основе сочетания ключевых элементов поведения, структурируют четыре типа поведения человека в организации.

Преданный и дисциплинированный член организации (первый тип поведения) идентифицируется тем, что работник принимает ценности и нормы поведения, старается вести себя таким образом, чтобы своими действиями никак не входило в противоречие с интересами организации. Однако с учетом известного научного факта, что эгоизм человека всегда как минимум вдвое сильнее его альтруизма, достоверное определение искренности такого типа поведения работника связано с неопределенностью оценок ценностей и поступков, возможностью формального принятия ценностей и норм поведения, имитаций преданного поведения (например, с применением показной исполнительности, лести и др.). Поэтому более достоверно можно судить о преданном поведении работника можно только в случае совпадения и взаимозависимости интересов высокотехнологичной корпорации и ее работника. Например, если в корпорации практикуется лидерский стиль поведения менеджеров и/или применяются методы партисипативного (сопричастного) управления, в процессе инноваций создаются условия для самореализации работника, а по результатам деятельности выплачивается адекватное (справедливое) вознаграждение за внесенные инновационные предложения.

Приспособленец (второй тип поведения) связан с тем, что работник не приемлет полностью или частично ценности организации, однако будучи не вполне искренним в целях своего самосохранения в организации скрывает это и старается формально вести себя, подчеркнуто следуя нормам и формам поведения, принятым в организации. Этот тип поведения можно признать наиболее распространенным. Формальная, внешняя лояльность таких работников при благополучном течении дел в организации может смениться относительной лояльностью или нелояльностью в случае попадания организации в кризис.

Оригинал (третий тип поведения сотрудника) характеризуется тем, что человек в основном приемлет ценности корпорации, но не приемлет (и будучи искренним не скрывает этого) отдельные укоренившиеся в ней образцы поведения или некоторые формальные аспекты функционирования корпорации. Обладая относительной независимостью мышления и поведения сотрудники могут критически осмыслить ситуацию в корпорации, способствовать своевременному обнаружению проблем, появляющихся в инновационной

деятельности корпорации, выдвигать варианты улучшений в деятельности, например, предлагать рациональные варианты реструктуризации деятельности корпорации, изменения технологий деятельности, порядка принятия и реализации управленческих решений и другое. Поэтому такие работники объективно и по существу, являются внутренне лояльными корпорации, а при принятии их предложений по формальным признакам лояльными сотрудниками обновленной корпорации.

Четвертый тип поведения сотрудника («бунтарь») характеризуется тем, что сотрудник перестает разделять ценности, образцы поведения и, будучи искренним человеком, не скрывает этого. В бунтарстве могут быть структурированы: разрушительный тип поведения (когда на фоне отрицания не выдвигаются новые идеи); конструктивный, созидательный тип поведения (когда существует не только отрицание чего-либо, но и выдвигаются новые конструктивные идеи способные улучшить деятельность корпорации); лидерский тип поведения, характеризующийся способностью выдвинуть мотивирующую коллектив идею и сплотить персонал; имитационный тип поведения при возникновении удобной, благоприятной ситуации и другое.

При оценке типа поведения этой и всех других категории работников и их лояльности корпорации рекомендуется:

–установить какие факты и обстоятельства хозяйственно–финансовой деятельности в корпорации стали причиной такого внешне нелояльного поведения сотрудника;

–изучить есть ли у работника конструктивные предложения по существу инновационного проекта и/или деятельности корпорации;

–принимать во внимание, что по существу своим открытым поведением и искренностью такие сотрудники способствуют выявлению латентных проблем в деятельности организации;

–исходить из того, что открыто (с риском для своей карьеры) выступая с инновационными предложениями, такие работники фактически и существу проявляют лояльность (а возможно, преданность и самоотверженность) по отношению к интересам и устойчивости стратегии развития организации;

–при правильной оценке их поведения корпорацией, получении поддержки в корпорации открытые в своем поведении и искренние работники способны своей инициативой и критическим конструктивным мышлением предупредить возможность развития катастрофического кризиса в корпорации.

При оценке лояльности, места и роли бунтарей в высокотехнологичной корпорации дополнительно рекомендуется учитывать следующее:

во-первых, в экономике действует известный принцип Вильфредо Парето (принцип 80/20): 20% усилий приносят организации 80% результата, а остальные 80% усилий приносят организации только 20% результата (открытые работники иницируют эффективные усилия);

во-вторых, известен принцип ректора МГУ В. А. Садовниченко, озвученный им на заседании Государственного Совета по науке России: из всех занимающихся наукой и инновациями реальный результат приносят люди, численность которых равна корню квадратному из общего состава сотрудников (например, при штате из 25 научных сотрудников реальный инновационный результат приносят только 5 человек);

в-третьих, формула любого технического изобретения включает часть, указывающую на недостатки существующей конструкции устройства, поэтому нельзя считать нелояльным сотрудником ученого (инноватора), который объективно в рамках институционального содержания своей работы должен выявить недостатки существующей конструкции

устройства (организационной структуры и т.п.) и лишь затем предложить вариант устранения выявленных недостатков путем совершенствования конструкции, поэтому возможен вывод о том, что конструктивное и дозированное «бунтарство» есть объективный и необъемлемый элемент без которого не бывает инновационного процесса и научно-технического прогресса;

в-четвертых, следует учитывать различия логических формул и оснований инновационной и рутинной бюрократической деятельности как объективный фактор истоков различий в поведении и возможных разногласий между бюрократической и инноваторской частями кадровой структуры высокотехнологичной корпорации;

в-пятых, как известно, из народной мудрости «не ошибается только тот, кто ничего не делает», те кто активно работают, занимаются инновациями подвержены повышенному риску ошибок, недопонимания, конфликтов с консервативной, обновляемой частью системы, а следовательно и увеличивается и вероятность ошибочного признания их нелояльными (ошибка первого рода) сотрудниками.

В связи с этим можно говорить, что именно интегрированное в организационную культуру управление лояльностью «бунтарей» и «оригиналов», адекватная оценка их способностей, правильное определение их места и задач в иерархии и кадровой структуре корпорации способны стать ключевым конкурентным преимуществом высокотехнологичной корпорации.

Вероятно, именно осознание этого обстоятельства позволяет говорить о том, что современная конкуренция высокотехнологичных корпораций происходит не на уровне инновационных продуктов, а на уровне их корпоративных организационных культур.

Поэтому в интересах собственной конкурентоспособности организационная культура высокотехнологической корпорации должна включать такие ценности как: соблюдение международных и конституционных прав человека, в частности права на свободу получать и передавать информацию, свободу научных исследований, закрепление и соблюдение авторских прав, права на извлечение материальной и иной выгоды из результатов своих исследований и др.; возможность для работников (без риска быть признанным нелояльным) и открыто высказывать предложения по совершенствованию продуктов и процессов; объективность рассмотрения рядовых работников; справедливость оценки предложений рядовых работников; справедливость вознаграждения, включая построение вертикальной карьеры; возможность объяснить свою позицию, мотивы и получить «второй шанс» на успех и другое.

В зависимости от результативности и/или эффективности парадигмы управления лояльностью и компетентности управления лояльностью работников высокотехнологичной корпорации эта организация может достигать: повышения научной и экономической эффективности инновационных проектов; ускорения научно-технический прогресса отрасли и корпорации; снижения вероятности кризисов и конфликтов в своем развитии; успехов в разработке пионерских технологических принципов функционирования продуктов; успеха при синтезе проектов реструктуризации и/или реинжиниринга инновационных бизнес-процессов и другое.

Парадигмой повышения лояльности персонала высокотехнологичной корпорации назовем системное объединение ее философии, идеологии, политики в этой области.

Философией повышения лояльности персонала высокотехнологичной корпорации условимся называть наиболее общий мудрый взгляд на лояльность персонала и ее значение для успешной деятельности организации. Философией повышения лояльности персонала на

практическом уровне выражается в принципах повышения лояльности, которые становятся своего рода «каркасом» организационной культуры высокотехнологичной корпорации.

Идеологией повышения лояльности персонала высокотехнологичной корпорации может называться: во-первых, главная идея повышения лояльности (повышение прибыли; повышение темпов инновационного развития, повышение устойчивости развития, др.); во-вторых, способ распределения власти в процессах оценки и повышения лояльности персонала организации.

Известно, что существует достаточно много определений понятия «политика» [19, с. 10], что создает простор для различного определения термина «политика роста лояльности персонала» на основе философии и идеологии и в традициях организационной культуры.

Политикой повышения лояльности персонала высокотехнологичной корпорации будем называть подразумевать:

во-первых, скоординированную деятельность всех уровней управления в корпорации, нацеленную на рост лояльности персонала для увеличения эффективности хозяйственно-финансовой деятельности и уменьшения рисков в работе организации.

Во-вторых, система мероприятий в отношении работников, нацеленных на достижение более высокого уровня лояльности персонала организации в интересах выполнения стратегических и/или тактических планов организации, уменьшения рисков и возможности кризиса в высокотехнологичной корпорации.

При формировании парадигмы повышения лояльности работников будем учитывать, что прогнозирование повышения лояльности персонала может быть базой эффективного управления персоналом компании [20, с. 97–102].

В ситуации продолжения глобального кризиса парадигма увеличения лояльности может быть эффективным инструментом гармонизации отношений между работниками и корпорацией, повышать финансовые результаты и снижать риски функционирования корпорации.

Задачей парадигмы повышения лояльности персонала организации является формирование определенной философской, идеологической, психологической основе единой внутренне не противоречивой концепции (взгляда на повышение лояльности персонала).

Для теоретического синтеза и практического использования парадигмы повышения лояльности персонала высокотехнологичной корпорации полезно определить функции, роли парадигмы увеличения лояльности персонала.

Функциями парадигмы роста лояльности персонала высокотехнологичной корпорации определим следующим образом:

–управленческая функция парадигмы увеличения уровня лояльности персонала, которая охватывает ход целенаправленного мотивирующего воздействия на персонал в целях роста его лояльности корпорации в интересах эффективности работы корпорации и/или уменьшения рисков стратегии ее развития;

–интегративная функция парадигмы увеличения лояльности персонала, которая создает условия для формирования инновационных и производственных команд в корпорации, объединения усилий всех элементов кадровой структуры корпорации для достижение роста качества товаров и услуг и увеличения прибыли;

–регулятивная функция парадигмы увеличения лояльности работников корпорации, которая ориентирована на регламентацию и рост прогнозируемости поведения и отношений всех работников и элементов кадровой структуры высокотехнологичной корпорации;

–теоретико–прогностическая функция парадигмы увеличения лояльности работников корпорации, сущность и цель которой заключается в разработке концептуального подхода к

увеличению лояльности работников корпорации, формировании направленности и совершенствование конкретных элементов и направлений системы увеличения лояльности работников корпорации;

–артикуляционная функция парадигмы увеличения лояльности работников корпорации, ориентированная на выявление, идентификацию и выражение дифференцированных интересов элементов кадровой структуры, команд и категорий работников, субъектов научного и/или инновационного проекта в системе управления человеческими ресурсами корпорации;

–нормативная функция парадигмы увеличения лояльности работников, включающая разработку и принятие законодательных актов, внутренних нормативов и ценностей в структуре инновационного функционирования и управления человеческими ресурсами корпорации, в интересах увеличения взаимной лояльности корпорации и персонала;

–функция социализации личности парадигмы увеличения лояльности персонала, которая направлена на интеграцию усилий всех работников в команды, коллективный инновационный проект и связанную с этим социальную жизнь, определенную культурную атмосферу, морально–психологический климат профессиональной инновационной деятельности в корпорации.

В дополнение к этим известным функциям парадигмы увеличения лояльности работников предлагается функция уменьшения рисков, связанных с человеческим фактором в работе корпорации.

Ролями формирования парадигмы увеличения лояльности работников высокотехнологической корпорации следует признать: повышение научной и экономической эффективности инновационных проектов; рост качества товаров и услуг; уменьшения рисков инновационной деятельности; рост прибыли организации; снижение вероятности возникновения конфликтов в корпорации и др.

При синтезе парадигмы увеличения лояльности персонала корпораций могут ставиться такие задачи:

–уменьшения фонда оплаты труда и расходов на мероприятия по увеличению лояльности персонала корпорации при условии обеспечения заданного уровня лояльности работников;

–при заданных, ФОТ (фонде оплаты труда) и/или бюджете расходов на мероприятия по увеличению лояльности сотрудников корпорации может ставиться задача достижения максимального уровня лояльности работников;

–увеличения качества и уровня безопасности товаров и услуг за счет роста лояльности персонала, например в рамках концепции бережливого производства [21, с. 117–133];

–улучшение морально–психологического климата и повышение качества трудовой жизни работников корпорации посредством гармонизации социально–производственных отношений между различными группами в кадровой структуре работников корпорации в целях ее устойчивого стратегического развития;

–уменьшения вероятности развития явных и скрытых (латентных) конфликтов в высокотехнологичной корпорации;

–увеличение активности и экономической эффективности инновационного поведения работников и рост результативности инновационных проектов корпорации и др.

Парадигма увеличения лояльности работников корпорации направленная на реализацию одной из сформулированных выше задач может рассматриваться как акцентированная. Но возможна и постановка более сложной, комплексной задачи формирования парадигмы увеличения лояльности работников, ориентированная на создание

лучших морально–психологических условий деятельности в корпорации в целях ее инновационного устойчивого и сбалансированного стратегического развития.

При таком комплексном подходе в рамках формирования парадигмы роста лояльности персонала корпорации перечисленным выше задачам парадигмы увеличения лояльности работников может быть приписан конкретный весовой коэффициент, обозначающий приоритет этой задачи в структуре комплексного подхода.

При разработке парадигмы увеличения лояльности работников корпорации нужно учитывать ее тесную связь с парадигмой и политикой мотивации персонала [22, с. 152–172]. При этом должна формироваться и психологическая система реализации увеличения лояльности работников, которая может быть построена по аналогии с психологической системой мотивации [23, с. 38–55].

При оценке лояльности персонала и формировании парадигмы увеличения лояльности работников рекомендуется исходить из того, что лояльность работников корпорации должна поддерживаться в определенном диапазоне (простейший вариант градации: положительная высокая, средняя, низкая; нулевая(нейтральность); отрицательная низкая, средняя, высокая) посредством поощрения (положительной мотивации) за высокую лояльность и наказания (отрицательной мотивации) за показанную низкую лояльность. Логично считать, что поощрение (положительная мотивация) способствует росту внешней и внутренней лояльности работника, а отрицательная мотивация может поддерживать показную, внешнюю (формальную) лояльность и/или внутреннюю лояльность сотрудника (если работник признает свое наказание справедливым). Рекомендуется исходить из того, что отрицательная мотивация лояльности может быть результативной только в том случае, если наказание имеет справедливый, адекватный от вреда нелояльного поступка и ограниченный в периоде времени характер. При невыполнении этих условий в результате отрицательной мотивации (наказания) лояльность работника может уменьшаться.

Кроме того будем учитывать в парадигме роста лояльности, что одновременное системное использование экономических материальных, психологических нематериальных мотивационных инструментов, направленных на повышение лояльности может порождать синергетический эффект увеличения лояльности работников.

Последовательность формирования парадигмы увеличения лояльности работников корпорации может содержать следующие этапы:

- 1) формулирование и описание философии и вытекающего из нее набора практических принципов повешения лояльности персонала высокотехнологичной корпорации;
- 2) определение и описание ключевых моментов организационной культуры повышения лояльности персонала высокотехнологичной организации на базе вытекающих из философии принципов;
- 3) синтез идеологии повышения лояльности персонала как связанных с философией основной идеи и способа распределения власти в этом процессе в корпорации;
- 4) разработка описательных модели лояльного поведения различных категорий инновационно активных (лояльного к инновациям) персонала корпорации;
- 5) определяются уровни лояльности персонала организации и критерии их достижения в процессном (накопительном) и одноразовом вариантах;
- 6) формируют методику оценки уровня лояльности к инновационной деятельности различных категорий сотрудников корпорации;
- 7) определяют процедуру оценки уровня лояльности к инновационной деятельности работников, относящихся к различным элементам кадровой структуры организации;

8) разрабатывают уровень и способы положительных долгосрочных и краткосрочных материальных мотивационных воздействий на уровень лояльности к инновациям различных элементов кадровой структуры персонала высокотехнологичной корпорации;

9) определяют уровень и способы отрицательных (депремирование и т. п.) долгосрочных и краткосрочных материальных мотивационных воздействий на персонал при снижении уровня их лояльности к инновациям для различных категорий работников корпорации;

10) предлагают и оценивают соответствие, характер, эффективность различных способов и управленческих инструментов положительных долгосрочных и краткосрочных нематериальных (морально-психологических, репутационных, имиджевых и т. п.) мотивационных воздействий на уровень лояльности различных категорий персонала организации;

11) проводят анализ и формируют оценку соответствия содержания, эффективности различных способов и управленческих социально–психологических инструментов отрицательных долгосрочных и краткосрочных нематериальных (морально–психологических, репутационных, имиджевых и т. п.) мотивационных воздействий на персонал при снижении уровня лояльности к инновациям отдельных категорий работников корпорации;

12) выполняют гармонизацию позитивных (положительных) мотивационных и стимулирующих (материальных и нематериальных) мер повышения лояльности к инновациям в отношении между различными категориями работников корпорации с учетом результатов мониторинга трудовой дисциплины и результатов хозяйственно–финансовой деятельности высокотехнологичной корпорации;

13) выполняют гармонизацию негативных (отрицательных) мотивационных и стимулирующих мер повышения лояльности к инновациям в отношении между различными категориями работников высокотехнологичной корпорации с учетом данных мониторинга трудовой дисциплины и результатов хозяйственно–финансовой деятельности корпорации;

14) описывают и закрепляют управленческим решением парадигму повышения лояльности к инновациям персонала в отдельном внутрикорпоративном документе;

15) выполняют оценку лояльности сотрудников с применением описательной и/или других видов моделей на основе формальных критериев;

16) в целях снижения вероятности ошибок первого рода для работников, чья лояльность была оценена как отрицательная проводят содержательную оценку лояльности действий на основе неформальных подходов и с учетом особенностей ситуации;

17) диагностируют причины возможной нелояльности корпорации к сотрудникам и, наоборот, сотрудников к корпорации;

18) формируют мероприятия по гуманизации процедур оценки лояльности и мероприятия по восстановлению лояльности корпорации к тем сотрудникам, чье поведение было ошибочно признано нелояльным, в то время как фактически их поведение было лояльным (пример, история с увольнением Стива Джобса из созданной им корпорации);

19) корректируют парадигму повышения лояльности по результатам диагностики взаимной или односторонней нелояльности персонала и корпорации, с учетом необходимости мероприятий по гуманизации процедур оценки лояльности;

20) реализуют мероприятия в рамках скорректированной парадигмы повышения лояльности персонала организации и корпорации к своему персоналу;

21) проводят мониторинг уровня лояльности сотрудников к инновациям с учетом результатов хозяйственно-финансовой деятельности и выполняют оценку эффективности парадигмы увеличения лояльности к инновациям работников корпорации;

22) оценивают эффективность парадигмы повышения лояльности персонала корпорации с применением качественных и количественных методов и моделей.

При формировании парадигмы повышения лояльности персонала организации следует учитывать влияние такого фактора как стиль общения менеджеров с подчиненными в рамках организационной культуры на уровень лояльности и эффективность работы организации [11, с. 1; 24, с. 175–187].

Оценка эффективности парадигмы роста лояльности работников корпорации может иметь формальный и сущностный характер, качественный и количественный вид, экономическое, социально-экономическое и другие направление. При этом формальная и сущностная оценки, количественная и качественная оценка лояльности и/или парадигмы повышения лояльности персонала не должны противопоставляться друг другу, а должны рассматриваться как дополняющие друг друга.

Для количественной оценки эффективности парадигмы и практической системы увеличения лояльности работников корпорации можно использовать математическую модель.

1. Для этого может использоваться модель экономической рентабельности R_{pl} внедрения парадигмы увеличения лояльности работников высокотехнологичной корпорации:

$$R_{pl} = (P_k - P_n) / C_1; \text{ где:}$$

P_k — прибыль корпорации после внедрения парадигмы увеличения лояльности работников высокотехнологичной корпорации;

P_n — прибыль начальная, т. е. до формирования и внедрения парадигмы увеличения лояльности работников высокотехнологичной корпорации;

C_1 — суммарная стоимость мероприятий в составе парадигмы повышения лояльности работников высокотехнологичной корпорации.

2. Модель прибыли как функции степени лояльности работников высокотехнологичной корпорации [25, с. 67-86]:

$$R_f = A_f \times K_k \times K_l \times (1 - K_{al}), \text{ где:}$$

R_f — финансовый результат корпорации за период;

A_f — объем денежных ресурсов (средств) авансированных в деятельность фирмы;

K_k — коэффициент (K_k больше 0, но меньше 1), характеризующий уровень компетентности работников высокотехнологичной корпорации;

K_l — коэффициент (K_l больше 0, но меньше 1), характеризующий эффективность политики повышения лояльности персонала организации;

K_{al} — коэффициент нелояльности (K_{al} больше 0, но меньше 1), отражает риски синтезированной парадигмы роста лояльности работников высокотехнологичной корпорации. Потребность в применении двух коэффициентов K_l , K_{al} объясняется тем, что Ф. Герцберг доказал, что процесс нарастания удовлетворенности (который может увеличивать лояльность) и процесс рост неудовлетворенности (который может уменьшать лояльность) работников корпорации являются двумя не зависящими друг от друга процессами.

Коэффициенты этой математической модели могут быть найдены посредством экспертных оценок.

Риски парадигмы увеличения лояльности работников корпорации могут быть связаны с ошибочным определением: конкурентной ситуации в деятельности корпорации; формированием описательной модели лояльного поведения работников; формальным и сущностным описанием признаков лояльности и /или нелояльности работника; степени (уровня) лояльности работника; списка материальных и нематериальных мотивирующих увеличение лояльности воздействий; списка воздействий мотивирующих снижение лояльности работников; недостаточная гармонизация мотивирующих лояльность воздействий и другое.

В статье описаны структурные элементы и алгоритм реализации парадигмы увеличения лояльности работников высокотехнологической корпорации, обоснованы поведенческие модели лояльного к инновациям поведения работников высокотехнологичной корпорации, описаны математические модели для оценки и прогнозирования экономической эффективности парадигмы роста лояльности работников корпорации.

Список литературы:

1. Илларионова Е. А. Роль категории «лояльность» в управлении персоналом // Современные проблемы горно-металлургического комплекса. Наука и производство: материалы Четырнадцатой Всероссийской научно-практической конференции, с международным участием. 2017. С. 221-226.
2. Веселова Н. Ю. Влияние лояльности в управлении персоналом на конкурентоспособность предприятия // Вестник Чебоксарского кооперативного института. 2009. №2 (4). С. 36-40.
3. Лячин М. А. Лояльность как фактор повышения качества управления персоналом // Современные проблемы экономического и социального развития. 2013. №9. С. 37-40.
4. Челнокова Н. Ю. Лояльность сотрудников как способ повышения эффективности управления персоналом организации // Инновационная наука. 2015. №11-1. С. 277.
5. Якушина В. В. Управление персоналом: от лояльности до приверженности // Nauka-Rastudent.ru. 2015. №12. С. 27.
6. Соловейчик А. В. Лояльность персонала и факторы, характеризующие организацию // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2010. №125. С. 93-98.
7. Яковлева Л. Р., Придворова Е. С. Предпосылки формирования лояльности персонала в организациях // Вестник Белгородского университета потребительской кооперации. 2010. №4 (36). С. 167-173.
8. Андреев А. С., Сокол О. В. Человеческий фактор при внедрении инноваций: метод измерения лояльности персонала // Инновации. 2008. №4. С. 91-93.
9. Чудакова Е. Система управления удовлетворенностью и лояльностью персонала // Управление человеческим потенциалом. 2005. №3. С. 35-41.
10. Howe N., Strauss W. Millennials & K-12 schools: Educational strategies for a new generation. Great Falls, VA: LifeCourse Associates, 2008. P. 109-111.
11. Мануйлова А. Наорать на миллиарды долларов // Газета «Коммерсантъ» №19 от 02.02.2019. С. 1.
12. Одегов Ю. Г., Лабаджян М. Г. Кадровая политика и кадровое планирование: учебник для вузов. М.: Юрайт, 2014. 444 с.
13. Одегов Ю. Г., Маусов Н. К., Кулапов М. Н. Эффективность системы управления персоналом (Соц.-экон. аспект). М.: Рос. экон. акад. им. Г. В. Плеханова, 2006. 90 с.

14. Володина О. В. Лояльность персонала как элемент качества персонала при оценке кадровой безопасности организации // Проблемы управления безопасностью сложных систем: труды XXIV Международной научной конференции. 2016. С. 56-59.

15. Морозов В. В. Показатели мотивации в формировании лояльности персонала: пример исследования // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Психология. 2010. №27 (203). С. 56-62.

16. Прокофьева Е. А., Сухарева Е. В. Персонал предприятия сервиса как актив маркетинга клиентской лояльности // Социально-экономическое развитие сферы сервиса, туризма и торгового дела в регионе: сборник научных статей Всероссийской научно-практической конференции. 2016. С. 85-87.

17. Фалалеева Е. В., Холкина Н. А. Кадровое обеспечение системы управления персоналом и повышение уровня лояльности персонала приволжской дирекции управления движением ОАО «РЖД» // Контроль и аудит в финансово-бюджетной сфере: сборник Межвузовской конференции. 2017. С. 188-202.

18. Большой российский энциклопедический словарь. 2012.

19. Глуценко В. В. Политология: системно-управленческий подход. М.: ИП Глуценко В. В., 2008, 160 с.

20. Буковинская М. П. Управление персоналом: система повышения лояльности работников к корпорациям // Труд и социальные отношения. 2007. №1. С. 97-102.

21. Глуценко В. В., Глуценко И. И. Философские и методологические аспекты бережливого производства товаров и услуг // Молодежный научный вестник. 2017. №3 (15). С. 117-133.

22. Глуценко В. В., Мусатова О. А., Мишутин С. А., Пшукова К. А., Сычев В. С. Инструменты формирования и повышения эффективности политики мотивации персонала корпорации // Теория. Практика. Инновации. 2018. №12 (36). С. 152-172.

23. Глуценко 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). С. 38-55.

24. Глуценко В. В., Глуценко И. И. Общение руководителя с подчиненными как элемент организационной культуры // Бюллетень науки и практики. 2016. №8 (9). С. 175-187.

25. Глуценко В. В., Фалалеева А. В. Разработка политики повышения лояльности персонала организации // Молодежный научный вестник. 2019. №2 (38). С. 67-86.

References:

1. Illarionova, E. A. (2017). Rol' kategorii loyal'nost' v upravlenii personalom. In: *Sovremennye problemy gorno-metallurgicheskogo kompleksa. Nauka i proizvodstvo. Materialy Chetyrnadtsatoi Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, s mezhdunarodnym uchastiem.* 221-226. (in Russian).

2. Veselova, N. J. (2009). Influence loyalty in management of the staff upon enterprise competitiveness. *Vestnik Cheboksarskogo kooperativnogo instituta*, (2), 36-40. (in Russian).

3. Lyachin, M. A. (2013). Loyal'nost' kak faktor povysheniya kachestva upravleniya personalom. *Sovremennye problemy ekonomicheskogo i sotsial'nogo razvitiya*, (9), 37-40. (in Russian).

4. Chelnokova, N. Yu. (2015). Loyal'nost' sotrudnikov kak sposob povysheniya effektivnosti upravleniya personalom organizatsii. *Innovatsionnaya nauka*, (11-1), 277. (in Russian).

5. Yakushina, V. V. (2015). Upravlenie personalom: ot loyal'nosti do priverzhennosti. *Nauka-Rastudent.ru*, (12), 27. (in Russian).

6. Soloveychik, A. V. (2010). Loyalty of employees and the factors characterizing an organization. *Izvestiya Rossiiskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gertsena*, (125), 93-98. (in Russian).
7. Yakovleva, L. R., & Pridvorova, E. S. (2010). Predposylki formirovaniya loyal'nosti personala v organizatsiyakh. *Vestnik Belgorodskogo universiteta potrebitel'skoi kooperatsii*, (4), 167-173. (in Russian).
8. Andreev, A. S., & Sokol, O. V. (2008). Human factor at innovation processes: a methodology to measure a personnel loyalty. *Innovatsii*, (4), 91-93. (in Russian).
9. Chudakova, E. (2005). Sistema upravleniya udovletvorennost'yu i loyal'nost'yu personala. *Upravlenie chelovecheskim potentsialom*, (3). Available at: http://www.emd.ru/press/publish/st3_05.php. (in Russian).
10. Howe, N. (2008). Millennials & K-12 Schools. Strauss. Life Course Associates, 109-111.
11. Manuilova, A. (02.02.2019). Naorat' na milliardy dollarov. *Gazeta Kommersant*, (19), 1. (in Russian).
12. Odegov, Yu. G., & Labadzhyan, M. G. (2014). Kadrovaya politika i kadrovoe planirovanie. Moscow, Yurait, 444. (in Russian).
13. Odegov, Yu. G., Mausov, N. K., & Kulapov, M. N. (2006). Effektivnost' sistemy upravleniya personalom (Sots.-ekon. aspekt). Moscow, Ros. ekon. akad. im. G. V. Plekhanova, 90. (in Russian).
14. Volodina, O. V. (2016). Loyal'nost' personala kak element kachestva personala pri otsenke kadrovoi bezopasnosti organizatsii. In: *Problemy upravleniya bezopasnost'yu slozhnykh sistem. Trudy XXIV Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii*. 56-59. (in Russian).
15. Morozov, V. V. (2010). Pokazateli motivatsii v formirovanii loyal'nosti personala: primer issledovaniya. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Psikhologiya*, (27), 56-62. (in Russian).
16. Prokofeva, E. A., & Sukhareva, E. V. (2016). Personal predpriyatiya servisa kak aktiv marketinga klientskoi loyal'nosti. In: *Sotsial'no-ekonomicheskoe razvitie sfery servisa, turizma i torgovogo dela v regione. Sbornik nauchnykh statei Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. 85-87. (in Russian).
17. Falaleeva, E. V., & Kholkina, N. A. (2017). Kadrovoe obespechenie sistemy upravleniya personalom i povyshenie urovnya loyal'nosti personala privolzhskoi direksii upravleniya dvizheniem OAO RZhD. In: *Kontrol' i audit v finansovo-byudzhethnoi sfere. Sbornik Mezhvuzovskoi konferentsii nauchnykh rabot studentov, magistrrov, aspirantov i professorsko-prepodavatel'skogo sostava po itogam nauchno-prakticheskoi konferentsii Problemy kontrolya i audita v finansovo-byudzhethnoi sfere, v ramkakh kompleksnoi NIR Kontrol' i audit v finansovo-byudzhethnoi sfere g. Moskvy*. 188-202. (in Russian).
18. Bol'shoi rossiiskii entsiklopedicheskii slovar', 2012. (in Russian).
19. Glushchenko, V. V. (2008). Politologiya: sistemno-upravlencheskii podkhod. Moscow, IP Glushchenko V. V., 160. (in Russian).
20. Bukovinskaya, M. P. (2007). Upravlenie personalom: sistema povysheniya loyal'nosti rabotnikov k korporatsiyam. *Trud i sotsial'nye otnosheniya*, (1), 97-102. (in Russian).
21. Glushchenko, V. V., & Glushchenko, I. I. (2017). Filosofskie i metodologicheskie aspekty berezhlivogo proizvodstva tovarov i uslug. *Molodezhnyi nauchnyi vestnik*, (3), 117-133. (in Russian).
22. Glushchenko, V. V., Musatova, O. A., Mishutin, S. A., Pshukova, K. A., & Sychev, V. S. (2018). Instrumenty formirovaniya i povysheniya effektivnosti politiki motivatsii personala korporatsii. *Teoriya. Praktika. Innovatsii*, (12), 152-172. (in Russian).

23. 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), 38-55. (in Russian).

24. Glushchenko, V., & Glushchenko, I. (2016). Communication of the head with subordinates as an element of organization culture. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 175-187. (in Russian).

25. Glushchenko, V. V., & Falaleeva, A. V. (2019). Razrabotka politiki povysheniya loyal'nosti personala organizatsii. *Molodezhnyi nauchnyi vestnik*, (2). Available at: <http://www.mnvnauka.ru/2019/02/Glushchenko.pdf>. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 20.02.2019 г.*

*Принята к публикации
25.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Глущенко В. В., Фалалеева А. В. Парадигма повышения лояльности персонала высокотехнологичных корпораций // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 272-291. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/33>.

Cite as (APA):

Glushchenko, V., & Falaleeva, A. (2019). Paradigm of increasing employee loyalty of high-tech corporations. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 272-291. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/33>. (in Russian).

UDC 334.025: 658(575.1)
JEL classification: J20; O20; M11;

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/34>

THE ESSENCE AND SIGNIFICANCE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN MANAGING THE COSTS

©*Abipova G.*, SPIN-code: 3002-0530, ORCID: 0000-0002-2325-0008,
Uzbek State institute of Art and Culture, Nukus, Uzbekistan, abipova86@mail.ru

СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ЗАТРАТАМИ

©*Абипова Г. С.*, SPIN-код: 3002-0530, ORCID: 0000-0002-2325-0008,
Государственный институт искусства и культуры Узбекистана,
г. Нукус, Узбекистан, abipova86@mail.ru

Abstract. The article provides the value and content of the information management system in the business cost management system. At the same time, the opinions of scientists on the management of information supply are analyzed and the author's conclusions are drawn.

Аннотация. В статье представлена стоимость и содержание системы управления информацией в системе управления затратами на бизнес. В то же время анализируются мнения ученых об управлении информационным обеспечением и сделаны выводы автора.

Keywords: cost, management, information, technology, business, joint-stock companies.

Ключевые слова: стоимость, управление, информация, технология, бизнес, акционерные общества.

In the conditions of modernization of the economy, the effectiveness of management in joint-stock companies can be achieved through the timely use of external sources of information and practical implementation of up-to-date news. To this end, adaptation to the modernization of the economy depends on the equity of stock companies to meet the modern information requirements. The reason is that modern information systems will reduce workloads, reduce workloads, speed up work, avoid excessive paper waste and innovate new ideas in management.

The First President's comments on the importance of providing information in managerial activities can be summarized as follows: "Today, our lives are unmatched by computer techniques, information technology, the Internet" [1].

E. L. Shuremov, D. V. Chistov, G. V. Lyamova's textbooks say that "The most effective way to manage the business is to collect and analyze all of the information that business impacts on business and organization of business", explaining the importance of information management in enterprise management [2].

In the scientific works of Russian scientists V. Amelin and I. A. Synkov, it has been called "a complex of economic information and behavioural trends that characterize the processes of supply control, the purpose of the processes of their management, and the processes of their management" [3].

H. S. Zaynutdinov and Sh. N. Zaynutdinov in their textbook commented on the significance of information support in the management process as "The main objective of the communication process is to provide the understanding of information, which is a means of communication, which

is necessary for a certain level of interaction between the organization's head and its subordinates" [4].

T. J. Jiemuratov noted in his research that "optimal information provision is not only a guarantee of enterprise success and competitiveness but sometimes it is also a means of keeping face-to-face under strict competition conditions" [5].

B. B. Begalov proposed the concept of formation of the information and communication market in the conditions of the formation of an information society in the face, methods of econometric modelling and trends of their development [6].

M. N. Kambarov offered a comprehensive and systematic study of the management process for the effective organization and development of information and communication technologies in their face-to-face research [7].

Increasing the efficiency of expense management is largely related to the rational organization of information, mainly due to the incorrect classification of information, the reliability, the speed of information, the availability of information in the database.

The information can be divided into two different and non-extrabudgetary sources. Internal and external audits, auditors' conclusions, and tax audit results can be included in the accounting, tax and operational reporting, non-accounting sources of information.

According to the information, the most important source of management costs is the accounting of the enterprise. The only source that has been systematized for this mood is to be prepared primarily in simple, standard, sophisticated or cramped edges.

Practice shows that operating companies with a complex manufacturing system are in great need of operational economic information that helps them optimize costs and financial results in managing decision-making.

The information needed for the operational management of enterprise costs is contained in the management accounting system, which is one of the new and prospective directions of accounting practice.

The lack of information and the lack of quality of information facilitates the effective management of business costs. It leads to considerable losses in the current modernization of the economy, in particular, the loss of competitiveness of the products manufactured, their sales, storage of goods in the warehouse, timely clearance of payments, non-payment of demand.

The management account is intended as a cost management tool to provide better methods for collecting and communicating costs based on the overall strategic development of the enterprise.

For the first time in the 20th century, the need for the formation of an information system on production costs was outlined in G. Emerson's book, "Workforce Generation Wages and Essentials of Work Efficiency". It first attempted to separate the report as an independent course of production costs [8].

Various concepts that explain the content of the management account and the use of information are available in economic literature.

According to S. Satubaldina, the management account describes the classification of expenditure, the type of activity on the types of products, the profit centre, the estimate, the type of activity that is involved with costs and their analysis [9].

According to V. V. Ivashkevich, the management account has denied that the management account combines all the cost analysis, accounting and planning into a single system [10].

Therefore, management information is structured in a way that depends on the user's needs. It has production accounting data on its database, which is necessary information for managers to make operative decisions in the field of production.

The management account is intended to reflect the processes of past economic activities (through indicators) and perspectives (through forecasting).

Thus, the management account includes all kinds of reporting types such as accounting, operational accounting, and cost analysis for enterprise management.

During the study of the benefits of management accounting, it has been concluded that it serves the following:

- providing managers with the necessary information for future decision making and business management;

- calculate the true cost of the product and determine its estimate, standards, deviation from the defined values;

- identifying financial results for sales.

Thus, the main task of the management account is control–management and information support. They reflect the exact types of management accounts: information–controlling, information–forecasting, information analysis, information management. Gathering the necessary information for managing the decision making systematizes the content of the management account. This kind of information primarily includes cost information, product cost, product development and sales metrics.

The main part of managerial accounting costs management is to analyze the costs of the information provided by it and, with the adoption of decisions, puts the following tasks:

- registration of expenses on site and types;

- classification of expenditures;

- evaluating the cost of the product sold and the type of activity;

- price control;

- studying expenses, their composition and dynamics;

- preparing information for management decisions.

Instruments such as documentation, monitoring, appraisal, calculations, calculations, analysis and forecasting, reporting, and informatization of management accounts serve as the basis for tactical and strategic decision making.

In order to increase its effectiveness when working with economic information in a dynamic market environment, the information can be classified in the following way:

- shrinking (inside and outside);

- repeat (current and emergency);

- facility (enterprise, bulim, product);

- time (according to time, date).

The usefulness of information is characterized by the difference between their significance and costs. Therefore, the expansion of the information process is cost–effective, but not their cost. The usefulness of information can also be assessed through the discounting effect of the effectiveness of the achievement of the objective and the results achieved. The cost of the information includes salaries and material costs, ie the cost of searching, storing, processing, and disposing of information.

Thus, it is necessary to improve the management capacity in the volume, quality, timing, organizational and economic context.

Information systems of joint-stock companies should meet the following requirements:

- the flexibility of business activities of all forms of ownership;

- the user has the capacity to use the organization's economic, financial, and production performance;

–integrity, that is, the targeted functionality of all systems means its compatibility with the system target functions;

–modularity, precise restriction of autonomous use and operational management issues in separate parts of the system during a single integrated database;

–functional and structural integrity of the system, ie production, economic functions.

Thus, understanding the position of the information support system in the business administration is illustrated in the picture below (Figure 1).

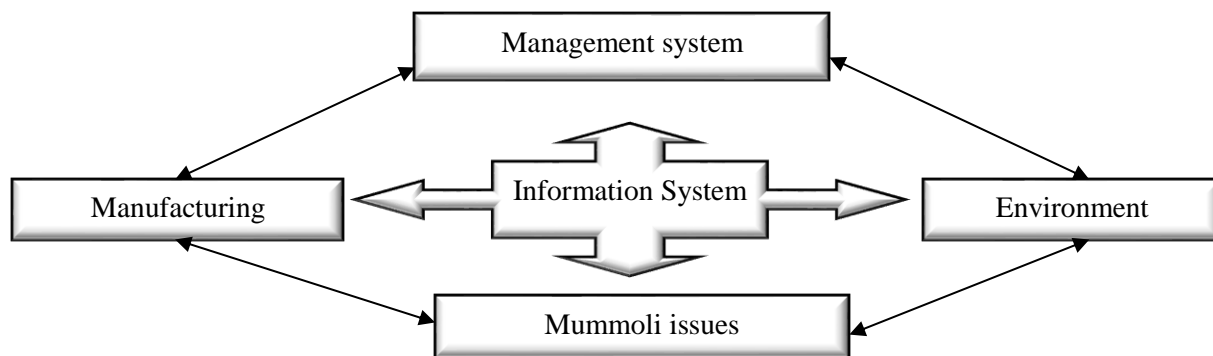


Figure 1. Relationship with the information environment to the environment (Designed by the author).

At all stages of the enterprise, there is a cost-management problem, which, in turn, is related to rapid economic changes. In such a situation, the company needs to keep its balance in balance and to achieve a high economic level, taking into account the micro-macroeconomic status of the business, and the quick and efficient use of available resources.

In order to effectively manage the costs of the enterprise in the conditions of modernization of the economy, it must create a system related to the implementation of all organizational and business plans of the organization, with the exception of the goals and objectives of cost management.

The expenditure management system represents a complex of recent achievements in theoretical and practical knowledge, which is based on the characteristics, functions and relationships of expenditure management, the processes that cover all levels, the structure of business activities, adaptation of the enterprise to real-life situations.

Effective functioning of the cost management system depends on many factors. One of the most important factors is the ability of managers to organize their work with information resources, including technical, personal, financial systems.

Management of information resources in the process of cost management may depend on:

–optimization and refinement of future, current and operational planning decisions on operating costs;

–forming the system for effective management of operating costs;

–establishment of normative, project and operating costs of operating costs;

–analyze cataracts at all stages of the production process and at all levels of management.

The aforementioned actions can be seen as a cost-management process for information management. Efficient and cost-effective management of expenses depends on the optimal organization of enterprise information.

Effective implementation of information technology is provided only in situations where managers are explicitly aware of their capabilities, and also depends on their collection, registration, delivery, processing, storage, analysis and management decisions.

The abort system can be generalized as follows (Figure 2).

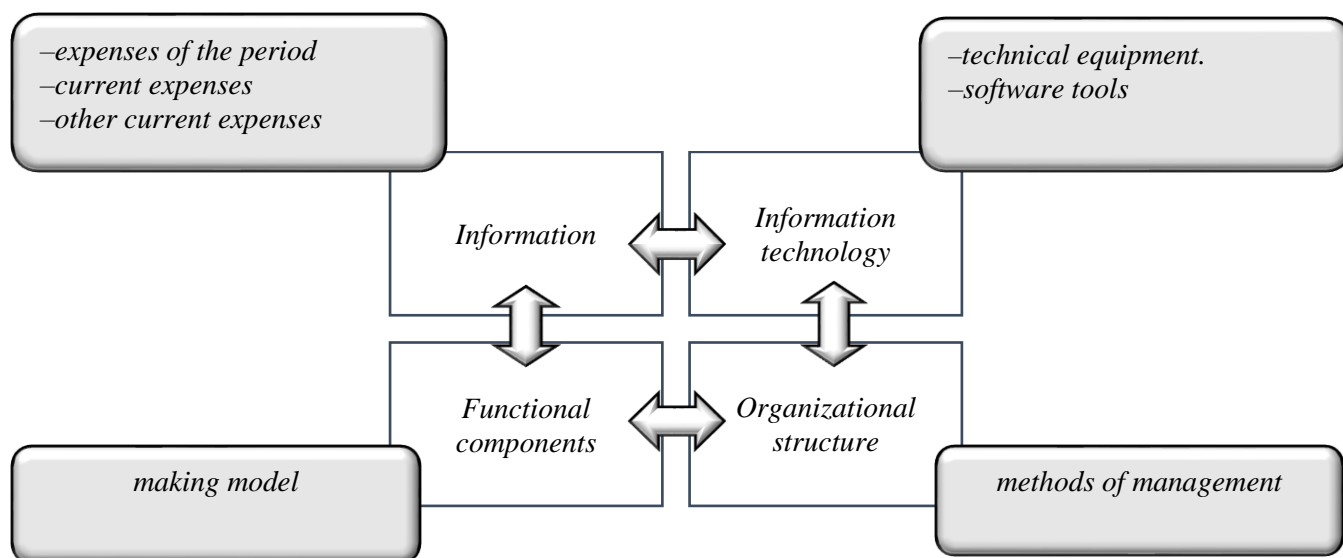


Figure 2. Information management system (Designed by the author).

Here, the information that is needed to make informed management decisions is characterized by a set of resources.

The following information can be placed on the management system:

- completeness of the information to carry out management activities;
- accuracy and reliability of information;
- data integrity;
- low cost and profitability;
- elasticity;
- relevance, timeliness and efficiency of information retrieval.

Information technology is a means of identifying methods and tools for collecting, storing, processing, and transmitting information in the information system. The technological process of information processing in the information system consists of separate operations, which include technical and software tools, and is a comprehensive automation tool for effective functioning management, that is, through the work of all departments of the enterprise.

The organizational unit of the management is the managing body and organizational structure that performs the management functions using the information technology information technologies.

The basis of the information system is the functional components, namely, models and algorithms that capture management information.

Functional structure — functional system subsystems, which carry out functions of the management system, tasks are a complex of information processing.

One of the key features of the expense management system is its dynamic, ie the need for information systems, with changes in the internal and external environment, which are characteristic of the objectives of the enterprise.

An effective functional cost management system should be focused on current and strategic business objectives and should address the following:

- integrate cost management tools at different levels of business cost management;
- the use of new information technologies.

Thus, for the effective functioning of the cost management system, the information system should be provided with the following tools:

- provision of effective documentation;
- construction and operation of modern software;
- arranging the necessary maintenance.

All of the above will be necessary, which will create a complex of information that will help you to deal with issues of long and short duration. Effective information support is a necessary tool for cost management.

As it is known from the amate- ted, the companies need complex economic information to optimize the costs and financial outcomes of the production process and to make the management decisions. Low and insufficient information reduces the ability to manage business costs significantly. Under current conditions, these can lead to significant losses, reduced product competitiveness, loss of sales, and many other adverse effects.

Describing information as economic resources, economist scientist A. Sh. Kudaybergenov underlined that it is advantageous to use an automated communication system 1C:Enterprise in enterprise management [8]. This system is crucial for the establishment of the enterprise information base, but it is more appropriate to simplify the way it is used.

In the organization's cost management system, it tries to highlight the information support system that is capable of producing accurate and timely information on costs, as it is the only system that provides users with information about the results of their economic activity.

References:

1. Karimov, I. A. (2010). Our main task is to advance the development of our homeland and to improve the well-being of our people. Tashkent.
2. Shuremov, E. L., Zalozhnev, A. Yu., & Chistov, D. V. (2008). Modeli i metody resheniya tipovykh zadach ekonomicheskogo analiza. Moscow, Bukhgalteriya i banki. 149. (in Russian).
3. Amelin, S. & Synkov, I. (2011). Providing information on expenditure management. *Innovative Technology Development*, (3), 77. (in Russian).
4. Zaynutdinov, H. S., & Zaynutdinov, Sh. N. (2009). Pharmaceutical management. Tashkent. 246.
5. Jiemuratov, T. P. (2010). Improving the organization of enterprise management processes information. Tashkent, 6.
6. Begalov, B. A. (2004). Econometric modeling of formation and development of information and communication market. Tashkent.
7. Kambarov, M. N. (2004). Effective use of information and communication technologies in the banking system. Tashkent.
8. Emerson, G. (1911). 12 princes of productivity.
9. Satubaldina, S. (1980). Accounting for production costs in the US industry. Tutorial. Moscow.
10. Ivashkevich, V. B. (2011). Accounting management accounting. Moscow. (in Russian).

Список литературы:

1. Каримов И. А. Наша главная задача - продвигать развитие нашей родины и улучшение благосостояния наших людей. Ташкент, 2010.

2. Шуремов Е. Л., Заложнев А. Ю., Чистов Д. В. Модели и методы решения типовых задач экономического анализа. М.: Бухгалтерия и банки, 2008. 149 с.
3. Амелин С., Сынков И. Предоставление информации об управлении расходами // Развитие инновационных технологий. 2011. №3. С. 77.
4. Зайнутдинов Х. С., Зайнутдинов Ш. Н. Фармацевтический менеджмент. Ташкент, 2009. С. 246.
5. Джемуратов Т. П. Совершенствование организации процессов управления информацией предприятия. Ташкент, 2010. С. 6.
6. Бегалов Б. А. Эконометрическое моделирование формирования и развития информационно-коммуникационного рынка. Ташкент, 2004.
7. Камбаров М. Н. Эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в банковской системе. Ташкент, 2004.
8. Эмерсон Г. 12 принципов производительности. 1911.
9. Сатубалдина С. Учет себестоимости продукции в промышленности США. М., 1980.
10. Ивашкевич В. Б. Бухгалтерский управленческий учет. М., 2011.

*Работа поступила
в редакцию 10.02.2019 г.*

*Принята к публикации
14.02.2019 г.*

Cite as (APA):

Abipova, G. (2019). The essence and significance of information technology in managing the costs. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 292-298. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/34>.

Ссылка для цитирования:

Abipova G. The essence and significance of information technology in managing the costs // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 292-298. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/34>.

УДК 339.138
JEL classification: M 11; M30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/35>

СОВРЕМЕННЫЕ МАРКЕТИНГОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛЕ

©*Симакина М. А.*, SPIN-код: 4680-2113, ORCID: 0000-0001-7960-0815, канд. экон. наук,
Московский гуманитарный университет, г. Москва, Россия, msimakina@mosgu.ru

MODERN MARKETING TECHNIQUES IN THE RETAIL TRADE

©*Simakina M.*, SPIN-код: 4680-2113, ORCID: 0000-0001-7960-0815, Ph.D.,
Moscow University for the Humanities, Moscow, Russia, msimakina@mosgu.ru

Аннотация. В статье рассматривается одна из новых технологий розничной торговли — поп-ап-стор. Определена сущность понятия, даны основные характеристики и особенности реализации в современной розничной торговле. Особое место уделено роли поп-ап магазинов в маркетинговой деятельности компании и развитии бренда. Приведен ряд рекомендаций по эффективной организации поп-ап-стора в российских условиях.

Abstract. The article deals with one of the new retail technologies — pop-up store. The essence of the concept is defined, the main characteristics and features of realization in modern retail trade are given. Special attention is paid to the role of pop-up stores in the marketing activities of the company and brand development. A number of recommendations on the effective organization of pop-up in the Russian conditions are provided.

Ключевые слова: розничная торговля, маркетинг, маркетинговые технологии, поп-ап магазины, бренд.

Keywords: retail, marketing, marketing technologies, pop-up store, brand.

Современные розничные компании постоянно находятся в поиске новых технологий обслуживания покупателей. Подталкивает их к этому не только внутренняя конкуренция, но и существенные изменения внешней среды. Развитие электронной торговли не многими розничными торговцами воспринимается как возможность собственного развития. Великий уравниватель цен — Интернет, создает достаточно проблем потребительской рознице. В онлайн уходит все больше товарных категорий. Например, российский рынок электронной коммерции вырос по количеству заказов в 2,5 раза за последние 5 лет. Прибавим к этому смену потребительского поведения, связанную с выходом на рынок потребителей, глубоко погруженных в современные цифровые технологии.

В сложившейся ситуации поиск новых решений в обслуживании потребителей становится для розницы уже не тактической, а стратегической задачей.

Одним из найденных способов решения возникающих проблем является так называемый «поп-ап-стор». Современные исследователи определяют поп-ап-стор как временный магазин, который открывается на короткий срок (день, неделя, месяц) с целью повышения продаж и привлечения новых покупателей. Однако, сущность поп-ап магазинов до конца еще не ясна, поэтому, могут быть ситуации, когда поп-ап магазин работает достаточно продолжительный период или когда основная цель его существования связана с

поддержанием связи с уже существующими клиентами. Все очень сильно зависит от целей и задач, которые руководство компании ставит при открытии проекта в виде поп-ап-стора.

Чаще всего задачами являются:

1. более точная работа с целевой аудиторией бренда компании;
2. тестирование новых продуктов, концепция или рынков для получения инсайтов;
3. возбуждение интереса («хайпа») к продукции компании или бренду;
4. создание новых визуальных решений бренда и генерирование PR-шума вокруг акции;
5. поиск экономных альтернатив существующей модели розничной торговли;
6. распродажа старых запасов;
7. создание учебного центра для клиентов, особенно при выводе нового продукта на рынок;
8. поддержка дополнительными торговыми точками основного бизнеса в пики спроса на продукцию;
9. использование в продвижении праздников, особых событий;
10. развитие программы лояльности компании и т. п.

Первые современные нам эксперименты с торговыми точками типа «поп-ап-стор» относятся к началу 1990-х годов. Наиболее известной отправной точкой является открытый в 1999 году в Лос-Анджелесе магазин компании Vacant. Его основной задачей была распродажа товаров в точках максимального присутствия покупателя и работал он до полного опустошения склада. Такой формат торговли быстро привлек интерес известных брендов и с поп-ап-сторами начали экспериментировать AT&T, Levi-Strauss, Motorola. Самыми громкими проектами в области открытия поп-ап магазинов пока являются проекты модных брендов, от брендов класса люкс, таких как модный дом Hermes, до более близких массовой аудитории Adidas.

Известны также эксперименты с поп-ап барбер-шопами, ресторанами, музыкальными площадками и т. п.

Исследуя различные варианты поп-ап магазинов можно ввести предварительную типологию:

1. По типу используемого пространства:
 - свободное место в торговых центрах и других торговых витринах;
 - автобусы и другие транспортные средства, путешествующие по различным целевым и тестовым рынкам;
 - фермерские рынки;
 - благотворительные акции;
 - музыкальные и художественные фестивали и концерты;
 - спортивные мероприятия, гонки и фитнес-выставки;
 - любая территория с высоким трафиком покупателей (улица, площадь и т. п.) – «третье место»;
 - рециркулированные контейнеры для грузоперевозок.
2. По отрасли применения:
 - FMCG;
 - сервис (парикмахерские, барбер-шопы и т. п.);
3. По ориентации на целевую аудиторию:
 - точки местной торговли (фермерские рынки, благотворительные рынки для местных жителей);
 - модные точки (молодежь, трендсеттеры);

–«богемные» поп-ап-сторы (продажа произведений искусства, украшений);
 –узкоспециализированные магазины (фанатские точки с продажей эксклюзивной сувенирной или сопутствующей продукции) и т. п.

4. По наличию дополнительных сервисов:

- предзаказ;
- кастомизация;
- индивидуальные продажи и т. п.

В качестве предварительного итога рассмотрения данного вопроса можно определить следующие преимущества технологии поп-ап-сторов для покупателей и розничных продавцов (Таблица):

Таблица.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПОП-АП-СТОРОВ

<i>Преимущества для потребителей</i>	<i>Преимущества для розничных торговцев</i>
Насыщенный личный опыт и новые эмоции при совершении покупки	Тест-пространство для новых продуктов
Возможность купить товары из ограниченной серии (например, капсульные коллекции)	Генерирование эмоций и переживаний вокруг бренда
Разнообразии форматов поп-ап магазинов	Легкость входа в проект и небольшие затраты при неудаче
Возможность познакомиться с новым брендом или идей	Дешевле, чем постоянный магазин, т. к. очень короткий срок функционирования (снижает арендную плату)
Чувство игры или приключения	Привлечение новой аудитории. Особенно полезно для онлайн-магазинов выйти в оффлайн и показать себя.
Неожиданный образ бренда и чувство большей причастности к нему	Конкурентная разведка методом эксперимента. Удобно использовать при географической экспансии.
Внимание со стороны продавцов к локальным проблемам и товарам	Укрепление отношений с клиентами, проведение специальных акций для постоянных клиентов.
Удобство месторасположения	Эксперименты с оформлением и дизайном могут создать хороший рекламный и PR-эффект
Приемлемые цены	Скачок продаж
Оригинальность и независимость бренда или компании, предлагающей продукт	Распродажа стоков, освобождение склада
Более высокое качество продукта или сервиса, благодаря эксклюзивности самого формата поп-ап магазина	Бесплатная реклама за счет необычного формата и интереса к нему со стороны прессы и лидеров мнений

Технология поп-ап магазинов стала столь популярной, что в некоторых странах открываются специализированные центры по открытию и развитию данного вида торговых точек [1]. Например, британские эксперты прогнозировали, что в 2017 году прирост розницы в поп-ап формате составит 8,4% [4]. А эксперты из США отмечают, что вклад поп-ап магазинов розничную торговлю уже сейчас составляет около 50 млрд долларов.

Следует отметить, что технология поп-ап магазинов не лишена недостатков. К наиболее существенным относятся:

1. Необходимость инвестиций в IT-ресурсы и решения, которые вполне сопоставимы с расходами на стационарные точки продаж.
2. Проблемы с организацией логистической инфраструктуры.
3. Высокий риски неудачи при привлечении клиентов.

4. Цикличность клиентского трафика (резкий рост на волне открытия и спад через два–три дня работы).
5. Риски размывания бренда (особенно при использовании низких цен или тестовых продуктов).
6. Проблемы представления (разъяснения позиции) бренда новым клиентам.
7. При временных проблемах в поп-ап-точке продажи могут возникнуть высокие репутационные риски (вплоть до потери в доходах и ухода разочаровавшихся клиентов).
8. Увеличение расходов на организацию временной торговой точки из-за спешки и стремления открыться к запланированному событию (празднику, сезону).
9. Проблемы во взаимоотношениях с партнерами (инфраструктурными), которые могут просить премии или вводить наценки из-за короткого срока существования магазина.
10. Высокие цены на торговое оборудование для оформления точки.
11. Расходы на обучение сотрудников и отвлечение сотрудников от их основной деятельности в компании [5].

С целью преодоления вышеназванных проблем многие компании отдают предпочтение аутсорсингу в процессе организации такого вида торговых точек. Наиболее известным проектом в области частичного аутсорсинга при создании поп-ап-сторов является онлайн-платформа *Appearhere* (<https://www.appearhere.co.uk/>), открытая в 2013 году в Великобритании. Данная платформа позволяет арендодателям бесплатно размещать данные о сдаваемом пространстве, чтобы бренды могли заказать его. На 2018 года у проекта было три офиса, в Лондоне, Нью-Йорке и Париже и более 150 тыс партнеров среди брендов и частных предпринимателей. Также активно развиваются консалтинговые проекты, способные обеспечить IT-поддержку при открытии поп-ап магазина, т. к. именно этот аспект особенно важен в современных условиях развития электронной коммерции и диджитализации потребителя.

Стоит отметить, что все же большая часть компаний розничной торговли реализует проекты поп-ап-сторов самостоятельно, прибегая к помощи сторонних организаций только на отдельных этапах его реализации. Опираясь на уже известные проекты и опыт больших компаний можно сформулировать ряд рекомендаций российским компаниям, стремящимся эффективно использовать маркетинговую технологию поп-ап-стора.

Главным в построении эффективного поп-ап магазина эксперты считают поиск правильного места. Его правильность заключена не столько в высокой проходимости, сколько в точном соответствии задачам и демографии запускаемого проекта. Следует также учесть оптимальность места с точки зрения взаимодействия с арендодателем. Не каждый арендодатель готов к краткосрочным

Далее, эксперты советуют обратить внимание на процесс поиска партнеров для открытия поп-ап-точки. Для эффективного креатива понадобится дизайнерская компания с богатыми внутренними ресурсами и опытом реализации подобных проектов. К тому же, качественный дизайн не должен «съесть» весь бюджет проекта. Особенно важно найти отличных партнеров, если проект будет передвижным или с возможностью пролонгации. Не каждая дизайнерская компания готова к обновлению работающего поп-ап магазина или созданию сборно-разборных конструкций.

Как любой проект, проект запуска поп-ап магазина может сильно страдать из-за стремления к микро–менеджменту. Сложная модель запуска, большое количество партнеров, множественность задач часто могут приводить к желанию контролировать абсолютно все и, как следствие, к повышению градуса нервов и агрессии. В таких случаях организаторам проекта следует помнить о наличии плана запуска и придерживаться именно его.

Авторы одной из методических разработок по запуску поп-ап проектов для малого бизнеса рекомендуют в процессе реализации думать модульно, т. е. реализовывать задачи связными блоками и использовать заранее готовые блоки конструкций. Особенно это касается внутреннего наполнения пространства: мебели, торговых дисплеев и т. п. Также, с этой точки зрения, следует избегать переделок. Для реинжиниринга, внесения изменений, всегда требуется времени гораздо больше, чем для обычной реализации. Следовательно, проект может оказаться под угрозой провала из-за несоблюдения сроков.

Почти все, кто описывал свой опыт запуска поп-ап-сторов отмечают, что велика вероятность наступления совершенно неожиданных событий. Т. е. никогда проект не реализуется ровно в том виде, в каком он был запланирован. Неожиданным препятствием может стать забастовка, стихийное бедствие, погодные условия. Даже совершенно непредсказуемый и неожиданный дождь может разрушить концепцию открытия поп-ап-стора, т. к. окружающее пространство и его соответствие бренду играют особую роль в реализации проекта. Следовательно, готовность ко всему и завышение на 20% бюджета для преодоления непредвиденных обстоятельств станут хорошим еще одним советом российским предпринимателям, желающим использовать в своей практике технологию поп-ап-стора.

При планировании бюджета следует обратить внимание на:

– Спецификации материалов, используемых при постройке поп-ап-стора. Разнообразие материалов и их выбор могут существенно повлиять на бюджет проекта и создать проблемы даже после окончания работы поп-ап точки, особенно, если в арендном договоре есть требование о том, что арендуемое пространство следует сдать хозяину в неизменном виде.

– Объем специализированных работ, связанных со строительством, сантехникой, электрикой и т. п. Этот труд дорог во всех странах мира, если нанимать профессионалов и может разорить проект при некачественном исполнении такого рода работ.

– Тип сантехники, светильников, мебели, которые максимально качественно должны представлять продукт в магазине. Не секрет, что от качества освещения продукта существенно зависит его привлекательность в глазах потребителя.

– Необходимость упаковки и перевозки не только самих товаров, но и материалов для строительства и поддержания поп-ап точки в надлежащем виде.

– Стоимость монтажа элементов поп-ап-стора и IT-решений.

– Наличие разрешительных документов на строительство поп-ап точки и монтаж внешней вывески. Расходы на получение таких разрешений постфактум могут оказаться больше, чем стоимость всего проекта в целом.

– Стоимость визуальных решений, графики и декора, максимально привлекательных для планируемой целевой аудитории. В данном случае важна не экономия, а WOW-эффект и опыт, который получает потребитель в данной торговой точке.

В остальном, организация поп-ап-стора схожа с организацией продуманной и эффективной стационарной торговой точки. Следует также продумать путь покупателя внутри торгового пространства, позаботиться об указателях, графических элементах, знаках, помогающих ориентироваться в пространстве. Пользовательский сценарий также не будет лишним для достижения максимального эффекта от поп-ап точки. В современных условиях необходимо продумать интерактивные элементы торговой зоны, встроить в пространство видео-носители или игровые экраны, чтобы все пространство поп-ап-стора работало максимально эффективно. С ростом количества проектов в области поп-ап-магазинов, усложнились ожидания клиентов. Само наличие поп-ап-точки продаж уже не дает большого клиентского трафика, привязанность потребителей к мобильным устройствам и электронной коммерции означает, что необходимо включать сложные механизмы привлечения и захвата

аудитории. Поэтому продуманные формы пост-покупочного взаимодействия также добавят эффективности запускаемому проекту открытия поп-ап-стора.

Источники:

1. Britain's Pop-Up Retail Economy. 2014. <https://cebr.com/reports/pop-up-uk-report-from-ee-and-cebr>.
2. Durden T. "The Retail Bubble Has Now Burst": A Record 8,640 Stores Are Closing In 2017. <http://www.zerohedge.com/news/2017-04-22/retail-bubble-has-now-burst-record-8640-stores-are-closing-2017>.
3. Mitra A. Pop Up Stores: Boosting Retail Revenue & Customer Experience. 2017. <http://tickto.com/pop-up-stores-boosting-retail-revenue-customer-experience>.
4. Pop-up stores generate €2.6 billion in revenue in the UK. 2014. <https://ecommercenews.eu/pop-up-stores-generate-e2-6-billion-in-revenue-in-the-uk/>.
5. Trends in Pop-up Retail: Innovative Merchandising Driven by Flexible, Dependable Mobile Connectivity. 2012. <https://www.retailtouchpoints.com/resources/type/white-papers/trends-in-pop-up-retail>.

*Работа поступила
в редакцию 15.02.2019 г.*

*Принята к публикации
21.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Симакина М. А. Современные маркетинговые технологии в розничной торговле // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 299-304. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/35>.

Cite as (APA):

Simakina, M. (2019). Modern marketing techniques in the retail trade. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 299-304. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/35>. (in Russian).

УДК 334.021.1
JEL classification: G17; H11; H60

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/36>

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА ПРИ ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЯ И ВЫБОРА ЭФФЕКТИВНОГО ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

©*Бекимбетова Г. М., Академия государственного управления при Президенте Республики Узбекистан, г. Ташкент, Узбекистан, gulnora_bekimbetova@mail.ru*

GENERAL METHODS OF ANALYSIS IN DECISION-MAKING AND SELECTION EFFICIENCY OF INVESTMENT PROJECTS

©*Bekimbetova G., Academy of Public Administration under the President of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan, gulnora_bekimbetova@mail.ru*

Аннотация. Рассмотрены методы, используемые при выборе и анализе эффективного инвестиционного проекта. В основе расчетов: период окупаемости, дисконтированный срок окупаемости, ускоренная амортизация. Проведен краткий анализ использования оценки эффективности проектов в разных европейских странах. В развитых странах ускоренная амортизация является мощным стимулом для внедрения в экономику инновационной техники и технологий. Общим методическим требованием к оформлению амортизационной политики является максимально полное использование возможностей по сокращению налогооблагаемой прибыли за счет амортизационных отчислений. В заключении делается вывод о том, что при расчете окупаемости проекта необходимо использовать норму чистых денежных поступлений и использовать ускоренную амортизацию на оборудование и технологии, приобретенные на основе инвестиционных проектов.

Abstract. The methods used in the selection and analysis of an effective investment project are considered. The basis of calculations: payback period, discounted payback period, accelerated depreciation. A brief analysis of the use of evaluating the effectiveness of projects in different European countries. In developed countries, accelerated depreciation is a powerful incentive for introducing innovative equipment and technologies into the economy. A general methodological requirement for the design of a depreciation policy is to maximize the use of opportunities to reduce taxable profits through depreciation. In conclusion, it is concluded that when calculating the payback period of a project, it is necessary to use the net cash receipts rate and use accelerated depreciation on equipment and technologies acquired on the basis of investment projects.

Ключевые слова: срок окупаемости проекта, норма чистых денежных поступлений, инвестиции, дисконтированный срок окупаемости, амортизация.

Keywords: project payback period, norm of net monetary proceeds, investments, discounted payback period, depreciation.

Введение

На сегодняшний день вопрос оценки эффективности инвестиционных проектов является одним из актуальных задач стоящий перед каждым государством. Современный уровень развития экономики немислим без целенаправленного обновления капитальных активов. Инвестиционная деятельность является инструментом перевода в практическую

плоскость тех стратегических решений, которые повышают конкурентоспособность хозяйствующих субъектов [14]. Успех этой деятельности зависит, в первую очередь, от качества проработки инвестиционных проектов.

Как известно, при оценке эффективности можно рассчитать множествами методами, но более подробно решила остановиться на следующих методах: период окупаемости, дисконтированный срок окупаемости, ускоренная амортизация. Чтобы измерить достижение по каждому из этих показателей, применяемых для оценки эффективности, необходимо определить целевое (прогнозное) значение — то, к которому должно стремиться каждое предприятие и получить фактическое значение на данный момент [7].

После того, как фактическое значение показателей на соответствующие удельные веса в сумме покажут итоговую оценку всего предприятия с учетом всех аспектов измеряемой эффективности деятельности, тогда можно результативно давать выводы о применении этого инвестиционного проекта и о его результатах.

Теоретический анализ

Полная эффективность инвестиционного проекта оценивается определенными экономическими методами, на основе которых принимается предложенный проект или отклоняется. Таким образом, качество и надлежащее управление процессом подготовки и осуществление инвестиционного проекта имеет предельное значение для обеспечения успешного развития бизнеса и постоянного роста инвестиций в страну.

В Указе Президента Республики Узбекистан «Об утверждении стратегии инновационного развития Республики Узбекистан на 2019-2021 годы» в главе совершенствование системы финансирования инновационной деятельности говорится о необходимости создания постоянно обновляющейся единой базы данных инновационных проектов и потенциальных инвесторов. Дополнительно в послание Президента Республики Узбекистан Олий Мажлису от 28 декабря 2018 года было отмечено, что для широкого привлечения инвестиций надо принять меры по демонстрации инвестиционного потенциала нашей страны. В достижении положительных результатов в этом вопросе важное значение имеет качественное формирование для инвесторов, выразивших желание вкладывать свой капитал в нашу экономику, предварительных инвестиционных проектов по регионам и отраслям. Сам понятие проект — последовательность взаимосвязанных событий, которые проходят в определенный период и разработаны для достижения уникального и ясно определенного результата. Проект может также быть описан как уникальное исследование, имеющее ясно определенную цель, ограниченные ресурсы для достижения этого объективного и дать начала набора и даты окончания и включение нескольких взаимосвязанных действий [10].

По мнению И. А. Никонова, поднимая вопрос оценки эффективности инвестиционных проектов, разграничивает эффективность проекта в целом и эффективность участия в проекте [6], а Б. Д. Дарижапов отмечает важную роль результатов оценки эффективности инвестиционного проекта для решения задач компании, связывает с реализацией инвестиционной стратегии [3]. По вопросам инвестиционных проектов высказывает свою точку зрения зарубежный ученый экономист: «Инвестиционные проекты оцениваются с помощью различных критериев, но особая роль принадлежит эффективности инвестиционного проекта. Под эффективностью, в общем случае, понимают сопоставление полученных от проекта результатов и затрат на проект» [5]. Так, зарубежный ученый экономист А. Даева высказывает свою точку зрения об оценке эффективности инвестиционного проекта: «Оценка эффективности проекта осуществляется с целью

принятия решения о его реализации, сравнения альтернативных вариантов проектов друг с другом» [4].

Необходимо отметить, что если проект достаточно масштабный и результаты его реализации могут повлиять на развитие региона, страны, включая все социальные и экологические проекты, которые часто являются обязательными инвестициями для промышленного предприятия в силу отраслевых и технологических особенностей промышленной деятельности, то необходимо проводить оценку видов эффективности проекта на макроуровне. В ином случае, виды финансовой и экономической оценки эффективности инвестиционного проекта, необходимые для принятия правильного управленческого решения, выбираются в зависимости от характеристик конкретного проекта и требуемой точности, и глубины оценки его эффективности [1].

Как известно, существуют множество методов при принятии решений и выбора эффективного инвестиционного проекта. В данной статье решили остановиться на следующих экономических методах, которых в основном используют экономисты при анализе проектов [11].

В условиях либерализации экономики при принятии решений в эффективности инвестиционного проекта необходимо учитывать все методы, которые могли бы дать эффективный результат на данный момент.

Методология исследования

Рассмотрим метод периода окупаемости инвестиционного проекта. Некоторые компании используют разные методы для разных проектов, в то время как другие используют несколько методов для каждого проекта. Один из основных методов при принятии решения в выборе инвестиционных проектов — это *период окупаемости (PP — Payback period)* проекта в котором основное внимание уделяется на скорость, с которой первоначальные инвестиции, сделанные в проекте, будут возмещены последующими потоками денежных средств. Это простой способ оценить риск, связанный с предлагаемым проектом. Инвестиции с более коротким периодом окупаемости считаются лучшими, поскольку первоначальные затраты инвестора подвергаются риску в течение более короткого периода времени. Проект, который помогает окупить инвестиции, самый быстрый, считается лучшим проектом, и это проект, который фирма должна посвящать своим ресурсам. Срок окупаемости выражается в годах и долях лет.

Существуют следующие преимущества и недостатки периода окупаемости.

Преимущества метода периода окупаемости:

1. Его легко вычислить.
2. Это легко понять, поскольку это дает быструю оценку времени, необходимого для того, чтобы компания вернула деньги, которые она вложила в проект.
3. Продолжительность периода окупаемости проекта помогает оценить риск проекта. Чем дольше срок окупаемости, тем рискованнее проект. Это связано с тем, что долгосрочные прогнозы менее надежны.
4. В случае отраслей, где существует высокий риск устаревания, такой как индустрия программного обеспечения или индустрия мобильных телефонов, короткие периоды окупаемости часто становятся определяющим фактором для инвестиций.

Недостатки метода периода окупаемости:

1. Он игнорирует временную стоимость денег

2. Он не учитывает общую рентабельность инвестиций (рассматривает денежные потоки от начала проекта до периода окупаемости и не учитывает денежные потоки после периода окупаемости).

3. Это может привести к тому, что компания придаст большое значение проектам, которые являются коротким периодом окупаемости, тем самым игнорируя необходимость инвестирования в долгосрочные проекты

4. Он не учитывает социальные или экологические выгоды при расчете.

Окупаемость возврата является основным фактором выбора инвестиционного проекта. Окупаемость возврата является обратным периоду окупаемости. Во многих литературах эта сумма возврата периода окупаемости рассчитывается с использованием следующей формулы [8]:

Окупаемость возврата = Годовой средний денежный поток / Первоначальные инвестиции

$$NP = ЧДП / ПИ \quad (1)$$

где, NP — норма прибыли, ЧДП — чистые денежные поступления за определенный период, ПИ — первоначальные инвестиции.

$$P_{чдп} = ПИ / ЧДП \text{ или } P_{рчп} = 1 / NP \quad (2)$$

где, P_{чдп} — период окупаемости чистых денежных поступлений, ЧДП — чистые денежные поступления за определенный период, NP — норма прибыли, ПИ — первоначальные инвестиции.

Для любой методики расчет прогнозируемого денежного потока очень важен. Поскольку сроки денежных потоков не совпадают с периодом прибыли, обычно фирмы больше заинтересованы в движении денежных средств. Все продажи, покупки и продажи не основаны на денежной форме. Дальнейшая амортизация — это не денежная позиция, и прибыль рассчитывается после учета амортизации.

В некоторых проектах рассчитывается дисконтированный срок проекта. Являющийся не менее значимым в принятии решения по инвестиционному проекту.

Рассмотрение второго метода принятия решения и выбора эффективного инвестиционного проекта даст нам понять уровень периода окупаемости, при котором денежные потоки дисконтируются до расчета периода окупаемости.

Дисконтированный срок окупаемости (DPP-discount payback peroid) — это следующий уровень периода окупаемости, где денежные потоки дисконтируются до расчета периода окупаемости. Некоторые компании предпочитают рассчитывать период окупаемости, поскольку он учитывает временную стоимость денег.

Дисконтирование может проводиться с использованием WACC (средневзвешенная стоимость капитала) или IRR (внутренняя норма прибыли). Наиболее подходящей ставкой для дисконтирования денежных потоков является WACC (средневзвешенная стоимость капитала) или IRR (внутренняя норма прибыли).

Основываясь формуле (2) в расчете нормы чистых денежных поступлений можно увидеть следующее [9]:

$$\text{НЧДП} = (\text{ЧДП} + \text{АМОРТИЗАЦИЯ}) / \text{ПИ} \quad (3)$$

где, НЧДП — норма чистых денежных поступлений, ЧДП — чистые денежные поступления за определенный период, ПИ — первоначальные инвестиции.

Из формулы (3) предлагается вывести расчет окупаемости возврата инвестиционных проектов с нормой чистых денежных поступлений следующим образом [6]:

$$\text{ПО}_{\text{нчдп}} = \text{ПИ} / (\text{ЧДП} + \text{АМОРТИЗАЦИЯ}) \quad (4)$$

где, $\text{ПО}_{\text{нчдп}}$ — период окупаемости с нормой чистых денежных поступлений, ЧДП — чистые денежные поступления за определенный период, ПИ — первоначальные инвестиции.

Далее рассмотрим *ценность ускоренной амортизации*, являющимся еще одним важным методом при принятии решения выбора и анализа инвестиционного проекта.

В развитых странах ускоренная амортизация является мощным стимулом для внедрения в экономику инновационной техники и технологий [2].

В Германии используется следующая схема ускоренной амортизации: 60% списывается в начальный период, а далее 10% до полного списания.

Во Франции режим ускоренной амортизации применяется к важнейшим видам оборудования, которые определяют рост эффективности производства. При списании в режиме ускоренной амортизации применяется коэффициент ускорения в зависимости от срока службы оборудования.

В Великобритании применяется механизм ускоренного списания на расходы капитальных затрат, понесенных при приобретении машин и оборудования для целей производства, посредством метода уменьшаемого остатка с применением нормы амортизации в размере 25%.

В Японии ускоренная амортизация введена для компаний, применяющих, которое содействует эффективному использованию ресурсов. В первоначальный период по этим видам оборудования разрешается амортизировать 25% стоимости, а остаток стоимости оборудования амортизируется обычным способом.

В Южной Корее ускоренная амортизация применяется в следующих размерах: 30% для импортного оборудования и 50% для отечественного оборудования.

Амортизационную политику предприятия можно охарактеризовать концептуальных подходов к организации и проведению практических мероприятий, направленных на удовлетворение его потребностей в финансировании процесса своевременного возмещения физического и основных фондов. При этом общим методическим требованием к оформлению этой политики является максимально полное использование возможностей по сокращению налогооблагаемой прибыли за счет амортизационных отчислений.

Анализ и результаты

1. Инвестор вложил первоначальные вложения в производственный цех в размере 10 000 000 сум., чистые денежные поступления за период составляют 1 500 000 сум. Жизненный цикл равен 10 годам. Высчитать период окупаемости инвестиционного проекта с

чистыми поступлениями и период окупаемости инвестиционного проекта с нормой чистыми денежными поступлениями (Таблица).

Таблица.

РАСЧЕТ ПЕРИОДА ОКУПАЕМОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА
 С ЧИСТЫМИ ДЕНЕЖНЫМИ ПОСТУПЛЕНИЯМИ И
 С НОРМОЙ ЧИСТЫХ ДЕНЕЖНЫХ ПОСТУПЛЕНИЙ (млн)

№	Методы оценки	Показатели	Жизненный цикл																	
			Период	Года																
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
1.	ПИ	10																		
2.	ЧДП		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
3.	ПОчдп (PP)										6,7									
4.	Амортизация	10%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.	ПОнчдп (DPP)						4													
6.	Разница периода	2,7																		

Используя формулы (1) и (2) можем высчитать период окупаемости инвестиционного проекта с чистыми денежными поступлениями и период окупаемости инвестиционного проекта с нормой чистыми денежными поступлениями увидим разницу между ними:

$$\text{ПОчдп} = \text{ПИ} / \text{ЧДП} = 10\,000\,000 / 1\,500\,000 = 6,7 \text{ года}$$

Амортизация за оборудование посчитаем простым линейным способом. На сегодняшний день амортизация на производственные оборудования составляет 10%. Исходя из этого амортизация будет равна 1 000 000 сум. Далее высчитаем период окупаемости с нормой чистых денежных поступлений исходя из формул (3) и (4) (Рисунок).

$$\text{ПОнчдп} = \text{ПИ} / (\text{ЧДП} + \text{АМОРТИЗАЦИЯ}) = 10\,000\,000 / (1\,500\,000 + 1\,000\,000) = 4 \text{ года}$$

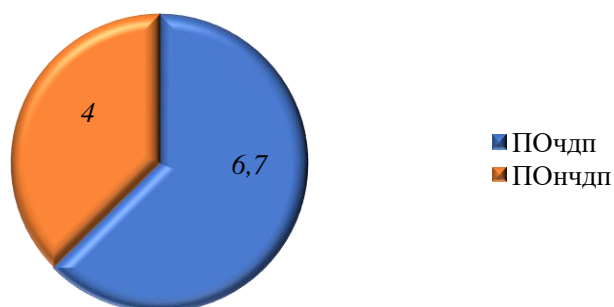


Рисунок. Период окупаемости инвестиционного проекта с чистыми денежными поступлениями и с нормой чистых денежных поступлений.

Очевидно, можно увидеть большую разницу, где окупаемость проекта снижена до двух и семи месяцев, и как известно почти три года — это большой срок для страны, которая поставила перед собой ускоренный темп развития экономики.

И как говорилось выше одним из основных методов модернизации производственной техники и оборудования за рубежом является применение ускоренной амортизации, то есть амортизации по повышенным ставкам по сравнению с действующими. Экономический смысл ускоренной амортизации заключается в установлении такого уровня ежегодных списаний в амортизационный фонд, который превышает размеры фактического и физического износа элементов основного капитала. В результате часть прибыли переносится в статьи издержек производства, не облагаемые налогами. Это позволяет увеличить объемы средств, направляемых в последующем на новые капитальные вложения. Таким образом, политика ускоренной амортизации способствует росту собственных финансовых возможностей предприятий для осуществления капитальных вложений, а также снижению доли заемных средств в инвестициях, направленных на модернизацию [12–14].

Выводы

Несмотря на существенные различия среди различных инвестиционных проектов с точки зрения их целей и средств внедрения, оценка эффективности проектов необходимо для принятия правильного решения. Каждый применяемый метод поможет инвестору при получении эффективного результата, сложность анализа также зависит от доступности информации и целей анализа. По заключению выведены следующие предложения:

1. *При расчете окупаемости проекта использовать норму чистых денежных поступлений помогающий рассчитать период возврата первоначальных инвестиционных ресурсов.* Когда мы используем $ПО_{чдп}$ — период окупаемости чистых денежных поступлений мы подсчитываем общие денежные поступлений, а не чистую прибыль. А когда мы подсчитываем $ПО_{нчдп}$ — период окупаемости с нормой чистых денежных поступлений вычисляем возврат вложенных первоначальных инвестиционных ресурсов. Следовательно, наша прибыль остается в компании и стимулирует внедрению в производство новых инновационных технологий и высокопроизводительных оборудований на кратчайший срок.

2. *Внедрить право использование ускоренной амортизации на оборудование и технологии, приобретенных на основе инвестиционных проектов.* Для развития и совершенствования государственного стимулирования инвестиционных проектов необходимо установить новую норму амортизационных отчислений, путем снижения нормы для производства, помещений, оборудований, также для железнодорожных, воздушных транспорт. Это поможет компаниям осуществить переход к инновационному пути развития, что приведет к росту производительности труда, снижению себестоимости выпускаемой продукции и повышению эффективности производственной деятельности.

Список литературы:

1. Астанакулов О. Т., Асатуллаев Х. С., Халиков С. У. Халқаро молия ва ҳисоб // Илмий. 2018. №3. (на узб. яз.).
2. Воскобойник М. П. Новая инвестиционная политика - основной фактор инвестиционного развития угольной промышленности // Горная промышленность. 2010. №1 (89). С. 4.
3. Дарижапов Б. Д. Макроэкономические подходы к оценке инвестиционных проектов // Социально-экономические и технические системы: исследование, проектирование, оптимизация. 2008. №9. С. 7-9.
4. Даева А. И. Инвестиции. М.: Экзамен, 2004. 320 с.
5. Зеленкина Е. В., Зеленкина Е. В. Инвестиционный анализ: краткий курс лекций для студентов направления подготовки 38.03.01 Экономика. Саратов, 2016. 30 с.

6. Никонова И. А. Оценка инвестиционных проектов в системе оценки бизнеса // Вопросы оценки. 2007. №1. С. 21-25.
7. Обидов А. Современные подходы к оценке эффективности // Корпоративное управление. 2015. №7 (97). С. 42-44.
8. Павлович С. В. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Киев: Наукова думка, 2003. 300 с.
9. Рязанцев А. Г. Окупаемость и возврат инвестиционных затрат // Экономический анализ: теория и практика. 2009. №6. С. 59-64.
10. Mackevičius J., Tomaševič V. Model for Evaluating the Economic Efficiency of Investment Projects: Architecture and Main Aspects of Application // Ekonomika. 2011. V. 90. №4. P. 133-149.
11. Цвиль М. М., Колесникова И. В. Эконометрический анализ инвестиционных проектов Ростовской области // Инженерный вестник Дона. 2016. Т. 41. №2 (41). С. 34.
12. Shvetsova O. A., Rodionova E. A., Epstein M. Z. Evaluation of investment projects under uncertainty: multi-criteria approach using interval data // Entrepreneurship and Sustainability Issues. 2018. V. 5. №4. P. 914-928.
13. Ho W., Ma X. The state-of-the-art integrations and applications of the analytic hierarchy process // European Journal of Operational Research. 2018. V. 267. №2. P. 399-414.
14. Dennis A., Wixom B. H. Systems analysis and design. Wiley, 2018.

References:

1. Astanakulov, O. T., Asatullaev, Kh. S., & Khalikov, S. U. (2018). Khalkaro moliya va hisob. *Ilmii*, (3). (in Uzbek).
2. Voskoboynik, M. P. (2010). Novaya investitsionnaya politika - osnovnoi faktor investitsionnogo razvitiya ugol'noi promyshlennosti. *Gornaya promyshlennost*, (1), 4. (in Russian).
3. Darizhapov, B. D. (2008). Makroekonomicheskie podkhody k otsenke investitsionnykh proektov. *Sotsial'no-ekonomicheskie i tekhnicheskie sistemy: issledovanie, proektirovanie, optimizatsiya*, (9), 7-9. (in Russian).
4. Daeva, A. I. (2004). Investitsii. Moscow, Ekzamen, 320. (in Russian).
5. Zelenkina, E. V., & Zelenkina, E. V. (2016). Investitsionnyi analiz: kratkii kurs lektsii dlya studentov napravleniya podgotovki 38.03.01 Ekonomika. Saratov, 30. (in Russian).
6. Nikonova, I. A. (2007). Otsenka investitsionnykh proektov v sisteme otsenki biznesa. *Voprosy otsenki*, (1), 21-25. (in Russian).
7. Obidov, A. (2015). Sovremennye podkhody k otsenke effektivnosti. *Korporativnoe upravlenie*, (7), 42-44. (in Russian).
8. Pavlovich, S. V. (2003). Otsenka effektivnosti investitsionnykh proektov. Kiev, Naukova dumka, 300. (in Russian).
9. Ryazantsev, A. G. (2009). Okupaemost' i vozvrat investitsionnykh zatrat. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika*, (6), 59-64. (in Russian).
10. Mackevičius, J., & Tomaševič, V. (2011). Model for Evaluating the Economic Efficiency of Investment Projects: Architecture and Main Aspects of Application. *Ekonomika*, 90(4), 133-149.
11. Tsvil, M. M., & Kolesnikova, I. V. (2016). Ekonometricheskii analiz investitsionnykh proektov Rostovskoi oblasti. *Inzhenernyi vestnik Dona*, 41(2), 34. (in Russian).
12. Shvetsova, O. A., Rodionova, E. A., & Epstein, M. Z. (2018). Evaluation of investment projects under uncertainty: multi-criteria approach using interval data. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 5(4), 914-928.

13. Ho, W., & Ma, X. (2018). The state-of-the-art integrations and applications of the analytic hierarchy process. *European Journal of Operational Research*, 267(2), 399-414.

14. Dennis, A., & Wixom, B. H. (2018). *Systems analysis and design*. Wiley.

*Работа поступила
в редакцию 08.02.2019 г.*

*Принята к публикации
12.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Бекибетова Г. М. Основные методы анализа при принятии решения и выбора эффективного инвестиционного проекта // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 305-313. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/36>.

Cite as (APA):

Bekimbetova, G. (2019). General methods of analysis in decision-making and selection efficiency of investment projects. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 305-313. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/36>. (in Russian).

УДК 330.35
JEL classification: O20; O40; P16

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/37>

СТРУКТУРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- ©*Марченкова Л. М.*, ORCID: 0000-0003-2971-0375, канд. экон. наук,
Орловский государственный университет экономики и торговли,
г. Орел, Россия, marchenkova.lilya@yandex.ru
©*Самородова Е. М.*, ORCID: 0000-0002-5034-3015, канд. экон. наук,
Орловский государственный университет экономики и торговли,
г. Орел, Россия, samorodova733096@mail.ru

STRUCTURAL PROBLEMS OF ECONOMIC GROWTH OF THE RUSSIAN FEDERATION

- ©*Marchenkova L.*, ORCID: 0000-0003-2971-0375, Ph. D., Orel State University
of Economics and trade, Orel, Russia, marchenkova.lilya@yandex.ru
©*Samorodova E.*, ORCID: 0000-0002-5034-3015, Ph.D., Orel State University
of Economics and trade, Orel, Russia, samorodova733096@mail.ru

Аннотация. Одно из центральных мест в экономике любой страны отводится экономическому росту. Экономический рост является показателем, характеризующим способность экономической системы удовлетворять потребности общества, повышать качество и уровень жизни. Под экономическим ростом понимают тенденцию увеличения производства товаров и услуг в стране, сопровождающееся ростом доходов и повышением благосостояния населения. Он отражает количественные изменения в экономике государства и является частью процесса экономического развития. Кроме того, устойчивый экономический рост способствует решению важнейших социально-экономических проблем и проведению активной и грамотной государственной политики. Грамотная политика государства может использовать различные инструменты при стимулировании экономического роста: развитие рыночной инфраструктуры, повышение производительности труда, улучшение инвестиционного климата, доступность кредитных ресурсов и др. Однако, экономический рост, может характеризоваться и отрицательной величиной или же нулевым приростом, когда уровень национального производства остается на том же уровне. Тогда мы говорим о проблемах экономического роста. Среди проблем экономического роста можно выделить такие: различные темпы роста населения в странах мира, сокращение ресурсов, загрязнение окружающей среды, дифференциацию доходов населения и другие. По нашему мнению, разработка теоретических положений и рекомендаций по решению основных структурных проблем экономического роста и направлениям проведения государственной политики по стимулированию экономического роста в РФ может помочь руководству разработать целый ряд мероприятий по стабильному и устойчивому развитию экономики России.

Abstract. One of the central places in the economy of any country is given to economic growth. Economic growth is an indicator of the ability of the economic system to meet the needs of society, improve the quality and standard of living. Economic growth is understood as a tendency to increase the production of goods and services in the country, accompanied by an increase in income and welfare of the population. It reflects the quantitative changes in the economy of the state and is

part of the process of economic development. In addition, sustained economic growth contributes to addressing critical social and economic issues and to the implementation of active and competent public policies. Competent policy of the state can use different instruments for stimulating economic growth: the development of market infrastructure, increasing productivity, improving the investment climate, the availability of credit resources, etc. However, economic growth may have negative or if zero growth, when the level of the national production remains at the same level. Then we are talking about the problems of economic growth. Among the problems of economic growth are: different rates of population growth in the world, reduction of resources, environmental pollution, income differentiation and others. In our opinion, the development of theoretical provisions and recommendations to address the main structural problems of economic growth and directions of the state policy to stimulate economic growth in the Russian Federation can help the management to develop a number of measures for the stable and sustainable development of the Russian economy.

Ключевые слова: экономический рост, структурные проблемы, показатели экономического роста, модернизация экономики, государственная политика.

Keywords: economic growth, structural problems, indicators of economic growth, modernization of economy, state policy.

В экономике экономический рост определяется как «увеличение показателей объема экономической деятельности в результате увеличения количества используемых факторов производства или совершенствования техники и технологии» [5].

Главной составной частью долгосрочной программы социально-экономического развития страны является устойчивый экономический рост. Государство разрабатывает комплекс мероприятий по стимулированию и поддержанию экономического роста страны с целью повысить потребление, увеличить наличные ресурсы и открыть новые дополнительные инвестиции в формирование будущего производства. Все структурные изменения в динамике и уровне развития, значительно влияют на экономический рост [2].

Экономический рост имеет достоинства и недостатки. К преимуществам от экономического роста можно отнести: рост объема производства и благосостояния общества; рост мировой экономики; повышение трудовой занятости и материальной обеспеченности населения; улучшение условий труда и др. К недостаткам или проблемам экономического роста можно отнести следующие факторы: ухудшение экологической ситуации; исчерпание невозобновимых ресурсов; перенаселенность больших городов; вопрос переквалификации кадров; рост интенсивности труда и др. [7].

Актуальность данного аспекта определяется тем, что возникает необходимость разработки таких инструментов экономической политики, которые позволят дать рекомендации по решению основных структурных проблем экономического роста.

Вопросам экономического роста и экономического развития всегда уделялось самое пристальное внимание в мировой экономической науке (<http://center-yf.ru/data/economy/problema-ekonomicheskogo-rosta-v-2018-godu.php>).

Объективные предпосылки к формированию теории экономического роста были заложены еще в работах А. Смита, Т. Мальтуса, К. Маркса, Дж. Кейнса. Разработке теории и методологии экономического роста посвящены в первую очередь работы многих выдающихся зарубежных экономистов [2–8].

Говоря о типах экономического роста, можно отметить, что в экономической литературе их выделяют два: экстенсивный и интенсивный. Однако, необходимо заметить, что в чистом виде эти типы экономического роста не существуют. В настоящее время они действуют совместно. В своей основе экономический рост имеет ряд показателей, по которым мы можем судить о состоянии экономики. К таким показателям относятся: валовой внутренний продукт (ВВП — суммарная рыночная стоимость всех произведенных на территории данного государства товаров и услуг), валовой национальный доход (ВНД — сумма валовых первичных доходов, полученных резидентами данной страны), ВВП на душу населения, ВНД на душу населения, среднедушевой доход, а также среднедушевые значения инвестиций, сбережений и объемов потребления, структура экономики (доля отраслей в ВВП) и социальные индексы — ИЧР (индекс человеческого развития), уровень образования (доля людей со средним и высшим образованием от общей численности населения), средняя продолжительность жизни и т. п., а также показателями уровня загрязнения окружающей среды.

Анализируя экономическую ситуацию, можно заметить, что по данным ЦБ и Минэкономразвития рост ВВП России в 2018 г. составил не более 1,5-1,6%, а в 2017 г. рост ВВП России составлял 1,8%.

ВВП играет значительную роль в экономике не только отдельных государств, но и в мировой экономике. Для того, чтобы объективно рассчитать ВВП страны, необходимо сложить стоимость товаров, услуг и т. д., производимых внутри страны.

Доля России в мировом ВВП по ППС снизилась с 3,95% в 2008 г. до 3,16% в 2017 г. Если рассматривать 2018 г., то в рейтинге ведущую позицию занимают США, по оценке МВФ в 2018 г. ВВП Соединенных Штатов Америки составил 18 569 млрд долл, что практически в 2 раза больше, чем у ближайшего преследователя по данному рейтингу — КНР (11 218 млрд долл). США и КНР являются безоговорочными лидерами по показателям ВВП, что обусловлено высоким уровнем жизни и трудоспособностью жителей государства. Россия же в этом списке занимает 12 место (1 281 млрд долл) (Рисунок).

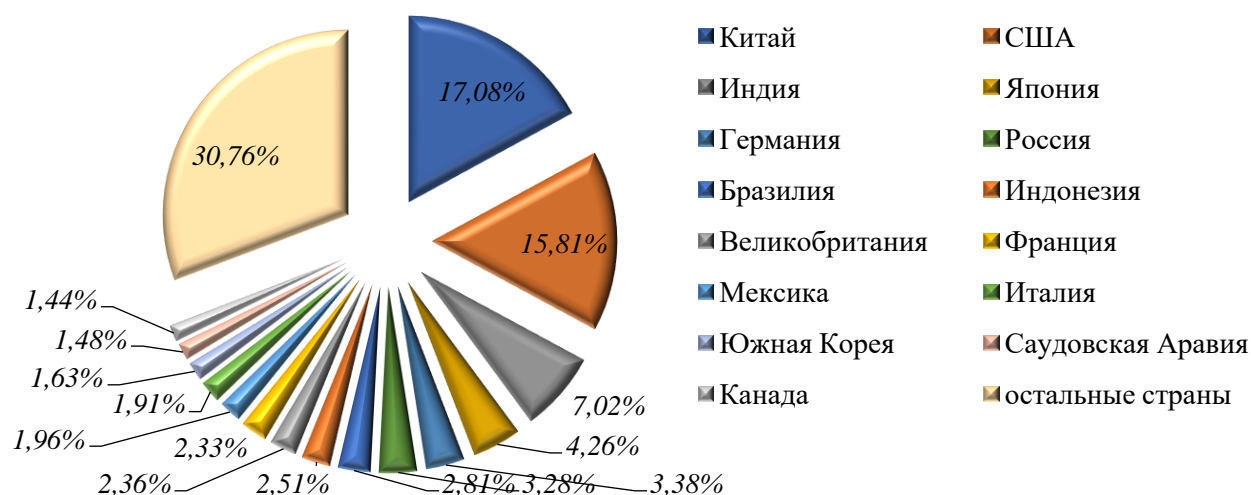


Рисунок. Доля крупнейших 15 стран в общемировом ВВП (по ППС) по данным МВФ(<https://bcf.su/vvp-po-stranam-mira-za-2018-god.htm>).

Если рассматривать изменение ВВП в России в динамике за 2013-2018 гг, то можно заметить, что показатель ВВП не вырос, а снизился на 1, 67%, а среднемировой показатель ВВП вырос на 17,2% (Таблица).

Таблица.

РОСТ ВВП РОССИИ В 2013-2018 гг (<https://bcb.su/vvp-po-stranam-mira-za-2018-god.htm>)

Год	Фактически		Накопленным эффектом	
	Россия	Мир	Россия	Мир
2013	1,279	2,62	1,279	2,62
2014	0,747	2,86	2,026	5,48
2015	-3,746	2,86	-1,72	8,34
2016	-1,849	2,51	-3,569	10,85
2017	0,4	3,15	-3,169	14
2018	1,5	3,2	-1,669	17,2

Таким образом, текущее состояние российской экономики нельзя описать словами: «устойчивость» и «надежность». Курсы валют то и дело скачут, финансовые риски обостряются, и потому даже самые квалифицированные и опытные эксперты с большой осторожностью высказываются касательно ближайшего будущего РФ.

Говоря об экономических прогнозах развития России в 2019 г., то существуют различные точки зрения относительно роста Российской экономики. Согласно прогнозам Министерства экономического развития:

- бюджету грозит острый дефицит, поэтому на 2019 г. прогнозируется его уменьшение — ориентировочно на 5%;
- нефтедобыча к началу 2019 г. сократится на 52 млн т и составит примерно 675 млрд т. При этом показатели экспорта будут зафиксированы на отметке в 140 миллиардов тонн;
- поставки энергетических ресурсов за рубеж будут наращиваться — в 2019 году они возрастут до 247,2 миллионов тонн;
- экономика страны может достичь докризисного уровня к началу 2020 г., если цена на черное золото стабилизируется и составит 70 долл за единицу объема;
- при сохранении тренда на низкую стоимость нефти возникнет необходимость пересмотреть тарифы на газ. Для промышленного сектора эти цифры возрастут на 2% в год, для обычных россиян — на 3%;
- предполагается, что тарифы на перевозку грузов и пассажиров будут увеличены на 4,5–4,2% за год;
- энергетический тариф для промышленного сектора и населения вырастет на 5,1–5,6%;
- согласно заявлению главы Минэкономразвития, в 2019 г. страна может продемонстрировать экономический рост в пределах 2%.

Согласно прогнозу экономистов Центра развития НИУ темпы роста ВВП не превысят 1,6–1,9% в ближайшие три года. Рост российского ВВП замедлится до 1,3% в 2019 г. и незначительно ускорится до 1,6% в 2020 г. и до 1,9% в 2021 г. Негативный вклад в развитие экономики внесут снижение цен на нефть, замедление роста экспорта и повышение ставки НДС [4].

Выделим основные проблемы, влияющие на снижение темпов роста экономики: рост инфляции, снижение цен на рынках нефти, снижение инвестиций, неизменность структуры отраслей экономики, неблагоприятная внешнеполитическая обстановка.

Проанализировав проблемы, мы предлагаем следующие мероприятия для повышения темпов экономического роста экономики России:

1. Необходимо улучшение инвестиционного климата, снижение законодательных ограничений по движению инвестиций в страну.
2. В дальнейшем осуществлять совершенствование инфраструктуры в стране.
3. Требуется добиться стабильности на финансовом рынке, что позволит привлечь больше зарубежных и отечественных инвестиций.
4. Дальнейшее поддержание среднего и малого бизнеса, ограничение деятельности монополий.
5. Повысить конкурентоспособность отечественных изделий, также поддержать экспорт оказываемых российскими компаниями услуг.

Таким образом, достижение высоких темпов экономического роста является важнейшим средством развития Российской экономики в целом.

Список литературы:

1. Денисон Э. Исследование различий в темпах экономического роста. М.: Прогресс, 1971. 150 с.
2. Журавлева Г. П., Видяпин В. И., Бахирев В. В. Общая экономическая теория: (Политэкономия). М.: ПРОМО-медиа, 1995. 606 с.
3. Райсберг Б., Лозовский Л., Стародубцева Е. Современный экономический словарь. М.: Инфра-М, 2002. 480 с.
4. Рикунова А. В., Склярова Е. Е. Экономический рост в России: условия и факторы его достижения // Концепт. 2016. №12. С. 61-65.
5. Шараев Ю. Теория экономического роста. М.: ГУ ВШЭ, 2006. 250 с.
6. Bodrova E. V., Kalinov V. V. Russian Federation Scientific Adaptation Programs to the Market Economy and the Results of Their Implementation // Journal of History Culture and Art Research. 2018. V. 7. №1. P. 103-112.
7. Gushchina E., Vitalyeva E., Volkov S. Influence of information asymmetry on sustainability and changeability of region's economy // International Scientific Conference "Competitive, Sustainable and Secure Development of the Regional Economy: Response to Global Challenges" (CSSDRE 2018). Atlantis Press, 2018.
8. Hønneland G., Jørgensen A. K. Northwestern Russia and the federative system // Implementing international environmental agreements in Russia. Manchester University Press, 2018.

References:

1. Denison, E. (1971). Issledovanie razlichii v tempakh ekonomicheskogo rosta. Moscow, Progress, 150. (in Russian).
2. Zhuravleva, G. P., Vidyapin, V. I., & Bakhirev, V. V. (1995). Obshchaya ekonomicheskaya teoriya: (Politekonomiya). Moscow, PROMO-media, 606. (in Russian).
3. Raisberg, B., Lozovskii, L., & Starodubtseva, E. (2002). Sovremennyi ekonomicheskii slovar'. Moscow, Infra-M, 480. (in Russian).
4. Rikunova, A. V., & Sklyarova, E. E. (2016). Ekonomicheskii rost v Rossii: usloviya i faktory ego dostizheniya. *Kontsept*, (12), 61-65. (in Russian).
5. Sharaev, Yu. (2006). Teoriya ekonomicheskogo rosta. Moscow, GU VShE, 250. (in Russian).

6. Bodrova, E. V., & Kalinov, V. V. (2018). Russian Federation Scientific Adaptation Programs to the Market Economy and the Results of Their Implementation. *Journal of History Culture and Art Research*, 7(1), 103-112.

7. Gushchina, E., Vitalyeva, E., & Volkov, S. (2018, May). Influence of information asymmetry on sustainability and changeability of region's economy. In: *International Scientific Conference "Competitive, Sustainable and Secure Development of the Regional Economy: Response to Global Challenges" (CSSDRE 2018)*. Atlantis Press.

8. Hønneland, G., & Jørgensen, A. K. (2018). Northwestern Russia and the federative system. In: *Implementing international environmental agreements in Russia*. Manchester University Press.

Работа поступила
в редакцию 31.01.2019 г.

Принята к публикации
04.02.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Марченкова Л. М., Самородова Е. М. Структурные проблемы экономического роста Российской Федерации // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 314-319. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/37>.

Cite as (APA):

Marchenkova, L., & Samorodova, E. (2019). Structural problems of economic growth of the Russian Federation. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 314-319. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/37>. (in Russian).

УДК 334.722.8

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/38>

JEL classification: D21; G17; G41

ОБЗОРНЫЙ АНАЛИЗ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ HUNTINGTON INGALLS INDUSTRIES

©*Москалева А. А.*, ORCID: 0000-0002-9684-064X, Финансовый университет при
Правительстве РФ, г. Москва, Россия, a.moskaleva.a@gmail.com

GENERAL REVIEW OF THE FINANCIAL AND ECONOMIC OPERATIONS OF HUNTINGTON INGALLS INDUSTRIES

©*Moskaleva A.*, ORCID: 0000-0002-9684-064X, Financial University under the Government of the
Russian Federation, Moscow, Russia, a.moskaleva.a@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена особенностям функционирования Huntington Ingalls Industries, одного из ведущих подрядчиков министерства обороны (МО) США, с точки зрения финансовых показателей и перспектив развития бизнеса. В целом, принимая во внимание увеличение бюджета МО США и рост ассигнований на закупку военной техники и систем вооружений, а также на НИОКР, можно говорить, что это положительно сказалось на компаниях ВПК США в целом (как крупных, так и менее крупных) и привело как к повышению финансовых показателей, так и уровня инвестиционной привлекательности. В то же время совершенно очевидно, что высокие темпы роста бюджета МО США не могут сохраняться на протяжении длительного времени, что в долгосрочной перспективе представляет значительные риски для компаний сектора, поскольку может привести к снижению финансирования и объема госзаказов. Поскольку по крупным компаниям сектора есть значительное число исследований и публикаций, автором было принято решение сосредоточиться на менее крупных компаниях, число публикаций по которым невелико, но проведение анализа по которым является важным в силу их роли и функций в рамках ВПК США. В число таких фирм входит Huntington Ingalls Industries, которая специализируется на выполнении кораблестроительной программы ВМС США. Проведенный анализ показал, что динамику ее финансово-экономической деятельности, в целом, можно охарактеризовать положительно, несмотря на наблюдающееся умеренное снижение ряда финансовых коэффициентов. Перспективы ее бизнеса в долгосрочной перспективе можно оценить как устойчивые, однако на период после 2025 г. следует обратить внимание на ряд рисков, которые, связаны, прежде всего, с сокращением кораблестроительной программы ВМС США.

Abstract. The paper covers operations features of Huntington Ingalls Industries, one of the leading contractors of the US Department of Defense (DoD), in terms of financial performance and business outlook. In general, taking into account the increase in the DoD budget and the increase in appropriations for the procurement of military equipment and weapon systems, as well as R&D, we can say that this had a positive impact on companies of the US military-industrial complex as a whole (both larger and smaller) and led to improved financial performance and level of investment attractiveness. At the same time, it is quite obvious that the high growth rates of the DoD budget cannot be maintained for a while, which in the long run presents significant risks for the companies, as it can lead to a decrease in funding and the volumes of government contracts.

Since there are a significant number of studies and publications for large companies in the sector, the author puts emphasis on smaller companies, the number of papers on which is small, but analysis on which is important because of their role and functions in the US military–industrial complex. These include Huntington Ingalls Industries, which specializes in the implementation of the US Navy’s shipbuilding program. The analysis showed that the dynamics of its financial and economic operations, in general, can be characterized positively, despite the observed moderate decrease in values of some financial ratios. The outlook for its business in the long run can be assessed as sustainable, but for the period after 2025, attention should be paid to a number of risks that are primarily associated with a reduction of the US Navy shipbuilding program.

Ключевые слова: ВПК США, финансовый анализ, национальная безопасность, высокие технологии, НИОКР, Huntington Ingalls Industries.

Keywords. US MIC, financial analysis, national security, hi-tech, R&D, Huntington Ingalls Industries.

Активизация антироссийского курса администрации США, выразившаяся как в санкциях, так и в наращивании бюджета МО США дает основания говорить об актуальности изучения данного направления и его составляющих. Несомненно, что одним из важных компонентов военной мощи США являются фирмы ВПК, которые и реализуют соответствующие госзаказы. Таким образом, как представляется, одной из значимых составляющих общего анализа системы военных инструментов Белого дома, является изучение корпоративного звена, то есть компаний, поскольку они, по сути, выступают исполнителями, создающими те или иные технические средства, обеспечивающие реализацию внешнеполитического курса страны. В российских научных изданиях представлены материалы, охватывающие различные аспекты этой проблематики, и данная статья ставит своей целью развивать ее в дальнейшем.

Так, работа И. В. Быстровой посвящена проблемам формирования и развития военно-промышленного комплекса (ВПК) США в период «холодной войны», однако, в целом, изложенный в ней тезисы можно применить к текущим реалиям [1, с. 225–233]. Это связано с тем, что модель функционирования не претерпела сколько-нибудь существенных изменений, однако определенные трансформации имели место — прежде всего, следует указать на волну консолидации в отрасли, которая имела место в 1990-е гг. [8, с. 29–34]. Политика Б. Обамы на данном направлении, заключавшаяся, прежде всего, в сокращении расходов министерства обороны США, ставила под вопрос перспективы ВПК и подразумевала возможность новой волны сделок по слияниям и поглощениям.

О. Н. Гилькова рассматривает специфику госуправления военным сектором экономики США и госрегулирования военного производства, анализирует военно–экономическую политику США [2, с. 144–148; 3, с. 191–196; 4, с. 16–21]. Выполненный на макроуровне анализ позволяет исследователю сделать вывод «о существенно возросшем влиянии американского ВПК на принятие экономических и политических решений в стране», что, в частности, подтверждается, как назначениями в администрации Д. Трампа (например, Дж. Мэттиса), так и ростом расходов на национальную оборону. Что касается микроуровня, то В. К. Евдокимов, В. С. Кухарский, И. С. Поляшенко, В. В. Соколянский проводят сравнительный анализ экономической деятельности предприятий ракетно-космической отрасли США, ЕС и РФ [5, с. 38–45].

Работы Е. О. Савченко также посвящены исследованию на микроуровне, специализируясь на проведении анализа финансово–хозяйственной деятельности отдельных крупных компаний ВПК США [6, с. 300–306; 7, с. 31–35; 8, с. 29–34]. Учитывая изменение курса американской администрации многие выводы, сделанные в рамках указанных работ, нуждаются в корректировке с учетом т. н. «фактора Трампа» и реформ, реализованных бывшим министром обороны США Дж. Мэттисом. Следует отметить, приход Д. Трампа к власти и пересмотр экономической политики в целом и в отношении ВПК в частности обуславливают необходимость проведения нового анализа с целью выявления изменений в этой сфере и их влияния на внешнюю политику США.

Увеличение расходов МО США позитивно сказалось на финансовой оценке компаний сектора — прежде всего, ввиду перспектив получения новых оборонных заказов. Так, с 25 января 2017 по 25 января 2019 г. котировки Lockheed Martin выросли с 254 до 287 долл. (превышая в январе 2018 г. 340 долл.), котировки Boeing со 164 до 364 долл., Northrop Grumman — с 230 до 272 долл. и т. д. Как правило, в публикациях внимание уделяется известным игрокам ВПК – прежде всего, Lockheed Martin, Boeing и др., а за рамками исследований остаются менее крупные компании. Одной из таких, по мнению автора, является Huntington Ingalls Industries, которая хотя и является крупнейшей кораблестроительной компанией США, однако показатель рыночной капитализации (примерно 8,68 млрд долл. США по состоянию на 28 января 2019 г.) не позволяет отнести ее к ведущим компаниям сектора.

В качестве основного документа для анализа ее финансово–хозяйственной деятельности автором использовался годовой отчет за 2017 г., однако, поскольку на момент написания работы годового отчета за 2018 г. опубликовано в открытом доступе еще не было, то были использованы иные вспомогательные материалы, содержащие финансовые и операционные показатели деятельности компании.

Huntington Ingalls Industries, созданная в 2011 г. за счет выделения бизнеса из Northrop Grumman, является недиверсифицированной компанией, основной бизнес которой заключается в строительстве кораблей для ВМС США. Компания выступает подрядчиком или субподрядчиком по ряду стратегических заказов, включая модернизацию как надводного, так и подводного флота США [9]. Крупнейшей программой является программа по строительству авианосцев класса Ford.

Анализ показателя выручки за 2017 г., значение которого составило 7,5 млрд долл., позволил выделить два основных сегмента бизнеса и один неосновной [9]. К первому относится подразделение Ingalls (примерно 30% продаж и 45% операционной прибыли), ко второму — подразделение Newport News (примерно 55% продаж и 50% операционной прибыли). На неосновной сегмент («Технические решения») приходится около 15% продаж и менее 5% операционной прибыли.

Показатель объема заказов с подтвержденным финансированием, демонстрирующий рост с 2015 г., составляет 16 млрд долл., что покрывает двухлетнюю выручку, при этом финансирование на заказы в 5 млрд долл. еще не утверждено Конгрессом, при этом вряд ли можно говорить о том, что оно не будет утверждено.

Ведущими программами, которые реализуются фирмой, являются следующие: строительство авианосцев класса Ford, подводных лодок класса Columbia и Virginia (их финансирование обеспечено на долгосрочную перспективу). Кроме того, ведется строительство двух типов десантных кораблей ((LPD, LHA) и эсминцев (DDG-51, DDG-1000). Следует отметить, что программа по строительству последних отменена из-за существенного превышения сметных расходов и проблем с качеством (постоянные поломки различного оборудования, необходимость внепланового техобслуживания и т. д.). Учитывая высокую продолжительность операционного цикла по указанным программам (например, строительство одного авианосца занимает примерно 5 лет), можно говорить об устойчивом характере выручки компании. При этом негативный эффект от отмены программы по строительству DDG-1000 в значительной степени нивелируется общим ростом расходов на реализацию других программ.

Для целей оценки финансового положения компании проведена оценка основных финансовых коэффициентов в динамике за период 2013-2017 гг., которая представлена в Таблице [9].

Таблица.

ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ ФИНАНСОВЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ КОМПАНИИ
 HUNTINGTON INGALLS INDUSTRIES ЗА ПЕРИОД 2013–2017 гг.

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017
оборотный капитал (млрд долл. США)	1,28	1,11	1,01	0,80	0,80
ликвидность	1,92	1,84	1,79	1,59	1,58
платежеспособность	1,70	1,58	1,57	1,44	1,45
коэффициент валовой прибыли	0,18	0,20	0,21	0,21	0,19
рентабельность активов	0,04	0,05	0,07	0,09	0,08
рентабельность акционерного капитала	0,17	0,25	0,27	0,35	0,27
соотношение долга к акционерному капиталу	3,09	3,57	3,04	2,84	2,63

Источник: отчетность компании [9], расчеты автора.

Что касается абсолютных значений ключевых финансовых показателей, то они в рассматриваемый период демонстрируют тенденцию к росту. Так, выручка увеличилась примерно на 10%, валовая прибыль — на 15%, чистая прибыль — более чем на 80%, размер активов незначительно вырос (+2,3%), обязательства снизились на 1,9%. Однако рассмотрение некоторых из вышеуказанных коэффициентов позволяют говорить об умеренной негативной динамике. Так, наблюдается снижение показателя оборотного капитала (однако он сохраняет существенные положительные значения), коэффициентов ликвидности (–18%), платежеспособности (–15%). Фиксируется рост коэффициента валовой прибыли (на 5%), рентабельности активов (на 80%), рентабельности акционерного капитала (на 58%). Также следует отметить снижение соотношения долга к акционерному капиталу на 15%.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что Huntington Ingalls Industries показывает хорошие результаты с точки зрения динамики финансовых показателей, при этом имеющее место ухудшение финансовых коэффициентов не является существенным, а по ряду из них наблюдается рост, что говорит об умеренных положительных тенденциях. Рассмотрение предварительных данных за 2018 г. говорит о сохранении позитивных тенденций.

Что касается перспектив развития бизнеса, то необходимо обратить внимание на следующее. В свете имеющейся тенденции к росту расходов в рамках бюджета МО США (так, бюджет кораблестроения за последние 5 лет вырос примерно на 60%), а также учитывая специфику кораблестроения, заключающуюся в высокой продолжительности операционного цикла (несколько лет), в долгосрочной перспективе можно прогнозировать увеличение выручки компании от продаж. Представители топ-менеджмента полагают, что в 2022 г. она может составить 8,7 млрд долл. с сохранением текущего уровня в разрезе доли сегментов (30% : 55% : 15%).

Однако автор отмечает, что далее данный показатель с высокой долей вероятности может быть скорректирован в сторону снижения – прежде всего, в свете усиления потенциала реализации к 2022 г. ряда ключевых рисков. К их числу можно отнести возможную смену власти в Белом доме по итогам президентских выборов 2020 г., активизацию негативных тенденций в экономике США и налогово-бюджетной политике, продолжение увеличения показателя национального долга и т. д. Таким образом, хотя реализуемые компанией оборонные программы вряд ли будут остановлены, возможно снижение темпов их реализации, что приведет к увеличению сроков. При этом в более долгосрочной перспективе рисков является пересмотр в сторону снижения показателей госзаказа (т. е. объема закупок со стороны ВМС США).

Несомненно, что хотя вряд ли следует ожидать сохранения таких же высоких темпов роста бюджета кораблестроения в следующие 5 лет, однако пока уже утвержденные программы выполняются, и каких-либо признаков сокращения их финансирования не наблюдается. При этом достижение целевых показателей ВМС по доведению количества кораблей до 355 выглядит малореальным уже сейчас — таким образом, следует ожидать сокращения данного показателя.

Также следует говорить о сохранении относительного высокого уровня капитальных затрат (на уровне примерно 400 млн долл. в год) до 2020 г. как минимум. Ограничение 2020 г. обусловлено тем, что сейчас компания находится во второй половине активной фазы инвестиционного цикла 2016–2020 гг., который подразумевает инвестирование 1,8 млрд долл. в указанный период. В скором времени ожидается, что Huntington Ingalls Industries подпишет контракт на строительство двух авианосцев, что, по расчетам компании, позволит сэкономить порядка 4 млрд долл. США по сравнению с их постройкой по отдельности.

Подводя итоги проделанной работы, можно сформулировать вывод о том, что, с одной стороны, на настоящий момент финансовые показатели и среднесрочные перспективы (на период, как минимум, до 2021 г.) данной компании являются хорошими, однако, с другой стороны, с течением времени интенсифицируется потенциал актуализации негативных тенденций, связанных, прежде всего, с внешними факторами. В данном случае недиверсифицированный характер бизнеса выступает серьезным недостатком в случае сокращения объема госзаказов и правительственного финансирования. Принимая во внимание отсутствие возможности к диверсификации бизнеса, следует полагать, что при неблагоприятном развитии событий и существенном ухудшении финансового положения возможна либо продажа бизнеса более крупному игроку, либо введение внешней администрации с последующей продажей бизнеса.

Список литературы:

1. Быстрова И. В. Военно-промышленный комплекс США: происхождение, структура, особенности // Американский ежегодник. 2017. №2016. С. 225-233.
2. Гилькова О. Н. Механизм управления военным сектором экономики США // Экономика и предпринимательство. 2017. №3-2 (80). С. 144-148.
3. Гилькова О. Н. Особенности современной военно-экономической политики США // Экономика и предпринимательство. 2018. №10 (99). С. 191-196.
4. Гилькова О. Н. Производство вооружений в США: особенности взаимодействия государства и военно-промышленных корпораций // Экономика: теория и практика. 2018. №2 (50). С. 16-21.
5. Евдокимов В. К., Кухарский В. С., Поляшенко И. С., Соколянский В. В. Сравнение эффективности экономической деятельности предприятий ракетно-космической отрасли США, ЕС и РФ по финансовой проекции системы Нортон-Каплана в компаниях «Aerojet Rocketdyne», «Thales Alenia Space» и ОАО ВПК «НПО Машиностроения» // Вопросы экономических наук. 2017. №5 (87). С. 38-45.
6. Савченко Е. О. Анализ финансово-экономической деятельности компании Lockheed Martin как ведущего подрядчика МО США // Проблемы и перспективы развития промышленности России»: сборник материалов Второй Международной научно-практической конференции. 2018. С. 300-306.
7. Савченко Е. О. Компания сектора ВПК США Raytheon и специфика ее деятельности // Научные исследования и разработки. Экономика фирмы. 2016. Т. 5. №2. С. 31-35.
8. Савченко Е. О. Особенности развития компаний ВПК США в текущих условиях: тенденции и перспективы // Научные исследования и разработки. Экономика фирмы. 2016. Т. 5. №1. С. 29-34.
9. Huntington Ingalls Industries Annual Report, Investor Relations. 2017. <http://ir.huntingtoningalls.com/phoenix.zhtml?c=243052&p=irol-irhome>.

References:

1. Bystrova, I. V. (2017). Voenno-promyshlennyi kompleks SShA: proiskhozhdenie, struktura, osobennosti. *Amerikanskii ezhegodnik*, (2016), 225-233. (in Russian).
2. Gilkova, O. N. (2017). Mekhanizm upravleniya voennym sektorom ekonomiki SShA. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, (3-2), 144-148. (in Russian).
3. Gilkova, O. N. (2018). Osobennosti sovremennoi voenno-ekonomicheskoi politiki SShA. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, (10), 191-196. (Russian).
4. Gilkova, O. N. (2018). Proizvodstvo vooruzhenii v SShA: osobennosti vzaimodeistviya gosudarstva i voenno-promyshlennykh korporatsii. *Ekonomika: teoriya i praktika*, (2), 16-21. (in Russian).
5. Evdokimov, V. K., Kukharskii, V. S., Polyashenko, I. S., & Sokolyanskii, V. V. (2017). Sravnenie effektivnosti ekonomicheskoi deyatelnosti predpriyatii raketno-kosmicheskoi otrasli SShA, EC i RF po finansovoi proektsii sistemy Nortona-Kaplana v kompaniyakh "Aerojet Rocketdyne", "Thales Alenia Space" i OAO VPK "NPO Mashinostroeniya". *Voprosy ekonomicheskikh nauk*, (5), 38-45. (in Russian).
6. Savchenko, E. O. (2018). Analiz finansovo-ekonomicheskoi deyatelnosti kompanii Lockheed Martin kak vedushchego podryadchika MO SShA. In: *Problemy i perspektivy razvitiya promyshlennosti Rossii: sbornik materialov Vtoroi Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, 300-306. (in Russian).

7. Savchenko, E. O. (2016). Kompaniya sektora VPK SShA Raytheon i spetsifika ee deyatel'nosti. Nauchnye issledovaniya i razrabotki. *Ekonomika firmy*, 5(2), 31-35.

8. Savchenko, E. O. (2016). Osobennosti razvitiya kompanii VPK SShA v tekushchikh usloviyakh: tendentsii i perspektivy. *Nauchnye issledovaniya i razrabotki. Ekonomika firmy*, 5(1), 29-34.

9. Huntington Ingalls Industries Annual Report (2017). Investor Relations. <http://ir.huntingtoningalls.com/phoenix.zhtml?c=243052&p=irol-irhome>.

*Работа поступила
в редакцию 19.02.2019 г.*

*Принята к публикации
24.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Москалева А. А. Обзорный анализ финансово-экономической деятельности компании Huntington Ingalls Industries // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 320-326. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/38>.

Cite as (APA):

Moskaleva, A. (2019). General review of the financial and economic operations of Huntington Ingalls Industries. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 320-326. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/38>. (in Russian).

УДК 338.24
JEL classification: M 11; L 29; O 31

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/39>

ПРОЦЕССНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ИННОВАЦИОННО-АКТИВНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

©**Батьковский М. А.**, SPIN-код: 5679-5538, ORCID: 0000-0002-4930-0675,
канд. экон. наук, Научно-испытательный центр «Интелэлектрон»,
г. Москва, Россия, batkovsky@yandex.ru

©**Кравчук П. В.**, SPIN-код 2385-3460, ORCID: 0000-0002-2379-4291, д-р. экон. наук,
Научно-испытательный центр «Интелэлектрон»,
г. Москва, Россия, p.kravchuk@mail.ru

©**Кузнецова Е. В.**, Центральный научно-исследовательский институт экономики, систем
управления и информатики «Электроника»,
г. Москва, Россия, kuznecova_e@instel.ru

THE PROCESS-ORIENTED APPROACH TO THE MANAGEMENT OF INNOVATIVE ENTERPRISES

©**Batkovskiy M.**, SPIN-code: 5679-5538, ORCID: 0000-0002-4930-0675, Ph.D.,
Scientific test center Interelectron, Moscow, Russia, batkovsky@yandex.ru

©**Kravchuk P.**, SPIN-code 2385-3460, ORCID: 0000-0002-2379-4291,
Dr. habil., Scientific test center Interelectron, Moscow, Russia, p.kravchuk@mail.ru

©**Kuznetsova E.**, Central research Institute of Economics, control systems
and Informatics Electronics, Moscow, Russia, kuznecova_e@instel.ru

Аннотация. Динамичное развитие рынка инновационных товаров и услуг, а также рост конкуренции обуславливают необходимость поиска новых методов повышения эффективности управления инновационным производством. Одним из них является управление на основе процессно–ориентированного подхода, в основе которого лежит выделение в деятельности инновационно–активного предприятия бизнес–процессов и создание системы управления, которая должна обеспечивать рост эффективности управления им. Данный подход к управлению современным предприятием является важным фактором повышения его конкурентоспособности и эффективности деятельности при достижении максимального ресурсосбережения и минимизации затрат. Поэтому особую актуальность приобретают вопросы углубленного исследования процессно–ориентированного подхода и бизнес–процессов предприятия, их структурных элементов и характера взаимодействия. В современной мировой практике предусматривается внедрение в работу предприятий стандартов процессно–ориентированного подхода, что актуально и для российских предприятий. Именно на процессном подходе основываются требования международных стандартов управления качеством ISO, которые активно внедряются в деятельность различных учреждений и организаций нашего государства. Анализ особенностей решения данной задачи применительно к инновационно–активным предприятиям посвящена данная статья. В ней исследована сущность и основные аспекты процессно–ориентированного подхода к управлению инновационно–активными предприятиями.

Abstract. The dynamic development of the market for innovative goods and services, as well as the growth of competition, necessitate the search for new methods to improve the management of innovative production. One of them is management based on a process-oriented approach, which is based on identifying business processes in an innovatively active enterprise and creating a management system that should ensure the growth of its management efficiency. This approach to the management of a modern enterprise is an important factor in increasing its competitiveness and business efficiency while achieving maximum resource saving and minimizing costs. Therefore, issues of in-depth study of the process-oriented approach and business processes of the enterprise, their structural elements and the nature of the interaction are of particular relevance. In modern world practice it is planned to introduce the standards of a process-oriented approach into the work of enterprises, which is also relevant for Russian enterprises. It is on the process approach that the requirements of international quality management standards ISO, which are actively implemented in the activities of various institutions and organizations of our state, are based. This article is devoted to the analysis of the specifics of solving this problem as applied to innovatively active enterprises. It examines the nature and main aspects of the process-oriented approach to the management of innovatively active enterprises.

Ключевые слова: инновационно-активные предприятия, процессно-ориентированный подход, функциональный подход.

Keywords: innovation-active enterprises, process-oriented approach, functional approach.

Введение

В конце 20 столетия господствовал функциональный подход к управлению предприятиями, основанный на декомпозиции данного процесса и реализации его основных функций. Функциональный подход базируется на последовательном выполнении трудовых операций исполнителями. Данный подход легко использовать на практике, т. к. он прост при применении. Его использование было господствующим в условиях, когда экономический рост осуществлялся за счет повышения спроса на создаваемую продукцию. Недостатки функционального подхода к управлению, которые сдерживают внутренний потенциал предприятия определяют целый ряд задач, вызванных необходимостью применения управленческих нововведений при реструктуризации систем управления предприятий.

С развитием экономической глобализации и международной торговли обострилась конкурентная борьба, в которой важнейшей целью повышения эффективности стало снижение себестоимости создаваемой инновационной продукции [1]. Одним из важных условий решения данной задачи является скорость реагирования инновационного производства на изменения потребностей внешней среды. В данных условиях инновационно-активное предприятие может быть конкурентоспособным, если оно будет ориентироваться на бизнес-процессы, осуществляя их идентификацию [2–4].

Цель и методы исследования

В настоящее время процессно-ориентированный подход является приоритетной общенаучной методологической концепцией развития механизма управления инновационно-ориентированными предприятиями. Она утвердилась после публикации новой версии международных стандартов ISO 9000:2000 в соответствии с которыми бизнес-процессы подразделяются по видам деятельности предприятия. Однако, выделение указанных процессов, представленное в данных стандартах, вызывает много вопросов:

–корректность выделение объектов управления при обосновании состава процессов управления и процессов менеджмента ресурсов недостаточно, с нашей точки зрения, корректно. Например, процессы управления финансами отнесены к процессам управления в целом, а процессы управления персоналом — к менеджменту ресурсов;

–определение указанных видов деятельности недостаточно обосновано (не учитывается инвестиционная или коммерческая деятельность) [5–6].

Несмотря на наличие отмеченных и других противоречий, процессно-ориентированный подход к идентификации бизнес–процессов предприятия получил развитие во многих процессных моделях: создания ценности, жизненного цикла продукции и др.

Бизнес–процессы предприятия и процессы жизненного цикла продукции включают изучение рынка; маркетинговую деятельность закупки; обслуживание; деятельность после продажи; утилизацию и др. Изучение рынка, формирование стратегии развития, создание продукции; производство и поставка продукции, сервисное обслуживание, обслуживание заказчика относятся к основным бизнес–процессам. Вспомогательные бизнес–процессы включают: управление кадрами; управление финансами и прочими ресурсами инновационно–активными предприятиями; управление технологическим развитием и пр. [7]. Следовательно, вспомогательные бизнес-процессы направлены, в основном, на управление ресурсами.

Более известными являются многопроцесные модели. В них выделяются основные объекты управления (ресурсы, технология, персонал, финансы, и т. д.). В таких моделях осуществляется комбинация основных, обеспечиваемых и управленческих процессов. Основной подход к классификации бизнес-процессов основан на использование цепочки создания ценности М. Портера. При его реализации бизнес–процессы подразделяются на [8–9]:

–вспомогательные (закупка и поставка, производство товаров и услуг, управление товарно-материальными потоками и сбыт, продажи и обслуживания потребителя);

–основные, к ним относятся управление инфраструктурой, персоналом, развитие технологии (управление инновациями).

Результаты анализа

Бизнес–процессами являются процессы, реализация которых создают продукция для потребителя и обеспечивают получение прибыли для производителя. Результаты анализа рассматриваемой проблемы свидетельствуют, что бизнес–процессы различаются на основные и вспомогательные [10].

Каждый из основных или вспомогательных бизнес-процессов состоит из совокупности отдельных процессов (подпроцессов), которые, в свою очередь, детализируются на определенные операции. Необходимо различать понятия «бизнес–процесс», «процесс» и «операция»:

–бизнес–процесс необходимо рассматривать как совокупность взаимосвязанных видов деятельности, осуществляемых путем трансформации определенных видов ресурсов с целью удовлетворения потребностей потребителей и получения инновационно–активным предприятием прибыли;

–основной бизнес–процесс — это последовательность различных видов деятельности, связанных с производством продукции;

–вспомогательный бизнес–процесс представляется в виде совокупности последовательных взаимосвязанных видов деятельности, которые обеспечивают реализацию основных процессов, не добавляя ценности для потребителя продукции;

–процесс (подпроцесс) — это совокупность последовательных видов деятельности, которые способствуют трансформации определенных видов ресурсов в рамках основного бизнес–процесса, с помощью процессов (подпроцессов) инновационное производство организуется в пространстве и во времени;

–операция обычно рассматривается как отдельное действие, которое выполняется в рамках определенного процесса (подпроцесса) и является его составной частью [11–13].

При создании процессной модели управления инновационно–активным предприятием важной задачей является определение видов бизнес–процессов и операций на основе клиентоориентированного и ресурсного подходов. Это обусловлено следующими причинами:

–необходимостью удовлетворения индивидуальных требований каждого потребителя (количество основных бизнес–процессов будет равным количеству клиентов);

–целесообразность выделения вспомогательных бизнес–процессов, обеспечивающих реализацию основных (главным условием реализации бизнес–процесса является наличие определенных видов ресурсов) [14–15].

Заключение

Каждое инновационно–активное предприятие нуждается в постоянном совершенствовании своих бизнес–процессов (в отдельных случаях, в их реинжиниринге), чтобы сохранить существующие конкурентные преимущества и добиться дальнейшего преимущества перед предприятиями–конкурентами [16–17]. Следовательно, переход к процессно–ориентированному подходу в управлении инновационно–активным предприятием является необходимым условием повышения их конкурентоспособности и эффективности деятельности. Для предприятий инновационных отраслей промышленности данная задача в современных сложных экономических условиях приобретает особую значимость, что определяет актуальность ее исследования.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект №18-00-000012 (№18-00-00008) КОМФИ.

Список литературы:

1. Авдонин Б. Н. Батьковский А. М. Экономические стратегии развития предприятий радиоэлектронной промышленности в посткризисный период. М.: Креативная экономика, 2011. 512 с.

2. Несговорова В. С. Построение систем управления процессно-ориентированных компаний // Российское предпринимательство. 2016. Т. 17. №10. С. 1289-1298. DOI: 10.18334/rp.17.10.35282.

3. Трифонов Ю. В., Визгунов А. Н., Визгунов Н. П. Проблемы внедрения системы процессно-ориентированного управления на многопрофильном предприятии // Экономика и предпринимательство. 2016. №3-1 (68). С. 735-739.

4. Батьковский А. М., Батьковский М. А., Мерзлякова А. П. Прогнозирование инновационного развития предприятий радиопромышленности // Радиопромышленность. 2011. №3. С. 32-42.
5. Коньшева Е. В. Стратегическое управление устойчивым развитием организации на основе функционального и процессно-ориентированного подходов // Экономика и предпринимательство. 2017. №10-2 (87). С. 644-647.
6. Авдонин Б. Н., Батьковский А. М., Хрусталева Е. Ю. Оптимизация управления развитием оборонно-промышленного комплекса в современных условиях // Электронная промышленность. 2014. №3. С. 48-58.
7. Катаев М. Ю., Емельяненко А. А. Модель оценки эффективности тактического планирования на предприятии с процессно-ориентированным подходом к управлению // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2013. №10 (58). С. 8-20.
8. Горленко О. А., Можаяева Т. П., Сорокина Е. И. Процессно-ориентированный подход в управлении человеческими ресурсами в системе менеджмента качества организации // Качество и жизнь. 2018. №1 (18). С. 4-9.
9. Грачева Д. О., Тельнова Н. Н., Козел И. В., Воробьева Н. В., Байчерова А. Р. Особенности выявления качественно-количественных характеристик понятия «бизнес-процесс» // Экономика и управление: проблемы, решения. 2016. Т. 2. №4. С. 139-146.
10. Чекан А. А., Жураховская И. М. Оптимизация бизнес-процессов системы управления персоналом на основе процессно-ориентированного подхода // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2017. Т. 79. №1 (71). С. 360-366. DOI: 10.20914/2310-1202-2017-1-360-366.
11. Катаева Т. А. Внедрение стратегии быстро реагирующего производства как организационной инновации в рамках процессно-ориентированного подхода к управлению // Экономика и бизнес: теория и практика. 2016. №8. С. 50-54.
12. Авдонин Б. Н., Батьковский А. М., Мингалиев К. Н., Батьковский М. А. Развитие инструментария оценки финансовой устойчивости предприятий оборонно-промышленного комплекса // Международный бухгалтерский учет. 2014. №11 (305). С. 55-66.
13. Батьковский А. М. Моделирование программ инновационного развития радиоэлектронной промышленности // Вопросы радиоэлектроники. 2011. Т. 2. №2. С. 163-173.
14. Ташкинов А. Г. Теоретико-методические основы процессного подхода к управлению на промышленном предприятии // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2014. №2 (21). С. 77-86.
15. Батьковский А. М., Клочков В. В., Фомина А. В. Влияние отраслевой структуры на эффективность производства в оборонно-промышленном комплексе // Радиопромышленность. 2015. №2. С. 186-201.
16. Анисимова В. Ю. Разработка модели реинжиниринга бизнес-процессов промышленных предприятий // Экономика и менеджмент систем управления. 2017. Т. 26. №4-3. С. 312-318.
17. Дохолян С. В., Петросянц В. З. Механизм гибкой адаптации управления промышленными предприятиями в условиях постиндустриального общества // Экономика и предпринимательство. 2014. №8 (49). С. 432-435.

References:

1. Avdonin, B. N. & Batkovskiy, A. M. (2011). Economic development strategies of enterprises of the radio-electronic industry in the post-crisis period. Moscow, Kreativnaya ekonomika, 512. (in Russian).
2. Nesgovorova, V. S. (2016). Building management systems for process-oriented companies. *The Russian Journal of Entrepreneurship*, 17(10), 1289-1298. doi:10.18334/rp.17.10.35282. (in Russian).
3. Trifonov, Yu. V., Vizgunov, A. N., & Vizgunov, N. P. (2016). Problems of implementation of a process-oriented management system in a multidisciplinary enterprise. *Journal of Economy and entrepreneurship*, (3-1), 735-739. (in Russian).
4. Batkovskiy, A. M. Batkovskiy, M. A., & Merzlyakova, A. P. (2011). Forecasting of innovative development of enterprises of the radio industry. *Radio industry*, (3), 32-42. (in Russian).
5. Konysheva, E. V. (2017). Strategic management of sustainable development of the organization on the basis of functional and process-oriented approaches. *Journal of Economy and entrepreneurship*, (10-2), 644-647. (in Russian).
6. Avdonin, B. N., Batkovskiy, A. M., & Khrustalev, E. Yu. (2014). Optimization of management of development of the military-industrial complex in modern conditions. *Electronic industry*, (3), 48-58. (in Russian).
7. Kataev, M. Yu., & Emelyanenko, A. A. (2013). Model for assessing the effectiveness of tactical planning in the enterprise with a process-oriented approach to management. *Management of economic systems: electronic scientific journal*, (10), 8-20. (in Russian).
8. Gorlenko, O. A., Mozhayeva, T. P., & Sorokina, Ye. I. (2018). Process-oriented approach in human resource management in an organization's quality management system. *Quality and life*, (1), 4-9. (in Russian).
9. Gracheva, D. O., Telnova, N. N., Kozel, I. V., Vorobyeva, N. V., & Baicherova, A. R. (2016). Features of identifying the qualitative and quantitative characteristics of the concept of "business process". *Economics and Management: problems, solutions*, 2(4), 139-146. (in Russian).
10. Chekan, A. A., & Zhurakhovskaya, I. M. (2017). Optimization of business processes of personnel management system based on process-oriented approach. *Bulletin of Voronezh state University of engineering technologies*, 79(1), 360-366. doi:10.20914/2310-1202-2017-1-360-366. (in Russian).
11. Kataeva, T. A. (2016). Implementation of the strategy of rapid production as an organizational innovation within the process-oriented approach to management. *Economics and business: theory and practice*, (8), 50-54. (in Russian).
12. Avdonin, B. N. Batkovskiy, A. M., Mingaliev, K. N., & Batkovskiy, M. A. (2014). Development of tools for assessing the financial stability of enterprises of the military-industrial complex. *International Accounting*, (11), 55-66. (in Russian).
13. Batkovskiy, A. M. (2011). Modeling of programs of innovative development of radio-electronic industry. *Questions of radio electronics*, 2(2), 163-173. (in Russian).
14. Tashkinov, A. G. (2014). Theoretical and methodological foundations of the process approach to management in an industrial enterprise. *Bulletin of Perm University. Series: Economy*, (2), 77-86. (in Russian).
15. Batkovskiy, A. M., Klochkov, V. V., & Fomina, A. V. (2015). Influence of industry structure on production efficiency in the military-industrial complex. *Radio industry*, (2), 186-201. (in Russian).

16. Anisimova, V. Yu. (2017). Development of business process reengineering model for industrial enterprises. *Economics and management of management systems*, 26(4-3), 312-318. (in Russian).

17. Dokholyan, S. V., & Petrosyants, V. Z. (2014). The mechanism of adaptive management of industrial enterprises in the post-industrial society. *Journal of Economy and entrepreneurship*, (8), 432-435. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 01.02.2019 г.*

*Принята к публикации
04.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Батьковский М. А., Кравчук П. В., Кузнецова Е. В. Процессно-ориентированный подход к управлению инновационно-активными предприятиями // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 327-333. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/39>.

Cite as (APA):

Batkovskiy, M., Kravchuk, P., & Kuznetsova E. (2019). The process-oriented approach to the management of innovative enterprises. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 327-333. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/39>. (in Russian).

УДК 338.24
JEL classification: L 29; O 31, D24

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/40>

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

©**Батьковский М. А.**, SPIN-код: 5679-5538, ORCID: 0000-0002-4930-0675,

канд. экон. наук, Научно-испытательный центр «Интелэлектрон»,
г. Москва, Россия, batkovsky@yandex.ru

©**Кравчук П. В.**, SPIN-код: 2385-3460, ORCID: 0000-0002-2379-4291, д-р экон. наук,
Научно-испытательный центр «Интелэлектрон»,
г. Москва, Россия, p.kravchuk@mail.ru

©**Стяжкин А. Н.**, SPIN-код: 6637-8220, канд. экон. наук,
Центральный научно-исследовательский институт экономики, систем управления и
информатики «Электроника», г. Москва, Россия, stiazhkin_a@instel.ru

COMPLEX ANALYSIS OF INDUSTRIAL AND TECHNOLOGICAL POTENTIAL OF SPECIAL PRODUCTION

©**Batkovskiy M.**, SPIN-code: 5679-5538, ORCID: 0000-0002-4930-0675, Ph.D.,
Scientific test center Interelectron, Moscow, Russia, batkovsky@yandex.ru

©**Kravchuk P.**, SPIN-code: 2385-3460, ORCID: 0000-0002-2379-4291,
Dr. habil., Scientific test center Interelectron, Moscow, Russia, p.kravchuk@mail.ru

©**Styazhkin A.**, SPIN-code: 6637-8220, Ph.D., Central Research Institute of Economics,
Control Systems and Informatics Electronics, Moscow, Russia, stiazhkin_a@instel.ru

Аннотация. Развитие инновационно–активных предприятий, а также рост конкуренции при производстве продукции военного и специального назначения (по экспорту которой Россия занимает второе место в мире), обуславливают необходимость использования различных методов повышения эффективности управления инновационным производством, в том числе — специального назначения. Одним из них является повышение эффективности использования производственно–технологического потенциала специального производства. Решение данной задачи является важным фактором повышения конкурентоспособности инновационно–активных предприятий при достижении максимального ресурсосбережения и минимизации затрат. Поэтому исследование процедур оценки данного потенциала является важной научно–практической задачей.

Abstract. The development of innovation–active enterprises, as well as increased competition in the production of military and special-purpose products (for whose export Russia ranks second in the world), necessitate the use of various methods to increase the efficiency of innovative production management, including special–purpose ones. One of them is to increase the efficiency of using the production and technological potential of special production. The solution of this task is an important factor in improving the competitiveness of innovation–active enterprises while achieving maximum resource saving and minimizing costs. Therefore, the study of procedures for assessing this potential is an important scientific and practical problem.

Ключевые слова: производственно-технологический потенциал, специальное производство, анализ, инструментарий.

Keywords: production and technological potential, special production, analysis, tools.

Введение

Производственно-технологический потенциал специального производства инновационно-активного предприятия предназначен для производства продукции военного и специального назначения [1]. Анализ данного потенциала заключается в оценке состояния его основных производственных фондов, технического и технологического состояния предприятия, технической оснащенности рабочих мест, эффективности использования производственно-технологического потенциала, состояния производственно-технологического потенциала специального производства [2–4].

Цель и методы исследования

Целью исследования является разработка инструментария оценки производственно-технологического потенциала специального производства инновационно-активных предприятий, создающих продукцию военного и специального назначения. Указанный инструментарий включает систему показателей, характеризующих производственно-технологический потенциал специального производства и алгоритмы их расчета. Он позволяет определить возможности инновационно-активных предприятий обеспечивать производство продукции военного и специального назначения в рамках выполнения государственного заказа [5–6].

Для комплексной оценки производственно-технологического потенциала специального производства можно использовать метод балльной оценки и различные показатели, например:

- уровень его подготовки к производству продукции военного и специального назначения;
- средний уровень загрузки мощностей специального производства;
- износ активной части основных производственных фондов;
- уровень обновления части основных производственных фондов;
- физический износ оборудования;
- средний возраст технологического оборудования;
- доля оборудования в возрасте до 10 лет в общем объеме технологического оборудования;
- доля автоматизированного оборудования в общем объеме технологического оборудования [7–8].

Первые два показателя характеризуют непосредственно состояние специального производства на предприятии, а остальные — техническое и технологическое состояние предприятия в целом, определяющее его возможности по производству продукции военного и специального назначения.

По каждому показателю определяются диапазоны с высокими, относительно высокими, средними и низкими значениями, соответствующие им рейтинговые (балльные) оценки и качественные характеристики [9–10]. В силу положительной направленности влияния всех указанных показателей на состояние производственно-технологического потенциала специального производства используется единая система рейтинговой оценки: чем выше диапазон значений показателей, тем выше рейтинговая (балльная) оценка: диапазону с наивысшими значениями показателей соответствует максимальная рейтинговая оценка 3 балла, диапазону с относительно высокими значениями показателя-оценка 2 балла, со средними значениями — 1 балл, с низкими значениями — 0 баллов. Комплексная оценка (U_{mn}) производственно-технологического потенциала спецпроизводства определяется свертыванием оценок частных показателей с использованием их весовых коэффициентов:

$$U_{mn} = \sum_{p=1}^z K_p O_p, \text{ при } \sum_{p=1}^z K_p = 1,$$

где O_p — рейтинговые (балльные) оценки p -го показателя, используемого для оценки производственно–технологического потенциала спецпроизводства; K_p — весовые коэффициенты, учитывающие степень влияния конкретного показателя на состояние производственно–технологического потенциала военного производства и устанавливаемые экспертным путем применительно к решению данной задачи; z — число частных показателей оценки.

Результаты анализа

На наш взгляд, наиболее значимым показателем, характеризующим производственно–технологический потенциал специального производства, является уровень готовности предприятия к производству приоритетных образцов продукции военного и специального назначения, учитывающий в комплексе техническую и технологическую готовность предприятия к выполнению государственного заказа, обеспеченность материалами, сырьем и комплектацией, готовность кадрового потенциала (весовой коэффициент 0,4).

Важным показателем, определяющим текущее состояние производственно–технологического потенциала специального производства, является уровень загрузки действующих мощностей, предназначенных для выпуска продукции военного и специального назначения. Данный показатель характеризует эффективность использования действующих мощностей специального производства, а также в значительной степени, востребованность выпускаемой продукции, уровень ее соответствия требованиям заказчика, потенциальные возможности по выпуску новейших приоритетных образцов техники (весовой коэффициент 0,25).

Одним из основных показателей, характеризующим рассматриваемый потенциал предприятия, является уровень ориентированности (специализации) производственных мощностей предприятия на выпуск спецтехники — удельный вес мощностей специального производства в общем объеме производственных мощностей (весовой коэффициент 0,15).

Показатели удельного веса специальной продукции в общем объеме промышленного производства и доли работ, выполняемых в рамках государственного заказа, в общем объеме выпускаемой специальной продукции, характеризующие оборонную значимость производимой продукции и уровень ее соответствия требованиям государственного заказа, дополняют и уточняют предыдущие показатели (весовые коэффициенты 0,1).

В целом наибольший вклад (50%) в итоговую оценку производственно–технологического потенциала специального производства вносят показатели готовности и способности предприятия обеспечить производство продукцией, соответствующей заданиям государственного заказа.

В зависимости от значений интегрального показателя (U_{mn}) производственно–технологический потенциал специального производства признается высоким ($U_{mn} \geq 2,5$), потенциально высоким ($2,0 \leq U_{mn} < 2,5$), относительно высоким ($1,5 \leq U_{mn} < 2,0$), ограниченным ($1,0 \leq U_{mn} < 1,5$), незначительным ($0,5 \leq U_{mn} < 1,0$), низким ($U_{mn} < 0,5$).

Заключение

Разработанный инструментарий предназначен для решения одной из важнейших задач развития инновационно–активных предприятий — оценке их производственно–технологического состояния предприятия, которая во многом определяет возможности предприятий по разработке и производству высокотехнологичной конкурентоспособной

продукции военного и специального назначения [11–12]. Для предприятий инновационных отраслей промышленности данная задача в современных сложных экономических условиях приобретает особую значимость, что определяет актуальность ее исследования.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект №18-00-000012 (№18-00-00008) КОМФИ.

Список литературы:

1. Батьковский А. М., Батьковский М. А., Булава И. В. Анализ динамики и эффективности интеграции производства вооружений и военной техники // Экономический анализ: теория и практика. 2012. №1. С. 2-11.
2. Авдонин Б. Н., Батьковский А. М., Мингалиев К. Н., Батьковский М. А. Развитие инструментария оценки финансовой устойчивости предприятий оборонно-промышленного комплекса // Международный бухгалтерский учет. 2014. №11 (305). С. 55-66.
3. Батьковский А. М. Моделирование программ инновационного развития радиоэлектронной промышленности // Вопросы радиоэлектроники. 2011. Т. 2. №2. С. 163-173.
4. Полосков С. С., Желтенков А. В. Высокотехнологичные наукоемкие предприятия и структурные составляющие их инновационного потенциала // Экономика и предпринимательство. 2018. №2 (91). С. 631-635.
5. Веселовский М. Я., Абрашкина Е. М. Проблемы и потенциал развития промышленных предприятий наукоемких отраслей // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2016. Т. 7. №2 (26). С. 152-159.
6. Полосков С. С., Желтенков А. В. Концепция формирования, развития и рационального использования инновационного потенциала высокотехнологичных наукоемких предприятий // Экономика и предпринимательство. 2018. №4 (93). С. 550-556.
7. Батьковский А. М., Клочков В. В., Фомина А. В. Влияние отраслевой структуры на эффективность производства в оборонно-промышленном комплексе // Радиопромышленность. 2015. №2. С. 186-201.
8. Батьковский А. М., Батьковский М. А., Мерзлякова А. П. Прогнозирование инновационного развития предприятий радиопромышленности // Радиопромышленность. 2011. №3. С. 32-42.
9. Квак А. А. Оценка инновационной активности и инновационного потенциала предприятий высокотехнологичного бизнеса // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. №5-1 (43). С. 74-75.
10. Верева Т. В. Оценка эффективности хозяйственно-финансовой деятельности и результативности управления высокотехнологичных предприятий // Российское предпринимательство. 2018. Т. 19. №2. С. 445-456. DOI: 10.18334/гп.19.2.38834.
11. Леонтьев Н. Я., Иванов А. А., Иванова Н. Д. Оценка инновационного развития как составляющая оценки конкурентоспособности предприятия // Экономический анализ: теория и практика. 2018. Т. 17. №8 (479). С. 1414-1427. DOI: 10.24891/ea.17.8.1414.
12. Яшин С. Н., Амбарцумян А. Э., Лапшина Е. Н. Интегральная оценка инновационного развития предприятия как основа принятия управленческих решений. // Креативная экономика. 2018. Т. 12. №2. С. 167-176. DOI: 10.18334/се.12.2.38813.

References:

1. Batkovskiy, A.M., Batkovskiy, M. A., & Bulava I. V. (2012). Analysis of the dynamics and

efficiency of the integration of the production of weapons and military equipment. *Economic Analysis: Theory and Practice*, (1), 2-11. (in Russian).

2. Avdonin, B. N., Batkovskiy, A. M., Mingaliev, K. N., & Batkovskiy, M. A. (2014). Development of tools for assessing the financial stability of enterprises of the military-industrial complex. *International Accounting*, (11), 55-66. (in Russian).

3. Batkovskiy, A. M. (2011). Modeling of programs of innovative development of radio-electronic industry. *Questions of radio electronics*, 2(2), 163-173. (in Russian).

4. Poloskov, S. S., & Zheltenkov, A. V. (2018). High-tech knowledge-intensive enterprises and the structural components of their innovative potential. *Journal of Economy and entrepreneurship*, (2), 631-635. (in Russian).

5. Veselovsky, M. Ya., & Abrashkina, E. M. (2016). Problems and development potential of industrial enterprises of high-tech industries. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*, 7(2), 152-159. (in Russian).

6. Poloskov, S. S., & Zheltenkov, A. V. (2018). The concept of formation, development and rational use of the innovative potential of high-tech knowledge-intensive enterprises. *Journal of Economy and entrepreneurship*, (4), 550-556. (in Russian).

7. Batkovskiy, A. M., Klochkov, V. V., & Fomina, A. V. (2015). Influence of industry structure on production efficiency in the military-industrial complex. *Radio industry*, (2), 186-201. (in Russian).

8. Batkovskiy, A. M., Batkovskiy, M. A., & Merzlyakova, A. P. (2011). Forecasting of innovative development of enterprises of the radio industry. *Radio industry*, (3), 32-42. (in Russian).

9. Kwak, A. A. (2017). Evaluation of innovation activity and innovation potential of high-tech business enterprises. *Competitiveness in the Global World: Economics, Science, Technology*, (5-1), 74-75. (in Russian).

10. Verevka, T. V. (2018). Evaluation of the effectiveness of economic and financial activities and the effectiveness of the management of high-tech enterprises. *The Russian Journal of Entrepreneurship*, 19(2), 445-456. doi:10.18334 / rp.19.2.38834. (in Russian).

11. Leontyev, N. Ya., Ivanov, A. A., & Ivanova, N. D. (2018). Evaluation of innovative development as a component of assessing the competitiveness of an enterprise. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 17(8), 1414-1427. doi:10.24891/ea.17.8.1414. (in Russian).

12. Yashin, S. N., Ambartsumyan, A. E., & Lapshina, E. N. (2018). Integral assessment of innovative development of an enterprise as a basis for making management decisions. *Journal of Creative Economy*, 12(2), 167-176. doi:10.18334/ce.12.2.38813. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 16.02.2019 г.

Принята к публикации
22.02.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Батьковский М. А., Кравчук П. В., Стяжкин А. Н. Комплексный анализ производственно-технологического потенциала специального производства // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 334-338. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/40>.

Cite as (APA):

Batkovskiy, M., Kravchuk, P., & Styazhkin, A. (2019). Complex analysis of industrial and technological potential of special production. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 334-338. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/40>. (in Russian).

УДК 338.3
JEL classification: G31

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/41>

ОСОБЕННОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОВЕРКИ КОНТРАГЕНТОВ В РАЗРЕЗЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВОЙ БАЗЫ

©*Москалева А. А., ORCID: 0000-0002-9684-064X, Финансовый университет
при Правительстве РФ, г. Москва, Россия, a.moskaleva.a@gmail.com*

FEATURES OF CONTRACTOR'S CHECK IN TERMS OF THE SOURCE BASE FORMATION

©*Moskaleva A., ORCID: 0000-0002-9684-064X, Financial University under the Government
of the Russian Federation, Moscow, Russia, a.moskaleva.a@gmail.com*

Аннотация. Данная статья посвящена рассмотрению такого важного аспекта обеспечения экономической безопасности компании, как проверка ее контрагентов, что, в частности, обусловлено как внутренними, так и внешними факторами, включая сохранение санкционного давления на российский бизнес и негативные тенденции в экономике РФ. Отмечается рост актуальности рассматриваемого вопроса как в общей, так и специализированной литературе. Важным источником, с которого следует начинать поиск информации о контрагенте (будь то юридическое лицо или индивидуальный предприниматель), является Единый государственный реестр юридических лиц (ЕГРЮЛ). Однако, как представляется, только лишь использование данного источника не является достаточным для формулирования однозначного вывода по результатам проверки контрагента. Таким образом, возникает вопрос формирования списка источников для проведения необходимой проверки, а также поддержание его актуальности. В число таких источников могут, в частности, быть включены как официальные: «Вестник государственной регистрации», онлайн-сервисы ФНС РФ, Единый федеральный реестр юридически значимых сведений о фактах деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и иных субъектов экономической деятельности (fedresurs.ru), база данных исполнительных производств (ФССП РФ), так и неофициальные (специализированные базы данных: СПАРК, «Контр-фокус», в которые данные поступают из официальных баз данных) и т. д. Следует отметить, что вряд ли можно говорить об универсальных рекомендациях, поскольку такая проверка не может носить унифицированного характера ввиду ряда факторов, прежде всего, отраслевой и географической специфики деятельности компании.

Abstract. The paper covers contractor's check issue as a part of economic security of a company. The necessity for this is based on both internal and external factors as well, including the persistence of sanctions pressure. on Russian business and negative trends in the Russian economy. There is an increase in the relevance of the issue in question, both in the general and specialized literature. An important source from which to start searching for information about a partner (whether it is a legal entity or a sole trader) is the Unified State Register of Legal Entities (USRLE). However, it seems that only the use of this source is not sufficient to formulate an unambiguous conclusion on the results of the partner check. Thus, the question arises of forming a list of sources for the necessary verification, as well as keeping it up to date. Such sources may, in particular, be included as official: for example, the State Registration Herald, online services of the Federal Tax Service of the Russian Federation, the Unified Federal Register of legally relevant

information on the facts of activities of legal entities, individual entrepreneurs and other economic entities (fedresurs.ru), a database of enforcement proceedings (FSSP of the Russian Federation) and unofficial ones (SPARK and “Counter-Focus” specialized databases into which data come from official databases), etc. It should be noted that it is unlikely we can talk about universal recommendations, since such a check cannot be unified because of the nature of a number of factors — primarily industry and geographic specifics of the company.

Ключевые слова: экономическая безопасность компании, проверка контрагента, факторы риска, источники информации, ЕГРЮЛ.

Keywords: economic security of a company, contractor’s check, risk factors, information sources, USRLE (Uniform State Register of Legal Entities).

Негативные тенденции в экономике РФ обуславливают необходимость поиска фирмам внутренних и внешних резервов с целью сохранения бизнеса и его адаптации к новым условиям. Санкционное и иное давление оказывает негативное влияние не только на компании крупного, но также и среднего и малого бизнеса (МСБ). Они вынуждены пересматривать свои подходы к управлению финансами, а также к взаимодействию с госорганами, кадровому обеспечению, экономической безопасности и т. д.

По данным МВД РФ за первые 9 месяцев 2018 г., по сравнению с январем–сентябрем 2017 года на 3,5% увеличилось число преступлений экономической направленности, выявленных правоохранительными органами. Это актуализирует изучение методов профилактики данной тенденции и ее противодействию.

Данная тематика обсуждается все активнее как в рамках специализированных изданий («Директор по безопасности», «Бухгалтерский учет»), так и обычных СМИ [1; 3, с. 128–134; 9]. Л. И. Карпова подчеркивает, что «проявление должной осмотрительности при выборе контрагента — это крайне важный шаг для уменьшения рисков, связанных с предпринимательской деятельностью» [3, с. 128–134]. По ее мнению, можно говорить о следующих признаках возникновения проблем во взаимоотношениях с контрагентом:

–отсутствие информации о госрегистрации контрагента в ЕГРЮЛ или его регистрация по адресу «массовой» регистрации (здесь возникает вопрос касательно критериев формирования списка, содержащего такие адреса, поскольку в некоторых случаях соответствующие списки, публикуемые налоговыми органами, носят формальный характер и могут не отражать реальную ситуацию — прежде всего, в регионах);

–отсутствие личных контактов руководства поставщика и покупателя при обсуждении условий сделок, подписании договоров;

–нет документального подтверждения полномочий руководителя компании-контрагента, копий документа, удостоверяющего его личность;

–нет данных о фактическом местонахождении контрагента, а также местонахождении складских и (или) производственных, и (или) торговых площадей (в большей степени характерно для мелких компаний; если контрагент более–менее крупный, то какие-то данные должны быть. Отдельно следует указать на региональную специфику наличия таких данных — очевидно, что по московским компаниям их будет больше);

–отсутствие информации о способе получения сведений о контрагенте (не имеется сайта, рекламы в СМИ, рекомендаций партнеров и т. д.). Негативность данного признака

усугубляется наличием доступной информации (например, в СМИ, наружной рекламе, на интернет-сайтах) о других участниках рынка.

Д. Зикрацкий обращает внимание на важность источников информации с целью проверки контрагента, поскольку «это может избавить в будущем от больших проблем и убытков» [1].

Т. Светлова также задается данным вопросом, указывая на то преимущество, что «современные электронные сервисы позволяют провести проверку контрагента на благонадежность силами штатных сотрудников организации в сокращенные сроки» [7]. Автор считает, что в необходимый минимум входят следующие источники:

- ЕГРЮЛ/ЕГРИП;
- Вестник государственной регистрации;
- онлайн-сервисы ФНС России;
- fedresurs.ru;

–база данных исполнительных производств (здесь проблема заключается в том, что поскольку исполнительный лист по взысканию задолженности может быть подан непосредственно в банк, в котором у должника открыт счет, минуя службу судебных приставов, это не отражается в соответствующих базах данных).

Однако, как показывает российская практика, данного набора источников — особенно при анализе контрагентов МСБ или при анализе контрагентов из регионов, оказывается недостаточно. Таким образом, это требует внесения соответствующих корректировок с учетом отраслевой, географической и иной специфики контрагента и поиска новых источников информации. При их использовании следует руководствоваться принципом целесообразности с точки зрения поиска необходимого баланса по линии «время–деньги».

В научной литературе эта проблематика также получает более широкое распространение [2; 4, с. 70-77; 5, с. 167-174; 6; 8; 10, с. 904-916; 11; 12]. Так, Н. В. Манохина рассматривает общие вопросы, связанные с экономической безопасностью [12].

В работах Е. О. Савченко дается характеристика источников информации, которые могут быть использованы для обеспечения экономической безопасности компании/организации, в т. ч. и для проверки контрагентов [5, с. 167-174; 6].

М. А. Климова подробно останавливается на анализе выписки из ЕГРЮЛ в разрезе анализа контрагента и ее полезности [4, с. 70-77].

Е. Н. Шатина, С. В. Козменкова, Э. Б. Фролова подчеркивают, что предварительный контроль при проверке контрагента на благонадежность позволяет владельцам бизнеса и руководителям предприятий обеспечить финансовую безопасность компании [10, с. 904-916]. Авторы предлагают собственную методику внутреннего контроля при проверке контрагентов на благонадежность на стадии заключения договора, включающая рабочие документы контролера, снижающие предпринимательский риск коммерческой организации.

В. В. Скобелев представляет свое видение в отношении данной проблемы, указывая, что «выходом из сложившейся ситуации является всесторонняя проверка контрагента» [8]. По его мнению, такую проверку обеспечивает информационно-аналитическая система «Глобас».

Принимая во внимание рост финансового давления, связанного, прежде всего, с тем, что источники финансирования стали менее доступными, а его стоимость выросла, представляется, что для фирм целесообразнее пересматривать в сторону ужесточения финансовые аспекты своей деятельности и повышать уровень экономической безопасности. Поскольку компании, как правило, активно взаимодействуют друг с другом, именно проверка

контрагента как составляющая экономической безопасности является тем направлением, которому следует уделить приоритетное внимание.

Это, в частности, связано с тем, что сотрудничество с неблагонадежным контрагентом может принести серьезные проблемы, вплоть до ликвидации бизнеса. При этом речь идет не только об убытках, но и о возможных претензиях со стороны органов государственной власти, включая налоговое и правоохранительное ведомства.

В настоящее время возможностей по проведению такой проверки все больше, а сам сервис все чаще интегрируется в систему сервисов дистанционного банковского обслуживания (ДБО). Кроме того, постоянно совершенствуется функционал специализированных систем («Контр-Фокус», СПАРК, Seldon.Basis и др.), а проверку контрагента можно запросить не только по компаниям России и стран ближнего зарубежья, но и дальнего зарубежья. Данный сервис также встраивается в различные платформы (например, платформу Сбербанка «Банк бизнес-партнеров»). Кроме того, возможен и поиск по иностранным базам данных (для Латвии — Lufsoft, для Казахстана — «Бизнес навигатор» и т. д.).

Однако в силу неполноты или неточности предоставляемой информации (особенно по зарубежным странам) желательной является верификация полученных данных через альтернативные источники. В случае с российскими банками можно рекомендовать проверку через официальный сайт регулятора ЦБ РФ, а в случае с иностранными компаниями – через официальные сайты соответствующих регулирующих органов. При этом следует указать на необходимость знания языка из-за вероятности отсутствия у нужного сайта англоязычной версии.

Подводя итоги, следует отметить, что проверка контрагента является важной составляющей обеспечения экономической безопасности компании, выполняющей, прежде всего, профилактическую функцию. Однако ее алгоритм и информационная база может варьироваться в зависимости от географической и отраслевой специфики.

При этом следует подчеркнуть, что, как правило, использование только лишь федеральных государственных информационных систем (ФГИС) типа ЕГРЮЛ или же систем «Контр-Фокус» или СПАРК (особенно в отношении компаний МСБ и фирм из регионов) не позволяет обеспечить 100% гарантию получения информации о порядочности контрагента. Таким образом, требуется проведение дополнительной проверки, для чего могут быть использованы другие источники, методы и инструменты.

В частности, дополнительная проверка может быть проведена и по личностям руководителей компании (гендиректора, главного бухгалтера и др.) — в частности как физических лиц с помощью сервиса проверки действительности паспорта, сайта ФССП (банка данных исполнительных производств судебных приставов) и т. д. Учитывая, что информация в Интернете имеет свойство обновляться (т. е. старые данные исчезают без возможности поиска), представляется, что в случае необходимости следует проводить исследование контрагента в динамике, так и регулярное обновление списка источников с точки зрения релевантности.

Список литературы:

1. Зикрацкий Д. Проверка контрагентов: где найти информацию и как ею пользоваться // Экономическая Газета. 24.07.2017.
2. Карзаева Н. Н. Основы экономической безопасности. М., 2019.
3. Карпова Л. И. Проявление должной осмотрительности при выборе контрагента // Бухгалтерский учет. 2018. №3. С. 128-134.

4. Климова М. А. Что может сказать выписка из ЕГРЮЛ о контрагенте // Налоговая политика и практика. 2018. №8 (188). С. 70-77.
5. Савченко Е. О. Информационная база обеспечения экономической безопасности предприятия // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. 2017. №5 (95). С. 167-174.
6. Савченко Е. О., Баурина С. Б. Экономическая и промышленная безопасность организации. М.: Прометей, 2018.
7. Светлова Т. Осмотрительность и разумность при заключении контракта: как проверить контрагента на благонадежность? // Экономика и жизнь. 30.09.2016.
8. Скобелев В. В. Классификация методов проверки контрагента и их реализация с помощью информационно-аналитической системы Глобас // Конкурентоспособность регионов. Стратегия устойчивого развития: сборник статей III Международной научно-практической конференции. Псков, 2017. С. 347-351.
9. Солнцев М. Советы менеджера: как малому бизнесу подготовиться к банковской проверке // Ведомости. 20.10.2017.
10. Шатина Е. Н., Козменкова С. В., Фролова Э. Б. Внутренний контроль: методические особенности проверки контрагентов на благонадежность // Международный бухгалтерский учет. 2018. Т. 21. №8 (446). С. 904-916.
11. Кормишкина Л. А., Кормишкин Е. Д., Илякова И. Е. Экономическая безопасность организации (предприятия). М., 2018.
12. Манохина Н. В. Экономическая безопасность. М.: ИНФРА-М, 2019.

References:

1. Zikraskii, D. (2017). Proverka kontragentov: gde naiti informatsiyu i kak eyu pol'zovat'sya. *Ekonomicheskaya Gazeta*. 24.07.2017. (in Russian).
2. Karzaeva, N. N. (2019). *Osnovy ekonomicheskoi bezopasnosti*. Moscow. (in Russian).
3. Karpova, L. I. (2018). Proyavlenie dolzhnoi osmotritel'nosti pri vybore kontragenta. *Bukhgalterskii uchet*, (3), 128-134.
4. Klimova, M. A. (2018). Chto mozhet skazat' vypiska iz EGRYuL o kontragente. *Nalоговая политика i praktika*, (8). 70-77. (in Russian).
5. Savchenko, E. O. (2017). Informatsionnaya baza obespecheniya ekonomicheskoi bezopasnosti predpriyatiya. *Vestnik Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta im. G. V. Plekhanova*, (5). 167-174. (in Russian).
6. Savchenko, E. O., & Baurina, S. B. *Ekonomicheskaya i promyshlennaya bezopasnost' organizatsii*. Moscow, Prometei, 2018. (in Russian).
7. Svetlova, T. (30.09.2016). Osmotritel'nost' i razumnost' pri zaklyuchenii kontrakta: kak proverit' kontragenta na blagonadezhnost'? // *Ekonomika i zhizn'*. (in Russian).
8. Skobelev, V. V. (2017). Methods classification of counter-party verification and their implementation using information and analytical system globas. In: *Konkurentosposobnost' regionov. Strategiya ustoychivogo razvitiya. Sbornik statey III Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Pskov, 347-351*. (in Russian).
9. Solntsev, M. (20.10.2017). Sovety menedzhera: Kak malomu biznesu prigotovit'sya k bankovskoi proverka. *Vedomosti*. (in Russian).
10. Shatina, E. N., Kozmenkova, S. V., & Frolova, E. B. (2018). Vnutrennii kontrol': metodicheskie osobennosti proverki kontragentov na blagonadezhnost'. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchet*, 21(8), 904-916. (in Russian).

11. Kormishkina, L. A., Kormishkin, E. D., & Ilyakova, I. E. (2018). Ekonomicheskaya bezopasnost' organizatsii (predpriyatiya). Moscow. (in Russian).
12. Manokhina, N. V. (2019). Ekonomicheskaya bezopasnost'. Moscow, INFRA-M.

*Работа поступила
в редакцию 27.01.2018 г.*

*Принята к публикации
30.01.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Москалева А. А. Особенности осуществления проверки контрагентов в разрезе формирования источниковой базы // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 339-344. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/41>.

Cite as (APA):

Moskaleva, A. (2019). Features of contractor's check in terms of the source base formation. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 339-344. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/41>. (in Russian).

УДК 339.924
JEL classification: E02; E61; F15

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/42>

ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ «БРИКС ПЛЮС»

©*Боровикова О. А., Финансовый университет при Правительстве РФ,
г. Москва, Россия, 172634@edu.fa.ru*

BRICS PLUS: THE PROSPECTS OF INTEGRATION

©*Borovikova O., Financial University under the Government of the Russian Federation,
Moscow, Russia, 172634@edu.fa.ru*

Аннотация. Цель статьи заключается в определении возможности развития интеграционных процессов в развивающемся мире за счет реализации инициативы «БРИКС плюс». Для этого было рассмотрено пять основных направлений взаимодействия «БРИКС плюс». Выявлено, что инициатива «БРИКС плюс» способствует развитию интеграции в развивающемся мире. Вместе с тем существует вероятность упущения возможностей сотрудничества с теми развивающимися странами, которые не являются членами ни одного из пяти рассмотренных региональных блоков. Был сделан вывод о необходимости расширения экономической интеграции в развивающемся мире за счет создания децентрализованной интеграционной модели, которая позволит включить во взаимодействие большее количество участников.

Abstract. This research paper aims to assess whether BRICS Plus initiative ensures integration in the developing world by promoting cooperation between the regional institutions at which the BRICS countries play a leading role. There are five major areas of partnership under the BRICS Plus model. Although BRICS plus initiative promotes integration to some extent, there are risks to miss out on cooperation with other developing countries that are not members of the regional organizations mentioned in the paper. Hence, a decentralized model of economic integration would allow many other developing countries to be involved in cooperation with the BRICS and become a part of large-scale economic partnership.

Ключевые слова: БРИКС плюс, экономическая интеграция, банки развития.

Keywords: BRICS Plus, economic integration, development banks.

В настоящее время развитию объединения БРИКС препятствует ряд ограничений, преодолеть которые возможно в случае перемещения акцента с крупномасштабной интеграции основных участников на расширение фундамента для интеграции во всем развивающемся мире [1, с. 3]. Наличие факторов, способствующих укреплению такого сотрудничества, актуализирует изучение перспектив развития интеграционных процессов в развивающемся мире с участием стран БРИКС.

Инициатива КНР по формированию нового формата взаимодействия «БРИКС плюс» предполагает создание механизма кооперации между государствами БРИКС и другими крупными развивающимися странами на основе гибких режимов двустороннего или регионального сотрудничества. Формирование расширенного круга партнеров позволит преодолеть ограничения в развитии института БРИКС, сформировать новый справедливый

экономический порядок в противовес существующей однополярной модели глобального управления и обеспечить всеобъемлющую интеграцию на пространстве Юг-Юг. Каждый участник сообщества БРИКС является ведущей экономикой на своем континенте или в своем субрегионе. Возможно использовать это преимущество для расширения круга партнеров интеграционного объединения.

Вариант реализации данной стратегии, предлагаемый некоторыми российскими экспертами [1, с. 4], предполагает решение задачи по созданию новой платформы сотрудничества посредством объединения региональных интеграционных блоков, в которых экономики БРИКС имеют значительный вес. Это в общей сложности тридцать пять стран пяти межгосударственных объединений: МЕРКОСУР, Евразийский экономический союз (ЕАЭС), Ассоциация регионального сотрудничества Южной Азии (СААРК), Зона свободной торговли «Китай–АСЕАН», Сообщество развития Юга Африки (САДК).

Предполагается, что сотрудничество между участниками региональных объединений должно включать пять основных направлений: интеграция в области торговли и инвестиций, увеличение консолидированной доли стран при голосовании в международных организациях, сотрудничество между банками развития государств БРИКС, расширение использования национальных валют и создание собственных резервных валют (создание платежных систем), сотрудничество в создании региональных и мировых финансовых центров.

Целесообразно провести анализ того, как развивается сотрудничество стран в указанных сферах.

Сотрудничество в области торговли и инвестиций предполагает расширение комплекса соглашений о свободной и преференциальной торговле и снижение барьеров для прямых иностранных инвестиций в стратегические отрасли или компании, а также ослабление контроля за движением капитала между отдельными странами или региональными блоками группы «БРИКС плюс».

В настоящее время активно развиваются торговые отношения между странами «БРИКС плюс». Например, в мае 2018 г. было подписано соглашение о торгово-экономическом сотрудничестве между ЕАЭС и КНР (май 2018 г.). Стороны продолжают обсуждение вариантов укрепления сотрудничества в рамках сопряжения ЕАЭС и инициативы Китая «Один пояс — один путь». Южноамериканское объединение МЕРКОСУР выражает желание подписать с Евразийским экономическим союзом соглашение о Зоне свободной торговли.

Сотрудничество в международных финансовых институтах (МФИ) для увеличения коллективной доли при голосовании.

Суммарная доля стран БРИКС в Международном валютном фонде (МВФ) составляет 14,84%. Например, присоединение Индонезии (участник ЗСТ «Китай–АСЕАН») к формату «БРИКС плюс» позволит, помимо прочего, усилить представительство развивающихся государств в МВФ за счет повышения коллективной квоты «БРИКС плюс» до 15,8% (квота Индонезии составляет 0,98% [2]) и получения участниками клуба права вето при принятии Фондом ключевых решений.

Сотрудничество между банками развития и другими институтами развития, образованными экономиками БРИКС.

Взаимодействие в этой сфере, по мнению экспертов, должно быть направлено на совместное финансирование инвестиционных проектов, а центральная роль может

принадлежать финансовому институту БРИКС - Новому банку развития (НБР). Также отмечается возможность НБР занимать ведущие позиции в сфере финансирования развития [3, с. 14].

В настоящее время результаты деятельности Нового банка развития подтверждают экспертное мнение. Так в рамках сотрудничества между банками развития стран БРИКС в апреле 2018 г. был подписан меморандум о взаимопонимании между НБР, Межамериканским банком развития и Межамериканской инвестиционной корпорацией. Документ предусматривает взаимодействие по линии Юг–Юг и участие сторон в программах и проектах устойчивого развития. Также в мае 2018 г. НБР подписал меморандум о взаимопонимании с Банком развития Южной Африки, а в июле 2018 г. было принято решение о предоставлении этому институту целевого финансирования в размере 300 млн долл. США на развитие проектов в области использования возобновляемых источников энергии.

Расширенное использование национальных валют, создание собственных резервных валют, платежных систем. Круг «БРИКС плюс» мог бы стать платформой для более широкого использования национальных валют стран БРИКС в торговых и инвестиционных сделках, что в конечном счете позволит снизить зависимость от доллара США и евро.

В настоящее время некоторыми из благоприятных факторов, способствующих достижению поставленной цели, являются: увеличение оборота взаимной торговли в национальных валютах и рост объемов финансирования проектов банками развития стран БРИКС в национальных валютах. Однако на протяжении нескольких лет развивающиеся страны переживают период высокой волатильности валютных курсов, что создает определенные риски для реализации поставленных задач (по состоянию на июль 2018 г. девальвация бразильского реала составила 10%, южноафриканского ранда — 7%, отмечается умеренная девальвация китайского юаня [4]).

Создание собственных резервных валют участниками «БРИКС плюс» имеет важное значение для укрепления позиций стран этой группы в мировой финансовой системе. Интернационализация национальных валют государств БРИКС выступает в качестве важнейшего условия осуществления данной инициативы. Из всех стран группы БРИКС валюте КНР принадлежит наибольшая доля в общем объеме международных платежей — 1,61%. Юань также включен в корзину СДР. Таким образом, представляется, что дальнейшее развитие торговых и инвестиционных отношений между участниками круга «БРИКС плюс» с использованием национальных валют позволит в будущем увеличить золотовалютные резервы соответствующих центральных банков за счет включения в их состав новых валют.

В сфере создания общей платежной системы в настоящее время продолжается работа над проектом по созданию новой международной системы платежных карт (НМСПК) в формате «БРИКС плюс», которая способствовала бы расширению внешнеэкономической деятельности участников БРИКС и их региональных партнеров.

Сотрудничество в формировании региональных и международных финансовых центров. Существует возможность сотрудничества стран, образующих часть региональных блоков «БРИКС плюс», в сфере создания международных финансовых центров (МФЦ) посредством обращения акций компаний из «БРИКС плюс» на биржах стран [1].

В настоящее время межгосударственной группой БРИКС создан Биржевой альянс, который обеспечивает кросс–листинг производных финансовых инструментов на фондовые индексы пяти стран, торги которыми проходят на площадках участников в национальных

валютах. Стороны выражают готовность продолжать совместную работу по разработке и внедрению новых продуктов. Вероятно, предложенная идея о создании новых МФЦ могла бы быть реализована с использованием механизмов Биржевого альянса БРИКС при условии совершенствования финансовой инфраструктуры. Это позволило бы укрепить финансовые связи между развивающимися странами за счет выхода большего числа инвесторов на рынки через разнообразные продукты.

Учитывая достигнутые участниками «БРИКС плюс» результаты по всем направлениям сотрудничества, можно заключить, что предложенный механизм функционирования «БРИКС плюс» обеспечивает усиление интеграционных процессов в развивающемся мире. Однако при развитии интеграции по рассмотренной схеме существует вероятность исключения из нее тех развивающихся стран, которые не входят ни в одно региональное объединение, образованное государствами БРИКС. Поэтому представляется целесообразным обеспечить расширение интеграционных процессов в развивающемся мире за рамки взаимодействия между отдельными региональными объединениями, что позволит включить во взаимодействие большее количество участников.

Источники:

(1). Подписано соглашение о торгово-экономическом сотрудничестве между ЕАЭС и КНР // Евразийская экономическая комиссия, 2018. URL: <https://clck.ru/FMH2J> (дата обращения: 11.01.2019).

(2). Меркосур хочет подписать с ЕАЭС соглашение о Зоне свободной торговли // Евразия.Эксперт, 2018. URL: <https://clck.ru/FMH2f> (дата обращения: 10.12.2018).

(3). Memorandum of Understanding between the Inter-American Development Bank and the Inter-American Investment Corporation and the New Development Bank on General Cooperation // the New Development Bank, April 19, 2018.

(4). Memorandum of Understanding between the New Development Bank and the Development Bank of Southern Africa on General Cooperation // the New Development Bank, September 2018.

Список литературы:

1. Лисоволик Я. Д. БРИКС-плюс: альтернативная глобализация // Валдайские записки. (69). 2017. Т. 12. С. 3-11.

2. IMF Members' Quotas and Voting Power, and IMF Board of Governors // International Monetary Fund, 2018. URL: <https://clck.ru/FMH3L> (дата обращения: 12.01.2019).

3. Kirton J., Larionova M. BRICS and Global Governance. New York: Routledge; 2018. 308 p.

4. World Economic Outlook Update, July 2018. Less Even Expansion, Rising Trade Tensions (July 2018) // The International Monetary Fund. URL: <https://clck.ru/FMHAi> (дата обращения: 12.01.2019).

References:

1. Lisovolik, Ya. D. (2017). BRICS-ptyus: al'ternativnaya globalizatsiya. *Valdaiskie zapiski*, (69), 12, 3-11. (in Russian).

2. IMF, I. (2017). Members' Quotas and Voting Power, and IMF Board of Governors. Illustration of Proposed Quota and Voting Shares. URL: <https://clck.ru/FMH3L>, accessed 12.01.2019.

3. Kirton, J., & Larionova, M. (2018). BRICS and Global Governance. New York, Routledge, 308.

4. World Economic Outlook Update, July 2018. Less Even Expansion, Rising Trade Tensions (July 2018). The International Monetary Fund. URL: <https://clck.ru/FMHAi>, accessed 12.01.2019.

*Работа поступила
в редакцию 10.02.2019 г.*

*Принята к публикации
13.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Боровикова О. А. Перспективы интеграционных процессов «БРИКС плюс» // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 345-349. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/42>.

Cite as (APA):

Borovikova, O. (2019). BRICS Plus: the prospects of integration. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 345-349. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/42>. (in Russian).

УДК 338.3.01
JEL classification: D20

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/43>

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА КАК ЧАСТЬ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

©Смышляева Е. Г., ORCID 0000-0002-5781-9426, канд. экон. наук,
Тольяттинский государственный университет, г. Тольятти, Россия, mittwoch_2011@mail.ru

ORGANISATION OF THE PRODUCTION PROCESS AS PART OF AN INDUSTRIAL ENTERPRISE DEVELOPMENT STRATEGY

©Smyshlyaeva E., ORCID 0000-0002-5781-9426, Ph.D.,
Tolyatti State University, Tolyatti, Russia, mittwoch_2011@mail.ru

Аннотация. Как и при административно–хозяйственной, так и при рыночной экономике актуальной считается организация производства. Точнее организация производственного процесса промышленных предприятий. Именно данный процесс позволяет обеспечить все запланированные в стратегии предприятия мероприятия. Которые, в свою очередь, призваны закрепить его место на рынке. А в лучшем случае позволят предприятию получать прибыль и выигрывать в конкурентной борьбе. Любая экономическая система, в том числе предприятие, решает следующие вопросы: что производить, как производить, для кого производить. Организация производства отвечает на вопрос: как производить? Она призвана определить эффективные взаимосвязи между отдельными элементами производственно–сбытового процесса и создать условия для повышения конкурентоспособности продукции и предприятия в целом. Основной задачей организации производства на предприятии является рациональное сочетание в пространстве, во времени и в количестве живого труда, материальных элементов производства, обеспечивающее максимальную прибыль и высокую конкурентоспособность продукции на рынке. Для экономически эффективного развития общества должны производиться предметы труда, средства труда, предметы потребления, причем, поскольку вместе с развитием общества растут его материальные потребности, процесс производства должен быть организован в расширенном масштабе.

Abstract. As with the administrative and economic, and in a market economy, the organization of production is considered relevant. More precisely, the organization of the production process of industrial enterprises. It is this process that allows ensuring all the events planned in the enterprise strategy. Which, in turn, are designed to consolidate its place in the market. And in the best case, they will allow the company to make a profit and win in the competition. Any economic system, including an enterprise, solves the following questions: what to produce, how to produce, for whom to produce. The organization of production answers the question: how to produce? It is designed to identify effective relationships between the individual elements of the production and sales process and create conditions for increasing the competitiveness of products and the enterprise as a whole. The main task of the organization of production in production is a rational combination in space, in time and in the amount of living labour, the material elements of production, ensuring maximum profit and high competitiveness of products in the market. For the economically efficient development of society, objects of labour, means of labour, and articles of consumption must be produced, and since its material needs grow

along with the development of society, the production process must be organized on an extended scale.

Ключевые слова: рыночная экономика, организация производства, планирование, стратегия.

Keywords: market economy, production organization, planning, strategy.

Любому производству присущи следующие главные элементы:

- 1) средства труда;
 - а) орудия труда — станки, инструменты, приборы;
 - б) материальные условия — здания, сооружения, транспорт и т. п., то есть средства, обеспечивающие условия проведения производственного процесса;
- 2) предметы труда — сырье, материалы;
- 3) рабочая сила.

Однако наличие на предприятии самых прогрессивных машин и технологий, самых прогрессивных материалов и сырьевых ресурсов, высоко квалифицированных кадров необходимо, но еще недостаточно чтобы процесс производства осуществлялся. Необходимо также соответствующее сочетание работы трудящихся с работой оборудования и машин, т. е. нужна организация производства, позволяющая рационально сочетать в производстве, в количестве и во времени все три элемента производства.

Организация производства — система согласования коллективных действий трудящихся направленных на эффективное использование средств производства, предметов труда и рабочей силы в целях удовлетворения растущих материальных потребностей общества в конкретных видах продукции, на основе законов рыночной экономики.

Организация производства включает в себя:

- выбор и обоснование производственной структуры предприятия, т. е. определение состава и специализации входящих в него подразделений и установление рациональных взаимосвязей между ними;
- проектирование и обеспечение взаимосвязанного функционирования всех составляющих единого производственного процесса, процессов подготовки производства, основных производственных процессов, процессов обеспечения качества продукции;
- проектирование и осуществление на практике организации подразделений производственной инфраструктуры предприятия (ремонтного, энергетического, транспортного, складского хозяйства инструментального производства);
- организация труда работающих (организация материального и морального стимулирования работников, выявление профессионально–квалификационного состава рабочих, обслуживание рабочих мест);
- гармоничное сочетание элементов производственного процесса во времени выражается в рациональном совмещении времени и места их выполнения, в обеспечении непрерывного движения предметов труда в процессе производства.

Известно, что в промышленности поточное производство представляет собой совокупность взаимосвязанных в пространстве и во времени поточных и автоматических линий по получению заготовок, изготовлению деталей, обработке узлов и механизмов и генеральной сборке всего изделия.

По мнению большинства экономистов, техническая подготовка производства включает в себя следующие стадии или фазы, определяющие жизненный цикл изделия:

- маркетинг — отбор идей и изучение рынка;
- научные исследования;
- КПП — конструкторскую подготовку производства;
- ТнПП — технологическую подготовку производства;
- организационная подготовка (идет обычно параллельно с конструкторской и технологической подготовкой производства);
- контроль, проведение испытаний, создание опытного образца, организация пробных продаж;
- производство изделия;
- эксплуатация;
- утилизация.

На первом этапе идет отбор идей, выбор оптимальной идеи создания продукта, осуществляется поиск и исследование рынка.

На втором этапе возникают и проверяются технические идеи, решается проблема создания продукта или изделия, ведутся научные исследования, ставятся эксперименты, ведется теоретическое решение проблемы и идеи создания продукта. В результате НИР нередко реализуются в виде изобретений или открытий.

На третьем этапе научные идеи и теоретические разработки воплощаются в чертежи, а затем в опытные образцы, которые подвергаются всесторонним испытаниям на предмет соответствия ГОСТ, стандартам, мировому образцу с учетом перспектив.

На четвертом этапе разрабатывается, проверяется и осваивается технологический процесс изготовления нового изделия. Проектируется, изготавливается и осваивается технологическая оснастка, инструмент, нестандартное (специальное) оборудование.

Одновременно с КПП и ТнПП осуществляется организационная подготовка, ведется строительство или реконструкция зданий, готовятся кадры, ведутся плановые расчеты, проводится технико-экономическое обоснование, рассчитывается критический объем производства и будущая прибыль. Т. о. первые четыре стадии охватывают техническую подготовку производства, под которой понимается совокупность исследовательских, конструкторских, технологических и организационных проектов, обеспечивающих готовность предприятия к запуску в производство нового изделия в объеме соответствующему спросу на рынке, высокого качества и с минимальными затратами.

Пятый этап. В процессе которого чертежи, технологические и экономические ресурсы преобразуются в готовую продукцию. нередко на этом этапе осуществляется модернизация изделия, дифференциация с целью улучшения эксплуатационных свойств.

На шестом этапе окончательно выявляются все виды эффектов от внедрения (технический, экономический, социальный и т. д.) В этот период происходит использование нового изделия в соответствии с его назначением.

Седьмой этап. На этой стадии предприятие ведет активную работу с рынком, с целью как можно дольше продлить жизненный цикл изделия на рынке.

Длительность ТПП в жизненном цикле изделия составляет в среднем 40–50% и нередко растягивается на 3–5 лет, что может привести к запуску устаревшего изделия. Отсюда возникает необходимость сокращения длительности ТПП на основе унификации, типизации, совершенствования обслуживания, использования ГПС, механизация и автоматизация проектных и расчетных работ, компьютерное проектирование и моделирование.

Можно сделать вывод, что основными задачами ТПП являются:

- достижение наилучших экономических показателей при минимальных затратах времени и средств на ТПП;
- перевод производства на выпуск новых, более экономичных в производстве и эксплуатации, моделей машин;
- внедрение в производство новых технологий, обеспечивающих возможность высокой автоматизации и механизации технологических процессов с одновременным обеспечением гибкости производства;
- обеспечение конкурентоспособности техники и технологии на мировом рынке.

Что же тогда включает себя организационная структура конструкторской подготовки производства?

Конструкторская подготовка производства (КПП) является следующей за НИР стадией ТПП. Ее содержание и объем определяется видом проектируемых изделий, их новизной и сложностью, типом производства и степенью участия завода в ТПП. На машиностроительных предприятиях проектирование новых изделий, как правило, не производится, они участвуют только на заключительных этапах КПП, выполняя рабочее проектирование. Все предыдущие этапы, включая разработку технического проекта, выполняют специальные НИ или проектные организации.

Конструкторская подготовка представляет собой поэтапное проектирование новых изделий с последующим развитием и уточнением отдельных конструктивных элементов изделий и расчетов, завершаемое созданием опытного образца и выпуском установочных серий или партий. В соответствии с требованиями ЕСКД (Единая система конструкторской документации). КПП включает следующие этапы:

- техническое задание;
- технические предложения;
- эскизный проект;
- технический проект;
- рабочий проект;
- создание и испытание опытного образца;
- выпуск установочной серии или опытной партии, организация изменений после продаж.

Технический проект разрабатывается на основе эскизного проекта и состоит из графической части и пояснительной записки. В нем содержатся расчеты на прочность, герметичность, жесткость, долговечность, устойчивость к воздействию вредной среды, экономическое обоснование. Техническое проектирование обычно сопровождается изготовлением макетов.

Рабочий проект (рабочая документация) разрабатывается после утверждения технического проекта. В нем содержатся рабочие чертежи с детализацией, технические условия, варианты взаимозаменяемости деталей и узлов, спецификация сборочных единиц, документы, регламентирующие условия эксплуатации и ремонта. В соответствии с требованиями ГОСТ и стандартов, основные требования предъявляемые к конструкции машин выражают следующие группы показателей:

- производственно–техническое назначение;
- надежность;
- технологичность;
- унификация, стандартизация и агрегатирование;
- эргономичность;
- патентно–правовые;
- экономические;
- социальные;
- политические;
- эстетические.

Вся конструкторская подготовка производства на машиностроительном предприятии осуществляется, как правило, в отделе главного конструктора, а на мелких заводах в технических бюро или в техническом отделе создается конструкторское бюро. На крупных предприятиях созданы специализированные отделы по отдельным агрегатам автомобиля(конструкторский отдел двигателей, шасси и т. д.) На заводах серийного типа производства созданы специальные бюро по видам выпускаемых изделий (бюро печей, холодильников и т. д.), а также специальные бюро по взаимозаменяемым узлам и агрегатам (бюро приводов, электрооборудования, смазки). В составе конструкторских служб наряду со специальными отделами и бюро создаются общефункциональные бюро (бюро расчетов, чертежно-копировальное бюро, бюро размножения, информационно-поисковое бюро и технический архив).

Непосредственно конструкторским службам предприятия подчинены экспериментальные цеха и испытательные лаборатории. В составе конструкторских бюро обычно создаются группы по отдельным объектам и узлам машин, работу каждого бюро возглавляет начальник бюро, а работу группы ведущий конструктор, который несет всю ответственность за качество и сроки выполнения работ. По сложности выполняемых работ и уровню профессиональной подготовки и квалификации все технические исполнители (конструктора) делятся на три категории (I, II, III) и без категории. При проектировании сложных и ответственных изделий создаются творческие группы, включающие в свой состав конструкторов, технологов, экономистов и других специалистов. Возглавляет работу ведущий конструктор, которому переданы функции как линейного, так и функционального руководителя.

Заключение

Можно сделать вывод, что организация производственного процесса — это один из важнейших элементов стратегии развития промышленного предприятия. Который, в свою очередь, помогает предприятию выстоять в конкурентной борьбе. Любая организация независимо от своего статуса, размера и сферы деятельности, занимается планированием своей деятельности.

Причем, в условиях рыночной экономики на смену жесткому централизованному планированию со стороны министерств и ведомств пришли новые неформальные отношения предприятия и государства. Сегодня наши предприятия должны самостоятельно определить и планировать что производить, в каких размерах производить, кому и как реализовать свою продукцию.

Эффективная деятельность предприятий в условиях рыночной экономики возможна только в том случае в значительной степени зависит от того, насколько достоверно они предвидят дальнюю и ближнюю перспективу своего развития, т. е. от того насколько точно и обоснованно они могут прогнозировать, определять стратегию и тактику своего развития.

В «доперестроичной» экономике в нашей стране существовала практика так называемого «сквозного» планирования «сверху-вниз». На каждые 10–15 лет разрабатывался академией наук СССР так называемый долгосрочный прогноз научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий. На каждом очередном съезде КПСС утверждался перспективный план экономического и социального развития страны на очередные пять лет в разрезе отраслей народного хозяйства. Каждое предприятие на основе утвержденных министерством директив и показателей разрабатывало свои планы экономического и социального развития на пять лет, а на основе их ежегодные текущие оперативные планы. Однако, основным недостатком такого планирования была недостаточно высокая достоверность планов, вызывающая необходимость значительных корректировок в ходе их выполнения. Но свою позитивную роль эти планы сыграли, поскольку впервые планирование экономического и социального развития было приближено к мировому опыту.

В рыночной экономике планирование рассматривается как жесткая директивная функция управления и состоит в обоснованном определении основных направлений и пропорций развития производства с учетом спроса рынка и наиболее эффективного использования производственных экономических ресурсов с целью достижения высокой прибыли.

Планирование, таким образом, подразумевает определение целей предприятия на определенную перспективу, разработка стратегии своего поведения и определение тактики достижения этих целей, на основе анализа внешней и внутренней среды.

Сущность планирования проявляется в конкретизации целей развития всей фирмы и каждого ее подразделения в отдельности на установленный период; определение хозяйственных задач, средств их достижения, сроков и последовательности реализации; выявления материальных, трудовых и финансовых ресурсов, необходимых для реализации поставленных задач.

Таким образом, организация производственного процесса и планирование, позволяют учесть все внутренние ресурсы и внешние факторы, обеспечивающие благоприятные условия для экономически эффективного функционирования и развития предприятия.

Список литературы:

1. Иванов А. С., Степочкина Е. А., Терехина М. А. Планирование и организация производства. От индустриальной экономики к экономике знаний. Саратов: Вузовское образование, 2015. 108 с.

2. Голов Р. С., Агарков А. П., Мыльник А. В. Системы управления инновационно-инвестиционной деятельностью промышленных организаций и подготовкой машиностроительного производства. М.: Дашков и К., 2018. 448 с.

References:

1. Ivanov, A. S., Stepochkina, E. A., & Terekhina, M. A. (2015). Planirovanie i organizatsiya proizvodstva. Ot industrial'noi ekonomiki k ekonomike znanii. Saratov, Vuzovskoe obrazovanie, 108. (in Russian).
2. Golov, R. S., Agarkov, A. P., & Mylnik, A. V. (2018). Sistemy upravleniya innovatsionno-investitsionnoi deyatel'nost'yu promyshlennykh organizatsii i podgotovkoi mashinostroitel'nogo proizvodstva. Moscow, Dashkov i K., 448. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 08.02.2019 г.*

*Принята к публикации
11.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Смышляева Е. Г. Организация производственного процесса как часть стратегии развития промышленного предприятия // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 350-356. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/43>.

Cite as (APA):

Smyshlyayeva, E. (2019). Organisation of the production process as part of an industrial enterprise development strategy. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 350-356. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/43>. (in Russian).

УДК 332.145
JEL classification: Z31; R58

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/44>

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТУРИСТИЧЕСКОГО И ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА В РОССИИ

©*Никольская Е. Ю.*, канд. экон. наук, Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, г. Москва, Россия, nikolskaya@gmail.com

©*Дехтярь Г. М.*, д-р экон. наук, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Москва, Россия

DEVELOPMENT TRENDS OF TOURIST AND HOTEL BUSINESS IN RUSSIA

©*Nikolskaya E., Ph.D.*, Russian Economic University G. V. Plekhanov, Moscow, Russia

©*Dekhtyar G., Dr. habil.*, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia

Аннотация. При позитивных тенденциях развития гостиничной индустрии в России остается ряд проблем, требующих оперативного и качественного решения. Рассматриваются современный уровень и перспективы развития мирового и российского гостиничного рынка, представлены графический материал и практические примеры из мировой, европейской практик гостиничного бизнеса, даны рекомендации по решению проблем, препятствующих развитию туризма и гостиничного бизнеса в Российской Федерации. Предлагается создание единого портала для зарубежных туристов и создание реестра российских и зарубежных туроператоров, которые смогут предлагать туры в России, их аккредитация.

Abstract. With positive trends in the hotel industry in Russia, a number of problems remain that require prompt and high-quality solutions. The current level and prospects of development of the world and Russian hotel market are considered, graphical materials and practical examples from world and European hotel business practices are presented, recommendations are given to solve problems that impede the development of tourism and hotel business in the Russian Federation. It is proposed to create a single portal for foreign tourists and create a register of Russian and foreign tour operators who can offer tours in Russia, their accreditation.

Ключевые слова: мировой рынок, отельная индустрия, страны-лидеры, динамика, прогноз, показатели, доходы, туристские потоки, инвестиционный климат.

Keywords: world market, hotel industry, leading countries, dynamics, forecast, indicators, incomes, tourist flows, investment climate.

Актуальность: важно отметить, что мировой опыт развития отельной индустрии доказал, что это не только мощный источник доходов туристской отрасли, вносящий значительный вклад в формирование и рост ВВП, но и сфера, решающая вопросы социальной политики. Гостиничная индустрия во всем мире активно способствует снижению уровня безработицы путем создания рабочих мест. Например, в США в мировой отельной индустрии создано 1,86 млн рабочих мест, во Франции и Китае — 1,6 млн рабочих мест (в каждой из стран).

Введение

Проблемам развития гостиничного бизнеса в России и мире в научной литературе уделяется мало внимания, поэтому возникает необходимость глубокого изучения методов повышения эффективности управления гостиничным комплексом в России. Поиском методов, влияющих на развитие предприятий индустрии гостеприимства занимались такие ученые, как: Н. А. Зайцева, Е. Ю. Никольская, Л. А. Попов, С. С. Скобкин и другие, на трудах которых базируется данная статья.

Целью исследования является: разработка рекомендаций по развитию гостиничного бизнеса в России, повышению качества гостиничных услуг в России, а также эффективности продвижения гостиничных услуг.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: выявление факторов, сдерживающих развитие гостиничного бизнеса, анализ текущего состояния гостиничного комплекса; разработка практических рекомендаций по развитию гостиничного бизнеса в России.

Результаты исследования

На современном этапе, на развитие гостиничного бизнеса в России значительно будет влиять цифровая экономика. Сочетание цифровых платформ, пользовательского контента и обратной связи, интеграция в социальные сети, глобальные услуги навигации, использование больших данных и искусственного интеллекта — влияет на то, как туристы общаются, потребляют и обмениваются информацией. Развитый в отношении цифровых технологий сектор индустрии гостеприимства и туризма может развивать предпринимательство, расширить возможности местных сообществ и эффективно управлять ресурсами, что является важными целями развития гостиничного бизнеса.

По прогнозам UNWTO в результате цифронизации авиаотрасли, путешествий и туризма, в период с 2016 по 2025, ожидается [3]:

–создание стоимости туристского сектора до 305 млрд долл. США за счет повышения рентабельности;

–перенос 100 млрд долл. США стоимости традиционных игроков туристского рынка на новых участников рынка;

–генерирование общественных благ около 700 млрд долл. США для потребителей и общества в целом за счет снижения экологического воздействия, повышения безопасности, экономии затрат и времени;

–перемещение в сеть существующих рабочих мест, будет компенсировано созданием квалифицированных рабочих мест нового поколения как внутри сектора туризма, так и связанных с ним секторов экономики.

Возрастающий туристский интерес к РФ со стороны мирового сообщества, выраженный положительной динамикой количества туристских прибытий, где РФ в последние несколько лет постоянно входит в ТОП-10 стран мира по показателю «International Tourist Arrivals», по данным Всемирной туристской организации UNWTO (Таблица 1) [4].

Всемирный совет по туризму и путешествиям (WTTC) прогнозирует следующую тенденцию роста международного туризма и выделяет Топ-10 по вкладу туризма в ВВП. По состоянию на 2018 г. (Таблица 2) [3].

Таким образом, в десятку международных лидеров по вкладу туризма в ВВП вошли следующие города: Шанхай, Пекин, Париж, Нью-Йорк, Орlando, Токио, Бангкок, Мехико, Лас-Вегас, Шэньчжень. По росту объемов доли городского туризма за последние два года, можно выделить следующие города: Каир (34,4%), Макао (14,2%), Стамбул (13,1%), Дублин

(11,5%), Чунцин (13,2%), Манила (11,4%), Пекин (10,7%), Шанхай (10,5%), Гуанчжоу (10,5%), Анталья (9,2%).

Таблица 1.
 ДИНАМИКА И ПРОГНОЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТУРИСТСКИХ ПРИБЫТИЙ В РФ

Год	Количество прибытий, млн чел.	Место в Топ-10 стран ЮНВТО
2012	25,7	8
2015	28,4	8
2014	29,8	9
2018	35,9	9
2020	47,1	9

Процессы глобализации на туристском и гостиничном рынке в России, в условиях цифровой экономики, сопровождаются [4]:

- изменением технологий производства и продажи туристского и гостиничного продукта, посредством внедрения цифровых технологий;
- интенсификацией межнациональной деловой активности;
- повышением роли глобальных компаний в национальной экономике и расширением возможностей для экспорта услуг, благодаря цифровым каналам сбыта;
- созданием поставщиками услуг собственных виртуальных туроператоров, посредством использования глобальных агрегаторов туристского контента;
- изменением модели потребления и покупательского поведения потребителей;
- появлением непрофильных дистрибутивных каналов, имеющих собственные клиентские базы и предлагающие на своих платформах бронирование туристских продуктов и услуг.

Таблица 2.
 РЕЙТИНГ СТРАН ПО ВКЛАДУ В ЭКОНОМИКУ СТРАНЫ

№	Страна	Доля вклада в экономику страны, млрд \$
1	Шанхай	35
2	Пекин	32,5
3	Париж	28
4	Нью-Йорк	24,8
5	Орландо	24,8
6	Токио	21,7
7	Бангкок	21,3
8	Мехико	19,7
9	Лас-Вегас	19,5
10	Шэньчжэнь	19,0

Все перечисленные факторы, влияют на производство туристского и гостиничного продукта, в том числе: трансформацию компонентов туристских и гостиничных продуктов (адаптацию под электронные каналы сбыта и динамичное пакетирование), в информационной составляющей (адаптация информации для продажи на мировом рынке), производстве (перенос позиционирования с уникального торгового предложения на бренд и удобство продажи) и сбытовой сети — возможность продажи туристских и гостиничных продуктов в любое время и любом месте (Рисунок 1).



Рисунок 1. Трансформация компонентов, производства и дистрибуции в туристическом и гостиничном бизнесе [5].

Проведем анализ положительных и отрицательных сторон влияния процессов глобализации на развитие туристического и гостиничного бизнеса (Рисунок 2). Таким образом, к положительным сторонам глобализации можно отнести: борьба за распределение средств приводит к более рациональному распределению ресурсов и эффективное их использование; рост конкуренции с международными туристическими и гостиничными компаниями приводит к внедрению инновационных технологий и повышению качества обслуживания; увеличение информационных потоков позволяет снижать проблемы в асимметричности информации между участниками рынка; формирование новых потребительских рынков гостиничных услуг; внедрение международных норм экологического производства повышает потребительские свойства гостиничного и туристского продуктов на территории.

Также были выявлены слабые стороны от процесса глобализации в туристическом и гостиничном бизнесе, к которым относятся:

- угроза проникновения иностранного капитала на национальный рынок и вывоз прибыли;
- повышение барьеров входа на локальные рынки для местного малого и среднего предпринимательства;
- сокращение качественных продуктов и сворачивание эксклюзивных ниш;
- насыщение спроса за счет продажи туристских и гостиничных продуктов иностранных компаний или выездного туризма;

–снижение экспортных возможностей национальных туристских и гостиничных предприятий.



Рисунок 2. Анализ положительных и отрицательных сторон влияния процессов глобализации на развитие туристического и гостиничного бизнеса.

Если мы будем лучше понимать растущее экономическое, социальное и экологическое влияние технологий и инноваций в сфере туризма, наш сектор будет поддерживать непрерывный и всеобъемлющий рост в соответствии с целями устойчивого развития Организации Объединенных Наций.

Важно отметить, что при видимых позитивных тенденциях развития гостиничной индустрии в РФ до сих пор остается ряд проблем, требующих оперативного и качественного решения, среди которых можно отметить:

1) устаревшая материально-техническая база многих средств размещения РФ, особенно построенных более 30 лет назад (более 50% отелей представляют собой объекты еще советской эпохи), требующий реновации;

2) сложности и обременения при выделении земли под строительство объектов гостиничной индустрии;

3) нехватка гостиниц и средств размещения категории 3 звезды для развития как бизнес-туризма, так и культурно–познавательного туризма, что обусловлено в последние годы приростом большого количества международных гостиниц категории 4–5 звезд;

4) высокие цены на гостиничные услуги российских средств размещения;

5) нехватка профессиональных кадров в сфере гостиничного бизнеса и недостаточный уровень подготовки специалистов, работающих на предприятиях индустрии туризма и гостеприимства, дефицит специалистов среднего звена, нежелание выпускников высших учебных заведений работать на начальных позициях в гостиницах (горничные, официанты, бармены) и очень часто привлечение на эти должности граждан иностранных государств;

6) относительно невысокие показатели загрузки гостиниц в российских регионах, чему способствует состояние региональной туристской инфраструктуры, и в первую очередь транспортной [1].

Стратегией развития российской индустрии туризма является увеличение въездного туристического потока в Российскую Федерацию до 70 миллионов к 2020 году, что обеспечит огромный прирост по сравнению с 27,5 миллионов туристов, посетивших страну в 2014 году.

Достижение этой цели будет иметь громадный эффект для объектов размещения, инфраструктуры и рабочих мест в туристической сфере. В связи с этим необходима разработка национальной программы устойчивого развития туризма как составляющей национального хозяйственного плана создания рабочих мест и достижения экономического роста [4].

Для развития внутреннего въездного туризма в РФ необходимо решение следующих задач:

–формирование и продвижение позитивного образа России, популяризации истории страны, ее культуры и природы;

–проведение информационно–культурных и общественно–политических мероприятий, направленных на привлечение иностранных туристов в РФ;

–организация обменов делегациями молодых деятелей культуры, политики и бизнеса для установления взаимопонимания, проведение конференций и выставок;

–разработка и внедрения единых стандартов для туристической отрасли, создание современного конкурентоспособного туристского комплекса всех территорий РФ, обеспечивающего, широкие возможности для удовлетворения культурно–познавательных и рекреационных потребностей российских и иностранных граждан и вносящего вклад в развитие экономики страны.

Для продвижения гостиничных услуг, по нашему мнению, необходимо создать единый портал для зарубежных туристов, где они смогут забронировать тур, оплатить, решить вопрос с получением российской электронной визы; получить он-лайн сопровождение тура на родном языке (в том числе с помощью мобильного приложения); использовать другие возможности цифровой платформы [2].

Также предлагается создание реестра российских и зарубежных туроператоров, которые смогут предлагать туры в России, их аккредитация, помощь в продаже услуг, ведение учета всех проданных услуг; отражение результатов продаж этих услуг в статистике, размещение отзывов, предоставление адресной государственной поддержки гостиничным предприятиям, активно развивающим въездной и внутренний туризм [7].

Заключение

Увеличить количество иностранных туристов в Россию поможет государственная программа по развитию и модернизации въездного и внутреннего туризма в стране, а также по развитию национальных центров и современных цифровых технологий в туризме и гостиничном бизнесе, развитие широкого спектра туристских и гостиничных услуг, создание базы данных по турфирмам и гостиницам, готовым развивать туризм в России, создание системы государственного контроля качества туристских и гостиничных услуг, а также эффективной системы продвижения национальных туристских и гостиничных услуг за рубежом.

Список литературы:

1. Гадимова Ф. К., Никольская Е. Ю. Проблемы развития туризма: логистический объект // Актуальные проблемы развития индустрии гостеприимства, туризма и спорта: сборник статей. Уфа, 2018. С. 45-50.
2. Никольская Е. Ю., Игнатъев А. А. Тенденции развития медицинского туризма в России // Российский Экономический Интернет журнал. 2019. №1.
3. Зайцева Н. А., Ильина Е. Л., Никольская Е. Ю., Романова М. М. Перспективы развития индустрии туризма и гостеприимства до 2025 года // Оценка профессиональных квалификаций сотрудников индустрии гостеприимства. М., 2016. С. 117-134.
4. Nikolskaya E. Yu., Popov L. A., Kosheleva A. I., Kobyak M. V., Lepeshkin V. A. Trends in the development of hotel business in the world and the Russian Federation // International Journal of Applied Business and Economic Research. 2016. V. 14. №9. P. 5843-5864.
5. Nikolskaya E. Yu., Pasko O. V., Volkova I. A., Anikina E. N., Lebedeva O. E. Modeling the competitive advantage of companies within the hotel industry in a region // International Journal of Engineering and Technology (UAE). 2018. V. 7. №3.15. P. 293-295.
6. Никольская Е. Ю. Инновации, технологии в гостиничной деятельности // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №10. С. 351-359.
7. Матвеев А. А., Никольская Е. Ю. Практические рекомендации по внедрению менеджмента качества на предприятиях гостиничного бизнеса // Актуальные проблемы развития индустрии гостеприимства, туризма и спорта. Уфа, 2018. С. 111-121.

References:

1. Gadimova, F. K., & Nikolskaya, E. Yu. (2018). Problemy razvitiya turizma: logisticheskii ob'ekt. In: *Aktual'nye problemy razvitiya industrii gostepriimstva, turizma i sporta: sbornik statei. Ufa, 45-50.* (in Russian).
2. Nikolskaya, E. Yu., & Ignatev, A. A. (2019). Tendentsii razvitiya meditsinskogo turizma v Rossii. *Rossiiskii Ekonomicheskii Internet zhurnal*, (1). (in Russian).
3. Zaitseva, N. A., Ilina, E. L., Nikolskaya, E. Yu., & Romanova, M. M. (2016). Perspektivy razvitiya industrii turizma i gostepriimstva do 2025 goda. In: *Otsenka professional'nykh kvalifikatsii sotrudnikov industrii gostepriimstva. Moscow, 117-134.* (in Russian).
4. Nikolskaya, E. Yu., Popov, L. A., Kosheleva, A. I., Kobyak, M. V., & Lepeshkin, V. A. (2016). Trends in the development of hotel business in the world and the Russian Federation. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 14(9), 5843-5864.
5. Nikolskaya, E. Yu., Pasko, O. V., Volkova, I. A., Anikina, E. N., & Lebedeva, O. E. (2018). Modeling the competitive advantage of companies within the hotel industry in a region. *International Journal of Engineering and Technology (UAE)*, 7(3.15), 293-295.

6. Nikolskaya, E., (2018). Innovation, technology in the hotel activity. *Bulletin of Science and Practice*, 4(10), 351-359. (in Russian).

7. Matveev, A. A., & Nikolskaya, E. Yu. (2018). Prakticheskie rekomendatsii po vnedreniyu menedzhmenta kachestva na predpriyatiyakh gostinichnogo biznesa. *In: Aktual'nye problemy razvitiya industrii gostepriimstva, turizma i sporta. Ufa, 111-121.* (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 13.02.2019 г.*

*Принята к публикации
17.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Никольская Е. Ю., Дехтярь Г. М. Тенденции развития туристического и гостиничного бизнеса в России // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 357-364. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/44>.

Cite as (APA):

Nikolskaya, E., & Dekhtyar, G. (2019). Development trends of tourist and hotel business in Russia. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 357-364. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/44>. (in Russian).

УДК 331.5.024.54
JEL classification: J21; J58

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/45>

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ УПРАВЫ МЕЩАНСКОГО РАЙОНА ГОРОДА МОСКВЫ

©*Пашина Е. В.*, Московский государственный
психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, varsan70@mail.ru

ASSESSMENT OF PERFORMANCE OF CIVIL SERVANTS TO GOVERN THE MESHCHANSKY DISTRICT MOSCOW

©*Pashina E.*, Moscow State University of Psychology and Education,
Moscow, Russia, varsan70@mail.ru

Аннотация. Рассматриваются и анализируются показатели эффективности профессиональной деятельности государственных служащих Управы Мещанского района г. Москвы. Важность данного исследования заключается в необходимости создания государственной службы и ее правового регулирования, которое устанавливается существованием государства, его задачами и функциями. В данной работе раскрыты и проанализированы показатели эффективности государственных служащих. В ходе исследования данной темы удалось выявить сущность государства и государственных служащих, а также проанализировать и дать рекомендации по повышению эффективности государственных служащих Управы Мещанского района г. Москвы.

Abstract. This article discusses and analyzes the performance of professional activities of civil servants of the Meshchansky district of Moscow. The importance of this study is the need to create a public service and its legal regulation, which is established by the existence of the state, its tasks and functions. In this paper, the indicators of efficiency of civil servants are disclosed and analyzed. During the study of this topic it was possible to identify the essence of the state and civil servants, as well as to analyze and make recommendations to improve the efficiency of civil servants of the Meshchansky district of Moscow.

Ключевые слова: государство, государственные служащие, оценка эффективности.

Keywords: government, civil servants, performance evaluation.

Как известно, государство — это организация политической системы, которая содержит совокупность методов управления обществом, а также устанавливает порядок и стабильность в нем (1).

Каждый человек в обществе является частью одного большого государства. Ему присущи не только права и обязанности перед государством, но также и ответственность за то, что происходит в данном обществе. Поэтому, каждый гражданин, начиная с самого детства, должен задумываться о том, как можно улучшить государство в целом, а также отдельные институты своего государства. Государство решает главные задачи через институт государственной службы (1).

Кто же такой государственный служащий? Для каждого гражданина определение государственный служащий имеет индивидуальное значение. Для кого-то это гражданин,

который изучает политику и управляет государством. Для других — это человек, который формирует законодательную базу и поддерживает порядок в стране. В статье 3 ФЗ «Об основах государственной службы Российской Федерации» содержится определение: «Государственным служащим является гражданин Российской Федерации, исполняющий в порядке, установленном федеральным законом, обязанности по государственной должности государственной службы за денежное вознаграждение, выплачиваемое за счет средств федерального бюджета или средств бюджета соответствующего субъекта Российской Федерации» (2). На наш взгляд, государственный служащий — это не просто законопослушный гражданин государства, а лицо, которое уверенно смотрит в будущее. Так как эффективность деятельности государственных служащих имеет влияние на эффективность всей государственной службы, следовательно, показатели эффективности профессиональной деятельности нужно постоянно совершенствовать. Все это обуславливает актуальность нашей статьи.

Государственная служба раскрывается не только как деятельность по найму в государственном органе, но также как профессиональная деятельность государственных служащих по обеспечению полномочий органов государственной власти. «Государственная служба рассматривается как многоуровневое социальное явление. Оно охватывает ряды существенных моментов, включая экономический, социальный, политический, правовой и организационный» [1]. Все они выражают многосторонность государственной службы как сферу профессиональной деятельности государственных служащих.

Государственная служба может рассматриваться как в широком смысле, так и в узком. Например, в широком смысле государственная служба выражается в выполнении работниками своих должностных обязанностей в определенных органах государственной власти и на различных предприятиях. В узком смысле «государственная служба означает осуществление управленческих идей, воплощенных в законах, указах, постановлениях и других нормативных правовых актах органов государственной власти и управления» [5].

Основная деятельность государственных служащих заключается в управленческой и организационной работе, которая обеспечивает некий уровень организованности и эффективности во всех сферах управления. В управленческой системе эффективность определяется в отношении положительных результатов к реальным затратам [4].

Проанализировав законодательство Российской Федерации, были выявлены типы показателей эффективности государственных служащих. К ним относятся обобщенные показатели и специфические показатели эффективности государственных служащих. Обобщенные показатели раскрывают себя как основные показатели для многих служащих. К ним относятся прием и выдача документов. Индивидуальные показатели для различных категорий госслужащих, которые применяются к специфической деятельности – называются специфическими показателями эффективности [1].

Распознать сильные стороны и выявить недочеты в управлении различных организаций, вероятно можно с помощью оценки эффективности деятельности работника. Выработанный план может помочь достичь запланированных результатов, которые реализуются в процессе работы организации [2].

Проанализировав литературу, сделаем вывод о том, что оценка деятельности государственных служащих — это процесс, который определяет эффективность показателей их деятельности в процессе выполнения целей и задач органа государственной власти, а также с помощью этого процесса применяется информация для реализации управленческих решений [2].

Для определения оценки эффективности существует несколько элементов. Например,

устанавливают определенные стандарты для каждой должности, также вырабатываются процедуры для эффективной оценки их деятельности, далее производится обмен результатами оценки с работниками и принимается окончательное решение по результатам данных оценок [8].

Показателями оценки работы государственных служащих является качество и своевременность выполнения должностных задач и обязанностей, этика поведения и соблюдения ограничений, предусмотренных законом о государственной службе [9].

Применение оценки эффективности государственного служащего помогает определить цели и задачи, которые они должны были исполнить. Планирование своих результатов оценки при выполнении определенных показателей эффективности увеличивают качество навыков в управлении работы государственных служащих [7].

В данный момент оценка показателей эффективности имеет основу и проявляется в форме аттестации. Для увеличения и повышения качества работы деятельности государственных служащих Управы Мещанского района требуется проводить аттестации. В данный момент при прохождении аттестации работодатель может выявлять уровень должности, которую занимает работник в организации, а также личностные качества. К тому же с помощью аттестации можно выявить работников, которые не справляются со своими обязанностями и тех, кто высокоперспективный и могут продвигаться далее по карьерной лестнице. В связи с этим аттестация имеет большинство положительных аспектов.

Потребность в проведении аттестации может способствовать непредвзято, установить ценность любого сотрудника для конкретной отрасли. В самом общем смысле аттестация работника представляет собой процедуру, проводимую с целью выявления степени соответствия личных качеств работника, количественных и качественных результатов его деятельности определенным требованиям [6].

Следовательно, аттестация государственных служащих имеет определенное положительное значение, которое способствует увеличению эффективности работы госслужащих, но при практическом применении аттестация иногда не может достигать предназначенных целей, так как в процедуре аттестации не определены некоторые важные моменты.

Главным аспектом при проведении оценки эффективности государственных служащих является наблюдением за выполнением поставленных задач. Так же вышестоящее руководство рассматривает количественные и качественные результаты данной деятельности за определенный срок. Существует множество показателей эффективности деятельности государственных служащих. Можно рассмотреть и такой аспект, в котором государственный служащий допускает малое количество ошибок, а значит его труд носит более положительный и качественный характер. Знание показателей эффективности своей деятельности — это важный элемент в работе государственных служащих. С помощью этих знаний будет видна реальная эффективность работы государственных служащих. Так как показатели эффективности проявляются в первую очередь по количественным и качественным характеристикам.

Для исследования проблемы оценки показателей эффективности профессиональной деятельности государственных служащих был проведен социологический опрос государственных служащих на основе Управы Мещанского района г. Москвы. В опросе приняли участие 75 государственных служащих, из них 50 женщин и 25 мужчин. Возраст государственных служащих от 27 до 48. Социологический опрос проводился в мае 2018 года.

По итогам результатов опроса было выявлено, что около 59% опрошенных государственных служащих были проинформированы с действующими показателями

эффективности их деятельности. А остальные 41% не были ознакомлены с действующими показателями эффективности их профессиональной деятельности (Рисунок 1).

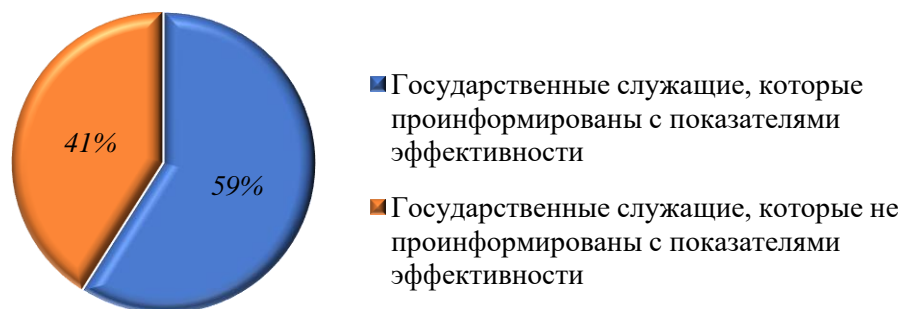


Рисунок 1. Информированность государственных служащих с показателями эффективности.

На вопрос «Как вы оцениваете систему показателей эффективности профессиональной деятельности государственных служащих в Управе Мещанского района по шкале от 1 до 10 баллов?» 25% из 59% государственных служащих, которые знают о существовании показателей эффективности, оценили эти показатели на 8, а остальные 34% оценили на 5 баллов (Рисунок 2).

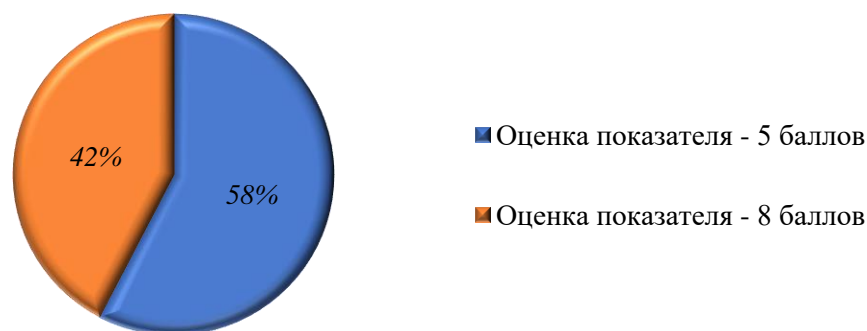


Рисунок 2. Оценка системы показателей эффективности профессиональной деятельности государственных служащих в Управе Мещанского района г. Москвы.

Кроме того, около 85% опрошенных указали, что количество показателей эффективности не являются оптимальными, то есть их достаточно много. По их мнению, нужно определить наиболее узкий и четкий круг показателей эффективности, чтобы государственные служащие могли оценивать свою деятельность по данным показателям.

Более 90%, то есть практически единогласно, государственных служащих ответили, что главным в этой сфере является установление связи между показателями эффективности профессиональной деятельности государственных служащих и оплатой труда. То есть нужно напрямую установить данную связь для того, чтобы заработная плата имела зависимость от выполнения данных показателей эффективности государственных служащих. По социологическим данным было установлено, чтобы улучшить систему показателей эффективности, нужно в первую очередь разработать такие показатели эффективности, которые будут взаимосвязаны с заработной платой.

Подводя итоги, при осуществлении социологического опроса по теме использование оценки эффективности профессиональной деятельности государственного служащего, можно сформулировать определенные рекомендации, которые будут способствовать решению данных проблем, выявленных в ходе проведение данного социологического опроса:

Необходимо систематизировать систему показателей эффективности деятельности государственных служащих в Управе Мещанского района города Москвы, которые должны способствовать наибольшему влиянию государственного служащего на его динамику оценки эффективности.

Привлечение на государственную службу более молодых и перспективных людей невозможно без повышения привлекательности государственной службы, поэтому нужно разрабатывать и формировать систему стимулирования государственных служащих.

В целом, нужно отметить, что создание эффективной системы государственного управления большую роль играет тесное взаимодействие интересов работника с интересами государства. Данное взаимодействие происходит только с помощью определенных действий государственного органа, который направлен на обучение работников, увеличение его квалификации, профессиональный рост через определенную систему материальной мотивации.

По итогам проведенного исследования разработаны меры, направленные на развитие показателей эффективности профессиональной деятельности государственных служащих Управы Мещанского района г. Москвы, предоставляющие развить и оценивать возможность профессиональной компетентности государственных служащих в целях повышения эффективности их деятельности.

Описанные предложения по совершенствованию показателей эффективности деятельности государственных служащих на наш взгляд могут дать положительные результаты по улучшению эффективности государственного управления в целом, а также могут быть эффективно применимы и способствовать росту эффективности сотрудников.

Источники:

- (1). О системе государственной службы Российской Федерации: федер. закон от 27 мая 2003 г. №58-ФЗ // Собр. законодательства РФ. 2003. №25. Ст. 3578.
- (2). Федеральный закон от 31 июля 1995 г. №119. ФЗ «Об основах государственной службы», гл. 1, ст. 3.

Список литературы:

1. Захарова Н. И. Государственное и муниципальное управление. М.: ИНФРА-М, 2014. 288 с.
2. Демин А. А. Государственная служба в РФ. М.: Издательство Книгодел, 2013. 184 с.
3. Минева О. К., Войнова Ю. А., Ходенкова О. П., Храмова Т. М. Современные подходы к развитию персонала // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. 2015. №4. С. 198.
4. Самойлов В. Д. Государственное управление. Теория, механизмы, правовые основы. М.: ЮНИТИ-ДАНА, Закон и право, 2013. 311 с.
5. Пивнев Е. С. Теория управления. Томск: ТМЦДО, 2005. 246 с.
6. Жалило Б. Не стоит рассматривать обязательную аттестацию как формальность, но как инструмент управления. Этот инструмент нужен прежде всего Вам и Вашим подчиненным. Посмотрим, что же именно Вам и им нужно? // Управление персоналом. 2014. №7. С. 5-7.
7. Николаева А. А., Курлянчик А. А. Анализ показателей эффективности и результативности деятельности органа государственной власти // Экономика и менеджмент систем управления. 2018. Т. 29. №3.2. С. 245-255.
8. Лохтина Ю. А., Николаева А. А., Савченко И. А. Оценка трудового потенциала

руководителя в системе местного самоуправления // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2018. №8. С. 123-128.

9. Смургина Е. А., Какадий И. И. Основные принципы организации труда в системе государственного и муниципального управления // Дискурс. 2017. №2 (4). С. 127-132.

References:

1. Zakharova, N. I. (2014). Gosudarstvennoe i munitsipal'noe upravlenie. Moscow, INFRA-M, 288. (in Russian).

2. Demin, A. A. (2013). Gosudarstvennaya sluzhba v RF [State and municipal administration]. Moscow, Izdatelstvo Knigodel, 184. (in Russian).

3. Mineva, O. K., Voinova, Yu. A., Khodenkova, O. P., & Khramova, T. M. (2015). Sovremennye podkhody k razvitiyu personala [Modern approaches to staff development]. *Prikaspiiskii zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii*, (4), 198. (in Russian).

4. Samoilov, V. D. (2013). Gosudarstvennoe upravlenie. Teoriya, mekhanizmy, pravovye osnovy. Moscow, YuNITI-DANA, Zakon i pravo, 311. (in Russian).

5. Pivnev, E. S. (2005). Teoriya upravleniya. Tomsk, TMTsDO, 246. (in Russian).

6. Zhalilo, B. (2014). Ne stoit rassmatrivat' obyazatel'nuyu attestatsiyu kak formal'nost', no kak instrument upravleniya. Etot instrument nuzhen prezhde vsego Vam i Vashim podchinennym. Posmotrim, chto zhe imenno Vam i im nuzhno? *Upravlenie personalom*, (7), 5-7. (in Russian).

7. Nikolaeva, A. A., & Kurlyanchik, A. A. (2018). Analiz pokazatelei effektivnosti i rezul'tativnosti deyatelnosti organa gosudarstvennoi vlasti. *Ekonomika i menedzhment sistem upravleniya*, 29(3.2). 245-255. (in Russian).

8. Lokhtina, Yu. A., Nikolaeva, A. A., & Savchenko, I. A. (2018). Otsenka trudovogo potentsiala rukovoditelya v sisteme mestnogo samoupravleniya [The assessment of the head of the labor potential in the system of local self-government]. *Vestnik Universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)*, (8), 123-128. (in Russian).

9. Smurgina, E. A., & Kakadii, I. I. (2017). Osnovnye printsipy organizatsii truda v sisteme gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya. *Diskurs*, 2(4), 127-132. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.02.2019 г.*

*Принята к публикации
22.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Пашина Е. В. Оценка показателей эффективности работы государственных служащих управы Мещанского района города Москвы // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 365-370. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/45>.

Cite as (APA):

Pashina, E. (2019). Assessment of performance of civil servants to govern the Meshchansky district Moscow. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 365-370. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/45>. (in Russian).

УДК 331.103
JEL classification: J58; J88

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/46>

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

©Жалолов И. И., Ташкентский государственный экономический университет,
г. Ташкент, Узбекистан

STATISTICAL EVALUATION OF THE ECONOMIC POTENTIAL OF COMPANIES IN THE MODERNIZATION OF THE ECONOMY

©Zhalolov I., Tashkent State Economic University, Tashkent, Uzbekistan

Аннотация. Представлены понятия экономического потенциала предприятия, изучены основные факторы и научные предложения для определения статистических показателей экономического потенциала предприятий. Проведение статистического анализа прибыли компании за несколько лет позволяет определить, насколько высока предпринимательская способность. Оценка экономического потенциала предприятий в условиях конкуренции, дает возможность поддерживать экономическую стабильность в будущем. Каждое предприятие должно определить свой экономический потенциал и адаптироваться к рыночному спросу и предложению, а также изменениям, вызванным конкуренцией. Для этого предприятие должно оценить свою силу в текущем и будущем периодах. Определены основные четыре фактора: анализ материальных ресурсов, нематериальных активов, трудовых ресурсов и показателей эффективности предпринимательства.

Abstract. The concepts of the economic potential of the enterprise are presented, the main factors and scientific proposals for determining the statistical indicators of the economic potential of enterprises are studied. A statistical analysis of the company's profit over several years allows us to determine how high the entrepreneurial ability is. Assessment of the economic potential of enterprises in a competitive environment makes it possible to maintain economic stability in the future. Each company must determine its economic potential and adapt to market demand and supply, as well as changes caused by competition. To do this, the company must evaluate its strength in the current and future periods. The main four factors were determined: analysis of material resources, intangible assets, labor resources and indicators of the effectiveness of entrepreneurship.

Ключевые слова: экономический потенциал, предприятие, экономические показатели, трудовые ресурсы, производственные ресурсы, финансовые показатели.

Keywords: economic potential, enterprise, economic indicators, workforce, productive resources, financial indicators.

За последние годы в Узбекистане проведена большая работа по улучшению деловой среды, повышению деловой активности, совершенствованию механизмов защиты интересов предпринимателей, кардинально упразднены разрешительные процедуры, сокращены виды лицензируемой деятельности, формы статистической и налоговой отчетности, пересмотрен

порядок организации проверок, которые способствовали достижению положительных результатов в оценках международных организаций.

Одной из основных целей осуществляемых реформ в Республике Узбекистан, является создание многоукладной экономической среды, передача собственности реальным владельцам и создание широких возможностей для развития предпринимательства. В соответствии с этим, разработанная в Республике Узбекистан «Стратегия действий на 2017-2021 годы» позволяет обеспечить рост реальных доходов населения путем развития всех сфер экономической деятельности (Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2017 г., №6, 70 ст). Реализация этих задач во многом обусловлена финансовой поддержкой бизнеса, внедрением новых инвестиций и новых технологий, совершенствованием системы маркетинга и созданием всех необходимых условий для производителей.

Одной из основных задач проводимых реформ в Республике Узбекистан является создание междисциплинарной экономической среды, передача собственности реальным владельцам и создание возможностей для предпринимательства.

На сегодняшний день правительство Республики Узбекистан создает все условия для роста и развития предприятий, широкого внедрения инвестиционных и инновационных ресурсов. (Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2018 г. 22.09., №06/18/5544/1951). Одной из основных задач является выявление и оценка экономического потенциала предприятий в конкурентной среде рыночной экономики.

В многочисленных трудах узбекских ученых–экономистов, таких как М. Пардаев, Б. Исроилов, А. Халикулов наблюдается тенденция рассмотрения экономического потенциала предприятия как материальных ресурсов предприятия, а также трудовых ресурсов и нематериальных активов [1].

С этой точки зрения представляется интересной позиция Ю. Брексова и А. Курбанова, предложивших два подхода к выявлению экономического потенциала, таких как ресурсы и результат. Согласно ресурсному подходу, экономический потенциал рассматривается как сочетание имеющихся ресурсов. В то же время оценка экономического потенциала предусматривает количественное и качественное определение объема ресурсов, полученных отдельно. Однако такой подход более или менее проблематичен при определении общего экономического потенциала. В то же время ученые, склонные к такому подходу, могут переоценить экономический потенциал «общих источников экономического субъекта», «основных производственных мощностей»; «набор доступных ресурсов и возможностей использования для финансово-хозяйственной деятельности». Результатом этого подхода является способность предприятия «создавать, поддерживать, развивать человеческие ресурсы и деловую среду для достижения конкурентоспособности предприятия»; «Способность предприятия развивать ресурсы, удовлетворять социальные потребности»; «Потенциал предприятия за текущий период или его производственную деятельность, развитие производства, способность выполнять другие задачи».

Экономический потенциал предприятий разной собственности формирует их материальные ресурсы, нематериальные активы, трудовые ресурсы и предпринимательские способности в единой системе.

Возможности предпринимательства значительно влияют на возможности предприятия. Потому что производитель может иметь все ресурсы, но если он не знает, как использовать эти ресурсы или если у него нет конкретной программы, он не сможет использовать их эффективно, он не будет иметь никакого экономического потенциала. Следовательно, экономический потенциал предприятия не может быть определен только тремя факторами: материальными ресурсами, нематериальными активами и трудовыми ресурсами, поэтому

четвертый фактор может определять экономический потенциал предприятия с использованием предпринимательских способностей (Рисунок 1).

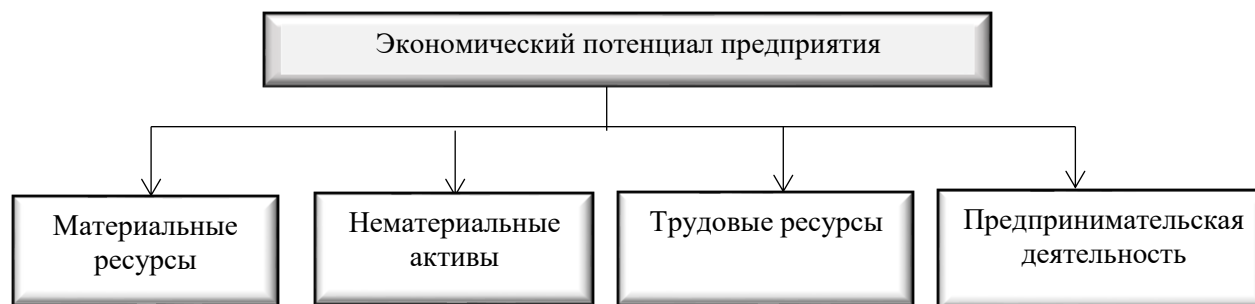


Рисунок 1. Экономический потенциал предприятия (разработано автором на основе исследований).

При определении возможностей предприятия необходимо провести статистический анализ прибыли компании за несколько лет, чтобы определить, насколько высока предпринимательская способность. В течение многих лет, анализируя прибыль, мы можем оценивать экономические выгоды и предпринимательские возможности предприятия, анализируя виды выгод по финансовым результатам (Рисунок 2).

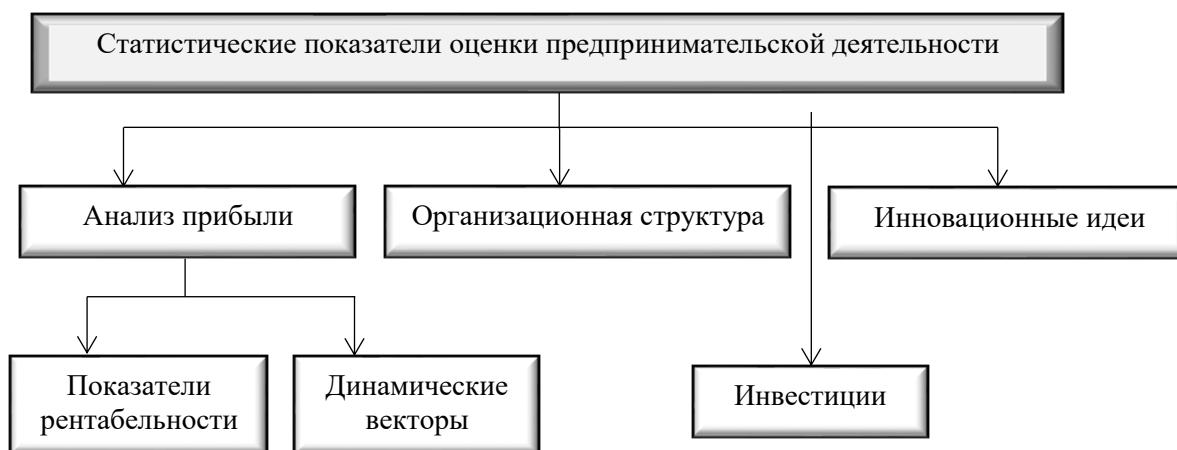


Рисунок 2. Статистические показатели, оценивающие предпринимательские способности (разработано автором на основе исследований).

Долгосрочные и краткосрочные инвестиции являются частью материальных ресурсов при определении экономического потенциала предприятия, по нашему мнению, инвестиции должны быть включены в возможности предпринимательской деятельности [1–3]. Потому что они направлены на другие объекты предпринимательства с использованием предпринимательских навыков, чтобы извлечь выгоду из имеющихся средств на предприятии. Если это не выгодное вложение, оно будет зависеть от предпринимательских способностей, а не от материальных ресурсов. При оценке инвестиций необходимо точно определить отдачу от каждой инвестиции, ориентированной на предприятие [4]. Инвестиционная рентабельность оценивает инвестиционную доходность предприятия. Бизнес-менеджеры должны уметь точно оценивать бизнес-риски.

Одним из наиболее важных факторов является способность управлять предприятием. Если менеджер не обладает способностью управлять, чем больше материальных ресурсов, тем меньше экономический потенциал предприятия будет реализован. Мы можем производить качественную продукцию, используя все доступные ресурсы, но если мы не можем точно рассчитать стоимость или у нас нет рынка сбыта, мы не сможем достичь целей, поставленных компанией. Соответственно, управленческий учет включает следующие две основные категории: расчет себестоимости продукции; контроль над производственной деятельностью.

Установление цен на продукцию предприятия будет основываться на ценообразовании и конкуренции на рынке. Он показывает, насколько точен или корректен процесс, анализируя финансовые результаты на конец года. Надзор за производственной деятельностью в соответствии с процедурами и стандартами, разработанными предприятием, играет важную роль в достижении экономической эффективности. Потому что неконтролируемые действия не могут достичь определенной цели.

Одним из основных требований к конкурентной позиции на рынке является наличие инновационных идей и практики. Можно сказать, что нынешний век — это фаза перемен. Поэтому разработка инновационных идей позволит обеспечить не только экономическую стабильность предприятия, но и его положение на рынке. Это еще один фактор оценки экономического потенциала предприятия.

Основные и оборотные средства предприятия являются источником материальных ресурсов. При определении экономического потенциала предприятия совокупные активы предприятия оцениваются не только по его стоимости, но и по использованию большинства основных средств на предприятии и предоставлению современных технологий. Благодаря эффективности предприятия новые технологии производства товаров более эффективны, чем другие технологии. Однако важно отметить, что общий капитал предприятия может быть распределен между использованными и неиспользованными ключевыми инструментами. Потому что основные инструменты, которые не используются для определения эффективности деятельности предприятия, не следует игнорировать. Вот почему важно убедиться, что вы используете неиспользованные ключевые активы или продаете их как можно больше.

Как правило, экономический потенциал предприятий измеряется эффективным использованием имеющихся ресурсов. Использование основных средств на предприятиях оценивается по доходности фондов, объему запасов, уровню трудовых запасов, а его динамика статистически анализируется с помощью экономических показателей. Более эффективное использование доступных ресурсов может оказать более сильное влияние на производительность предприятия [4].

При анализе экономического потенциала результирующим показателем выступало значение величины самого потенциала, а фактором (независимой переменной) — оценка компонента потенциала. При факторном анализе компонентов потенциала результирующим показателем выступала оценка самого компонента, а факторами — конкретные показатели деятельности.

При выборе методов анализа экономического потенциала, описании данной категории с точки зрения логики, математики и экономической природы был проведен анализ существующих теорий и методик комплексной оценки деятельности организации.

В экономических процессах участвуют не только активы предприятия, но и другие элементы. Взять, к примеру, производственный процесс. Материально–техническая поддержка, то есть оборудование, здание, сырье, необходима для его возникновения. Однако любая продвинутая техника, высококачественное сырье, самопроизвольно порождает экономические выгоды и не приносит финансовых выгод. Конечно, необходимо привлекать трудовые ресурсы. Поэтому необходимо вовлекать трудовые ресурсы вместе с материальными ресурсами для осуществления экономических процессов. Только тогда произойдет производственный процесс, и может быть достигнуто создание нового продукта. Продажа этого продукта гарантирует, что компания возместит все расходы. Только тогда будет достигнута конечная цель производства. Как видно, при оценке экономического потенциала предприятия, ограничение на анализ материальных активов, находящихся в активной части бухгалтерского баланса, является недостаточным для обеспечения полной картины его хозяйственной деятельности (Таблица).

Таблица.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРЕДПРИЯТИЯ,
 СИСТЕМА СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
 (разработано автором на основе исследование)

Материальные ресурсы	Основные средства	Новые технологии	Другие основные средства	Используемые основные средства	Неиспользуемые основные средства
		Используемые основные средства		Используемые основные средства	
	Оборотные средства	Необходимые производственные средства	Денежные средства	Неиспользуемые другие оборотные средства	
Нематериальные ресурсы	Материальные активы	Лицензия	Патент	Оценка товаров	Другие
	Программное обеспечение	Бухгалтерские программы	Производственные программы	Программы управления	Другие
Трудовые ресурсы	Всего персонал	Персонал повысивший свою квалификацию	Повысившие квалификации за рубежом	Зарубежные специалисты	Молодые специалисты
	Затраты на повышение квалификации	Затраты на повышение квалификации внутри страны		Затраты на повышение квалификации за рубежом	
Предпринимательская деятельность	Анализ прибыли	Показатели рентабельности		Ряды динамики	
	Инновационные идеи	Собственные инновационные идеи		Приобретенные инновационные идеи	
	Организационная структура	Простой		Сложный	

Экономическая стабильность компании всегда связана со способностью сотрудников использовать новые технологии, программное обеспечение, иметь новые идеи, создавать систему управления, короче говоря, с квалификацией персонала. Конечно, оценка потенциала трудовых ресурсов должна проводиться на расходы по повышению квалификации персонала. Таким образом, можно определить, насколько сотрудники компании смогли улучшить свои показатели. Это не ошибка, инвестировать в человеческий капитал. Эти инвестиции, безусловно, будут сделаны для будущих выгод. В сегодняшней конкурентной среде предприятия пытаются узнать о мировых рынках, чтобы выйти на зарубежные рынки и отправить своих сотрудников за границу для прохождения практики или набрать иностранный персонал с международным опытом. Это также важно при определении ожиданий компании.

Оценка экономического потенциала предприятий в условиях конкуренции, особенно в условиях конкуренции, является ключом к поддержанию экономической стабильности в будущем. Каждое предприятие должно определить свой экономический потенциал и адаптироваться к рыночному спросу и предложению, а также изменениям, вызванным конкуренцией. Для этого предприятие должно оценить свою силу в текущем и будущем периодах. Четыре фактора, которые мы предложили выше, могут быть следующими: анализ материальных ресурсов, нематериальных активов, трудовых ресурсов и показателей эффективности предпринимательства. Выявление четырех факторов и оценка экономического потенциала предприятия на основе экономического анализа его результатов. Эта оценка послужит основой для разработки текущих планов и долгосрочных стратегий в будущих операциях предприятия. Предприятие может достичь максимальной выгоды, используя все свои возможности питания. Принимая это во внимание, экономический потенциал предприятия можно полностью оценить, проанализировав следующие показатели.

Каждое предприятие стремится не только достичь максимальной прибыли, но и занять высокие позиции на рынке. Анализируя информацию, представленную в Таблице, предприятие может определить не только свои выгоды, но и свое положение на рынке. В то же время эта информация поможет предприятию определить возможности и их источники питания. Потому что параметры резервного копирования недоступны на предприятии. Это создает основу для дальнейшей разработки целевых программ развития предприятий. Целью экономического потенциала предприятия является предоставление других возможностей посредством полного использования существующих мощностей и определения наилучших перспектив для предприятия.

Список литературы:

1. Пардаев М. К. Экономический анализ. Ташкент, 2011. 136 с.
2. Набиев Х. Г., Набиев Д. Н. Экономическая статистика. Ташкент, 2008. 106 с.
3. Муратов Р. С., Джалолова И. А., Орипов С. Ш. Экономика предприятия. Ташкент, 2014. 250 с.
4. Абдураупов Р. Р. Совершенствование механизма управления привлечением инвестиций для повышения экономического потенциала предприятий: автореф. дисс д-ра экон. наук. Ташкент, 2018. 70 с.

References:

1. Pardaev, M. K. (2011). Economic analysis. Tashkent, 136.
2. Nabiev, Kh. G., & Nabiev, D. N. (2008). Economic statistics. Tashkent, 106.

3. Muratov, R. S., Dzhallolova, I. A., & Oripov, S. Sh. (2014). Enterprise economy. Tashkent. 250.

4. Abduraupov, R. R. (2018). Improving the management of investment attraction to increase the economic potential of enterprises: autoref. Ph.D. diss. Tashkent, 70.

*Работа поступила
в редакцию 09.02.2019 г.*

*Принята к публикации
14.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Жалолов И. И. Статистические оценки экономического потенциала предприятий в условиях модернизации экономики // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 371-377. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/46>.

Cite as (APA):

Zhalolov, I. (2019). Statistical evaluation of the economic potential of companies in the modernization of the economy. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 371-377. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/46>. (in Russian).

УДК 331.104.22
JEL classification: J08; J28

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/47>

О МЕТОДАХ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПСИХОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ

©*Арипова Н. А.*, ORCID: 0000-0002-9652-5543, *Ташкентский архитектурно-строительный институт, г. Ташкент, Узбекистан, nasiba_aripova76@mail.ru*

ABOUT RESEARCH METHODS IN MANAGEMENT PSYCHOLOGY

©*Aripova N.*, ORCID: 0000-0002-9652-5543, *Tashkent Institute of Architecture and Civil Engineering, Tashkent, Uzbekistan, nasiba_aripova76@mail.ru*

Аннотация. Приведен анализ психологических методов, используемых в настоящее время для успешного управления персоналом. Анализ эмпирических данных исследования позволил определить действия и меры по выявлению и устранению недостатков в профессиональной деятельности будущего руководителя. Особое внимание уделено видам нематериальной мотивации. В заключении делается вывод, что единого правила или лучшего метода мотивации не существует. Зачастую нематериальные способы вознаграждения помогают достичь желаемого результата намного скорее, чем денежные выплаты. Самое правильное решение для руководителя — это использование комплекса мероприятий, направленных на стимулирование работы персонала.

Abstract. The analysis of psychological methods currently used for successful personnel management is given. Analysis of the empirical data of the study allowed determining the actions and measures to identify and eliminate the shortcomings in the professional activity of the future leader. Particular attention is paid to the types of intangible motivation. In conclusion, it is concluded that there is no single rule or the best method of motivation. Often, intangible methods of reward help to achieve the desired result much faster than cash payments. The most correct decision for a manager is to use a set of measures aimed at stimulating the work of the staff.

Ключевые слова: профессиональная деятельность, психологические методы, нематериальная мотивация сотрудников, метод стимулирования.

Keywords: professional activity, psychological methods, non-financial motivation of employees, method of stimulation.

Современная психология — это целый свод наук, как прикладных, так и фундаментальных. Многие из отраслей психологии имеют междисциплинарный характер, что обогащает исследователя новыми методами изучения психических явлений [1].

Быстро развиваются психология управления и социальная психология. Причиной такого стремительного развития этих отраслей психологии связано с тем, что они изучают проблемы «человеческого фактора» в развитии общества. Так как эти задачи являются актуальными, это и способствовало росту теоретического и практического значения психологии управления [2].

Психология управления — прикладная отрасль психологии, основной задачей которой является изучение и решение проблем управленческой деятельности с помощью психологических знаний и теорий [1]. Предмет психологии управления — это деятельность

лиц, возглавляющих человеческие коллективы, а психология управления — сложная система знаний, касающихся следующих сторон управленческой деятельности:

- психологических факторов, обеспечивающих эффективную деятельность руководителя;
- психологии мотивации людей в процессе их профессиональной работы;
- особенностей поведения людей в группе и межличностных отношений;
- психологических сторон лидерства, особенностей принятия решений;
- психологии лидерства в организации;
- вопросов психологического климата в коллективе;
- теории конфликтов [1].

Психология управления, как и всякая научная дисциплина, обладает комплексом собственных исследовательских методов, который направлен на получение новых знаний о поведении людей в организациях, необходимых для решения конкретных проблем, которые возникают в процессе работы в организации [3]. Важную ее задачу — искать «уязвимые» места в управлении организации и разработать рекомендации по повышению эффективности управления. Все это будет способствовать разработке эффективных методов против возникающих конфликтов, улучшит организационный климат [4].

Методы исследования в психологии управления — это те средства, с помощью которых исследователи получают достоверную информацию, используемую для построения научных теорий и выработки практических рекомендаций. Методы исследования в психологии служат базой для построения первых научных теорий, объясняющих сущность психологических теорий и человеческого поведения [5].

Сила науки во многом зависит от инновационных методов исследования, от того, насколько они надежны, как эффективно и быстро данная отрасль знаний способна использовать у себя все самое передовое, что появляется в методах других наук. Там, где это удается сделать, обычно происходит заметный толчок вперед в познании мира. Явления психологии настолько своеобразны и сложны, настолько трудны для изучения, что на протяжении всей истории этой науки ее успехи зависели от совершенства применяемых инструментов исследования.

Современная психология применяет целый спектр разнообразных методов в изучении психических явлений и процессов [6]. Наиболее часто применяемыми из них являются следующие:

- исследование продуктов и документов деятельности человека в организации;
- наблюдение;
- эксперимент;
- беседа;
- тестирование и анкетирование.

Психология управления использует различные психологические методы, основными из которых являются наблюдение и эксперимент.

Наблюдение — сложный достоверный психологический процесс сканирования действительности. Этот метод отличается своей сложностью, потому что проводится в условиях реальных условий функционирования организации, в которой роль и место наблюдателя определенно воздействуют на наблюдаемых и на получение информации [7].

Эксперимент — один из самых отличительных и трудно используемых методов сбора информации. Проведение эксперимента способствует получению уникальной информации.

Цель его проведения — проверка фактов, результаты которых повлияют на практику, на различные управленческие решения [1].

Таким образом, психология управления стремится сделать труд руководителей более эффективным с помощью знаний о психологических особенностях человека, о различных сторонах человеческой психики, ее изменчивом характере. Ее задачами являются:

- психологический анализ деятельности руководителей;
- исследование инструментов мотивации человека;
- изучение инновационных путей психической регуляции трудовой деятельности в нормальных и экстремальных условиях;
- разработка психологических рекомендаций по применению психологических знаний в процессе управления, в разрешении конфликтов, изменении психологического климата в организациях;
- исследование психических характеристик руководителя;
- изучение процессов коллективного взаимодействия [5].

Главное условие эффективности использования метода — достоверность изучаемой информации. Важно отметить, что любой хорошо профессионально подготовленный управленец должен уметь правильно использовать методы управленческой психологии для решения возникающих в организации проблем в сфере межличностного взаимодействия, чтобы эффективно исполнять свои профессиональные функции в организации.

Психология управления изучает влияние организации и руководителей на личность работника и взаимоотношения людей, объединенных единой задачей совместной деятельности в организации [7]. Каждая организация обладает своими правилами, поэтому психологические отношения между людьми в различных организациях отличаются друг от друга. Спецификой психологических факторов совместной деятельности, способом ее психологической организации и занимается психология управления [8].

Опытный руководитель понимает, что внимательный подход к своему персоналу, своевременное поощрение и реагирование на промахи — залог успешной работы организации. Управление персоналом — отдельная наука, в которой особым вниманием пользуются методы мотивации персонала [9].

Рассмотрим виды нематериальной мотивации. К ним относятся:

- похвала от администрации организации;
- продвижение по службе;
- повышение квалификации за счет организации;
- создание дружественной, теплой атмосферы;
- создание и забота об имидже фирмы;
- работа в команде;
- наличие «обратной связи» — прекрасная мотивация служащих.

Выбор материальных и нематериальных методов мотивации персонала остается за руководителем [9].

Способы мотивации персонала разрабатываются с определенной целью: для стимулирования повышения качества работы подчиненных [10]. Существует много инновационных методов повышения работоспособности. Все их условно можно разделить на три основные категории:

- индивидуальная мотивация направлена на работу с отдельными подчиненными;

–моральная и психологическая мотивация используется для удовлетворения основных внутренних потребностей работников;

–организационная мотивация помогает создать систему стимулов для служащих внутри учреждения [11].

Единого правила или лучшего метода мотивации не существует. Часто нематериальные способы вознаграждения помогают достичь желаемого результата намного скорее, чем денежные выплаты. Самое правильное решение — это использование комплекса мероприятий, направленных на стимулирование работы персонала.

Список литературы:

1. Зуб А. Т. Управленческая психология: учебник и практикум для СПО. М.: Издательство Юрайт, 2016. 372 с.
2. Кириллова В. Э., Закирова А. Р. Особенности применения методов социологических исследований в процессе кадрового аудита // Казанский педагогический журнал. 2018. №3 (128). 199-203.
3. Nestik T. (2018) The Psychological Aspects of Corporate Foresight // Foresight and STI Governance. V. 12. №2. P. 78-90. DOI: 10.17323/2500-2597.2018.2.78.90.
4. Бардиер Г. Л. Психология управления // Вестник Омского университета. Серия «Психология». 2018. №3. С. 27-32. DOI: 10.25513/2410-6364.2018.3.27-32.
5. Алиев Р. В. История развития социально-психологических методов управления // Проблемы современной науки и образования. 2018. №4 (124). С. 75-77.
6. Тебекин А. В., Тебекин П. А. К вопросу о классификации методов принятия управленческих решений // Транспортное дело России. 2018. №5. С. 110-115.
7. Шелехов И. Л., Белозерова Г. В., Берестнева О. Г. Психика человека как объект междисциплинарного исследования // Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине: сборник научных трудов V Международной научной конференции, 17-21 декабря 2018 г., Томск: в 2 ч. Ч. 1. Томск: Изд-во ТПУ, 2018. С. 160-167.
8. Голубев В. С. К вопросу о практике социального управления // Социальные и политические вызовы модернизации в XXI в.: материалы междунар. науч. конференции. 2018. С. 241. DOI: 10.30792/978-5-7925-0537-7-2018-241-242.
9. Кулаков В. А., Окаров В. В. Методы управления персоналом в системе управления трудовыми ресурсами организации // Актуальные проблемы экономики и управления: теоретические и прикладные аспекты. 2018. С. 138-142.
10. Веккер Л. М. Психика и реальность: единая теория психических процессов. М.: Смысл, 2000. 688 с.
11. Масилова М. Г., Нестерова А. Ю. Современные подходы к управлению дисциплиной труда // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2018. Т. 10. №2. С. 80–91. DOI: 10.24866/VVSU/2073-3984/2018-2/080-091.

References:

1. Zub, A. T. (2016). Upravlencheskaya psikhologiya: uchebnik i praktikum dlya SPO. Moscow, Yurait, 372. (in Russian).
2. Kirillova, V., & Zakirova, A. (2018). Peculiarities of application of methods of social research in the process of personnel audit. *Kazan Pedagogical Journal*, (3), 199-203. (in Russian).

3. Nestik, T. (2018) The Psychological Aspects of Corporate Foresight. *Foresight and STI Governance*, 12(2), 78-90. doi:10.17323/2500-2597.2018.2.78.90.
4. Bardier, G. L. (2018). Formal and Informal Norms in the Structure of Cognitive Social Capital of the Head. *Herald of Omsk University. Series Psychology*, (3), 27-32. doi:10.25513/2410-6364.2018.3.27-32. (in Russian).
5. Aliyev, R. V. (2018). History of the development of social-psychological methods of administration. *Problems of modern science and education*, (4), 75-77. (in Russian).
6. Tebekin, A., & Tebekin, P. (2018). To a question of classification of methods of adoption of administrative decisions. *Transport business of Russia*, (5), 110-115. (in Russian).
7. Shelekhov, I. L., Belozerova, G. V., & Berestneva, O. G. (2018). Human psyche as object of interdisciplinary exploration. In: *Informatsionnye tekhnologii v nauke, upravlenii, sotsial'noi sfere i meditsine: sbornik nauchnykh trudov V Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, 17-21 dekabrya 2018 g., Tomsk: v 2 ch. Tomsk, Izd-vo TPU, Ch. 1, 160-167.* (in Russian).
8. Golubev, V. S. (2018). To the question about the practice of social management. In: *Sotsial'nye i politicheskie vyzovy modernizatsii v XXI v.: materialy mezhdunar. nauch. konferentsii.* 241. doi:10.30792/978-5-7925-0537-7-2018-241-242.
9. Kulakov, V., & Okarov, V. (2018). Methods of personnel management in the system of the human resources management of the Organization. In: *Aktual'nye problemy ekonomiki i upravleniya: teoreticheskie i prikladnye aspekty, 138-142.* (in Russian).
10. Vacker, L. M. (2000). *Psikhika i real'nost': edinaya teoriya psikhicheskikh protsessov.* Moscow, Smysl, 688. (in Russian).
11. Masilova, M. G., & Nesterova, A. Yu. (2018). Modern approaches to the management of labor discipline, The Territory of New Opportunities. *The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 10(2), 80-91. doi:10.24866/VVSU/2073-3984/2018-2/080-091. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 01.02.2019 г.

Принята к публикации
07.02.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Арипова Н. А. О методах исследования в психологии управления // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 378-382. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/47>.

Cite as (APA):

Aripova, N. (2019). About research methods in management psychology. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 378-382. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/47>. (in Russian).

УДК 338.24:159.6
JEL classification: J08; J28

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/48>

О РОЛИ РУКОВОДИТЕЛЯ В ПСИХОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ

©*Курбанова Н. Б.*, ORCID: 0000-0002-5647-581X, Ташкентский архитектурно-строительный институт, г. Ташкент, Узбекистан, kurbanova_nigora79@mail.ru

ON THE ROLE OF THE LEADER IN MANAGEMENT PSYCHOLOGY

©*Kurbanova N.*, ORCID: 0000-0002-5647-581X, Tashkent Institute of Architecture and Civil Engineering, Tashkent, Uzbekistan, kurbanova_nigora79@mail.ru

Аннотация. Рассмотрены проблемы и специфика использования психологических методов в управленческой деятельности. Проанализированы возможности применения психологических компетенций менеджеров для стимулирования труда и управления мотивацией сотрудников. Особое внимание уделяется анализу личности руководителя и его роли в снижении конфликтов в трудовом коллективе. В заключении дается вывод о необходимости повышения уровня психологического образования менеджеров.

Abstract. The problems and specificity of the use of psychological methods in management activities are considered. Analyzed the possibility of applying the psychological competencies of managers to stimulate labour and manage employee motivation. Special attention is paid to the analysis of the personality of the leader and his role in reducing conflicts in the workplace. In conclusion, the conclusion is made about the need to improve the level of psychological education of managers.

Ключевые слова: психологический климат, управление, менеджмент, конфликты в трудовых коллективах.

Keywords: psychological climate, management, management, conflicts in labor collectives.

На современном этапе развития общества в условиях социально-экономических изменений, социальных стрессов, растут требования, предъявляемые к профессиональным качествам личности. Однако осуществление эффективной профессиональной деятельности затрудняется при возрастании вероятности развития неблагоприятных психических состояний [1].

Психология управления это новая и быстро развивающаяся отрасль прикладной психологии. Истоки ее берут свое начало в начале XX в и она сразу же была направлена на изучение управленческих процессов и решение задач управленческой деятельности. В это же время появилась профессия менеджер [2].

Социальный заказ современного общества требует нахождения эффективных путей организации системы управления в организации [3]. Для того, чтобы удовлетворить запросы современного общества ученые стали проводить тщательный анализ социально-психологических сторон руководителей, их методы руководства, изучать служебный климат в коллективах.

Накопленный объем исследовательских материалов, помогают сделать практические выводы по эффективности проведения управленческих процессов и дать полезные

рекомендации специалистам в области менеджмента. Управление — это в первую очередь правильно использовать существующие инструменты в сфере управления. В психологии управления актуальна проблема отбора людей в организацию [4].

В психологии управления, объектом изучения становятся не просто отношения людей в коллективе, а отношения людей в организации и их ответственность перед законом [5]. Управленческая эффективность современного руководителя зависит не только от его навыков умело применять различные способы мотивации, а от его умения вести свой коллектив к поставленной цели [6].

Положительный психологический климат в коллективе очень важен каждому сотруднику, чем позитивнее окружающие его люди, тем легче и приятнее ему работается. Одно из важных качество людей, работающих в коллективах, на наш взгляд, это гуманное отношение к окружающим людям. Как известно, создание и поддержание позитивного психологического климата зависит от службы персонала. А они в свою очередь зависят от политики руководителя [6].

Важно найти профессию по душе, достичь в этом деле совершенства и гордиться плодами своей работы. Когда работнику на работе некомфортно, не стоит ждать от него высоких результатов. Если же в коллективе хорошие взаимоотношения, то тут процесс совершенствования сотрудников ускоряется, что способствует их профессиональному росту.

Благоприятный социально–психологический климат в коллективе зависит от следующих показателей:

- социально–психологическая идентификация группы;
- особенности взаимоотношений в коллективе;
- психологическое настроение в коллективе.

В коллективе с позитивным социально-психологическим климатом сотрудники отличаются своим оптимизмом. Такой коллектив отличается возможностью карьерного роста и духовного развития и теплыми межличностными отношениями в коллективе. Ключевое место в создании психологического климата в коллективе играет руководитель. Если в коллективе неблагоприятный социальный или моральный климат, это способствует текучести кадров.

Руководитель должен уметь управлять своими эмоциями. Способность управлять собой поможет направить весь его потенциал на развитие компании, своей карьеры. Работая над собой, расширяя свои знания в области человеческих отношений, управленец сможет находить выходы из любых ситуаций, но и никогда в них не оказываться. Управляя своим подсознанием, руководитель развивает свою интуицию, которая служит хорошим помощником в принятии решений. Те руководители, которые используют демократический стиль поведения, добиваются высоких результатов. Работая над улучшением климата в коллективе, каждый менеджер окружает себя довольным персоналом, который работает сплоченно и на результат [6].

Одной из наиболее актуальных задач психологии управления является своевременная и высококачественная подготовка, переподготовка, сотрудников, так как это является важнейшим индикатором плодотворной работы организации, способствует большому диапазону практических умений, теоретических знаний и навыков работников [1].

Искусство руководителя особенно наглядно проявляется в умении мотивировать работников в принятии правильных решений, что в итоге может повысить интеллектуальный фундамент организации и удовлетворить потребность работника в самовыражении и в признании результатов своего труда. Каждый сотрудник имеет право не только на

обеспечение своего материального благополучия, но и на реализацию своих профессиональных знаний [3].

Итак, самым эффективным методом поддержания положительного психологического климата в трудовом коллективе является регулярная диагностика атмосферы в коллективе, которая поможет найти нарушения баланса в трудовом коллективе еще на ранней стадии конфликта и есть возможность его предотвратить.

Происходящие в настоящее время в обществе изменения заставляют руководителей по-новому подойти к оценке роли мышления в процессе принятия решений, так как только правильно мыслящий лидер может создать конкурентоспособную организацию в условиях быстро меняющихся рыночных и политических отношений [7–11].

Список литературы:

1. Ларина Т. А., Катещенко Е. А. Психология менеджмента // Записки Горного института. 2004. Т. 159. №1. С. 209-210.
2. Деркач А. А. Роль организационной среды в становлении личности профессионала // Акмеология. 2011. №3. С. 8-18.
3. Грэхем Х.Т., Беннетт Р. Управление человеческими ресурсами. М.: Юнити-Дана, 2003.
4. Яковлев Б. П., Жукова В. Ф. Управление инновационными процессами в системе образования: компетентность и потенциал руководителя // Современные проблемы науки и образования. 2012. №2. С. 118.
5. Минаева Н. С. Актуальные проблемы теории и практики современной психологии. М.: Издательство Юрайт, 2018. 121 с.
6. Кнорринг В. И. Теория, практика и искусство управления. М.: НОРМА, 2001. 528 с.
7. Kraut A. I., Pedigo P. R., McKenna D. D., Dunnette M. D. The role of the manager: What's really important in different management jobs // Academy of Management Perspectives. 1989. V. 3. №4. P. 286-293.
8. Mone E. M., London M. Employee engagement through effective performance management: a practical guide for managers. Routledge, 2018.
9. Pate J., Scullion H. The flexpatriate psychological contract: a literature review and future research agenda // The International Journal of Human Resource Management. 2018. V. 29. №8. P. 1402-1425.
10. Verburg R. M., Nienaber A. M., Searle R. H., Weibel A., Den Hartog D. N., Rupp D. E. The role of organizational control systems in employees' organizational trust and performance outcomes // Group & organization management. 2018. V. 43. №2. P. 179-206.
11. Corder E., Ronnie L. The role of the psychological contract in the motivation of nurses // Leadership in Health Services. 2018. V. 31. №1. P. 62-76.

References:

1. Larina, T. A., & Kateschenko, E. A. (2004). Psikhologiya menedzhmenta [Psychology of management]. *Journal of Mining Institute*, 159(1), 209-210. (in Russian).
2. Derkach, A. A. (2011). Value of the organizational environment in formation of the person of the professional. *Acmeology*, (3), 8-18. (in Russian).
3. Grekhem, X. T., & Bennett, R. (2003). *Upravlenie chelovecheskimi resursami*. Moscow, Yuniti-Dana. (in Russian).

4. Jakovlev, B. P., & Zhukova, V. F. (2012). Management of innovative processes in an education system: competence and potential of the head. *Modern problems of science and education*, (2), 118. (in Russian).
5. Minaeva, N. S. (2018). Aktual'nye problemy teorii i praktiki sovremennoi psikhologii. Moscow, Yurait, 121. (in Russian).
6. Knorring, V. I. (2001). Teoriya, praktika i iskusstvo upravleniya. Moscow, NORMA, 528. (in Russian).
7. Kraut, A. I., Pedigo, P. R., McKenna, D. D., & Dunnette, M. D. (1989). The role of the manager: What's really important in different management jobs. *Academy of Management Perspectives*, 3(4), 286-293.
8. Mone, E. M., & London, M. (2018). Employee engagement through effective performance management: A practical guide for managers. Routledge.
9. Pate, J., & Scullion, H. (2018). The flexpatriate psychological contract: A literature review and future research agenda. *The International Journal of Human Resource Management*, 29(8), 1402-1425.
10. Verburg, R. M., Nienaber, A. M., Searle, R. H., Weibel, A., Den Hartog, D. N., & Rupp, D. E. (2018). The role of organizational control systems in employees' organizational trust and performance outcomes. *Group & organization management*, 43(2), 179-206.
11. Corder, E., & Ronnie, L. (2018). The role of the psychological contract in the motivation of nurses. *Leadership in Health Services*, 31(1), 62-76.

Работа поступила
в редакцию 07.02.2019 г.

Принята к публикации
11.02.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Курбанова Н. Б. О роли руководителя в психологии управления // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 383-386. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/48>.

Cite as (APA):

Kurbanova, N. (2019). On the role of the leader in management psychology. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 383-386. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/48>. (in Russian).

УДК 331.104.22: 338.24:159.6
JEL classification: J08; J28

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/49>

ПСИХОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА РАБОТЫ СОВРЕМЕННОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

©Холмаматова Л. А., ORCID: 0000-0003-3042-3306,
Ташкентский архитектурно-строительный институт, г. Ташкент, Узбекистан

MANAGEMENT PSYCHOLOGY AS A MEANS OF IMPROVING THE WORK QUALITY OF THE MODERN LEADER

©Kholmamatova L., ORCID: 0000-0003-3042-3306,
Tashkent Institute of Architecture and Civil Engineering, Tashkent, Uzbekistan

Аннотация. Рассмотрены вопросы методики и структура психологии управления. Знакомство с этой наукой позволит усовершенствовать трудовые и управленческие процессы так, чтобы повысить общую эффективность труда. Улучшению управленческой деятельности способствует психологическая диагностика. Качества личности руководителя связаны с родом его деятельности и успешность его работы — в создании оптимального психологического климата. Взаимоотношения в коллективе и трудовой настрой зависят от реализуемой системы управления и создания оптимальной среды руководителем. В заключении делается вывод о том, что от руководителя зависит не только прибыльность и успешность работы организации, но также психологический климат в коллективе и взаимоотношения между подчиненными и руководителем.

Abstract. The issues of methodology and structure of management psychology are considered. Familiarity with this science will improve labour and management processes so as to improve the overall efficiency of labour. Improving management activities contributes to psychological diagnosis. The qualities of a leader's personality are related to the nature of his work and the success of his work in creating an optimal psychological climate. Relationships in the team and work attitude depend on the implemented management system and the creation of an optimal environment by the manager. In conclusion, it is concluded that not only the profitability and success of the organization but also the psychological climate in the team and the relationship between subordinates and the manager depend on the manager.

Ключевые слова: психология управления, трудовые и управленческие процессы, персонал, междисциплинарная наука.

Keywords: management psychology, labor and management processes, personnel, interdisciplinary science.

Современная жизнь состоит из решения управленческих и организационных. Культура управления и ее качество являются основными составляющими благополучной и достойной жизни, успешного экономического процветания [1].

Управление на современном этапе отражает индивидуальные стороны и условия развития общества и производства, технологии и самого индивида. Правильно организованное управление способствует динамичному и перспективному росту инновационного потенциала организации и повышению профессионализма его сотрудников

в принятии ключевых решений.

Руководство — основной компонент успешного менеджмента. Трудно переоценить роль лидера в системе управления, успешность функционирования которой во многом зависит от его навыков, опыта, умения мотивировать весь коллектив. Ведь руководитель — это человек, организующий и управляющий коллективом. Он должен доказать всем, что дело, которым они занимаются важное и необходимое [2].

Руководитель — это ключевое звено, который является ответственным лицом, отвечающим за успех проекта. Это требует глубоких и разносторонних знаний в самых различных областях, прежде всего в экономике рост конкуренции, огромное влияние информационных технологий способствовали возникновению множества инноваций в управлении организацией [1].

Понятие психология управления — это область в психологии, которая исследует управленческую работу и ее характеристики. Она изучает свойства и признаки управления для увеличения плодотворности от управления. Психология управления делится на прогнозирование и диагностику подсистемы, создания плана работы сотрудников, необходимого для проверки навыков подчиненного в его профессиональной работе, организации выполнения решения. Психология управления состоит из двух частей: одна часть — это руководитель с его способностями и индивидуальностью и, другая — его рабочий штат, который рассматривается как большая группа индивидов, не выбирая кого-либо из коллектива и не рассматривая его индивидуальных способностей.

Менеджмент организации — это высокопрофессиональный и вполне тяжелый труд. Роль, отведенная лидеру организации, имеет важное значение для работы организации, качества предлагаемых услуг и успешной профессиональной деятельности коллектива [3].

Улучшению системы управления способствуют:

- рост производительности труда;
- работа над развитием коллектива;
- разработка плодотворных инструментов организации труда;
- организация базы переподготовки кадров.

Быть руководителем — это ежедневный комплексный труд над собой, требующий от человека владения различными профессиональными навыками, отвечающими международным стандартам сегодняшнего дня. Он должен быть в курсе нововведений в сфере маркетинга и знать инновационные методы организации современных предприятий и в тоже время быть знатоком человеческой психологии [1].

Несмотря на комплекс целей руководителя, ему следует правильно использовать те психологические инструменты, которые помогут ему найти понимание в среде своего профессионального штата и будут способствовать росту сотрудничества в организации, помогут найти решение актуальных проблем, которые будут возникать в процессе работы предприятия.

Кадровая политика является ключевым индикатором всей управленческой работы и производственной политики организации. Она имеет целью создать единую сплоченную, высокоинтеллектуальную и высокопроизводительную рабочую силу. Важным моментом улучшения управленческой деятельности является ее психологическая диагностика: нахождению обусловленных этой деятельностью требований к восприятию и вниманию, памяти и мышлению, эмоциям и воле индивида и выявлению наиболее успешных способов формирования значимых характеристик.

В процессе совместной работы у людей возникает система межличностных отношений: личной дружбы, симпатий и антипатий. В коллективе образуется система взаимных

требований, общее настроение, один стиль работы, интеллектуальное, моральное и волевое единство, другими словами говоря, формируется «психологический климат».

Так как, в процессах управления организацией участвуют большое количество людей, для науки управления проблема коллектива выступает в двух аспектах. С одной стороны, рабочий штат является объектом управления. Поэтому закономерности создания и развития коллектива, его структуру и динамику нужно знать, для того чтобы в каждом конкретном случае находить наиболее эффективные механизмы воздействия на него. С другой стороны, сам коллектив выступает в роли субъекта управления.

Актуальной задачей психологии управления на современном этапе является глубокое изучение механизмов и структуры управленческой деятельности. Структурно–управленческая деятельность состоит из: анализа и оценки объектов управления, проблемных ситуаций, принятия управленческих решений, организации и реализации принятого решения.

Ключевым звеном управленческой деятельности является решение управленческих задач. Управленческие решения по своей природе имеют следующие характеристики:

- комплексное соотношение стратегического, достаточно стабильного решения с вариативными частными решениями, связанными с изменениями оперативной обстановки;
- ступенчатая процедура принятия решения с определенной степенью самостоятельности на каждом уровне;
- конфликтный, но, не напряженный процесс подготовки решения, отражающий компромисс мотивов, коллективной выработки и единоличного принятия решения при высоком уровне ответственности.

Основной проблемой психологии руководства является анализ личности руководителя, выявление профессионально важных качеств руководителя и соответствующих критериев.

Существует три уровня структуры личности:

- психофизиологический, состоящий из познавательных, информационных процессы с их свойствами;
- собственно психологический, состоящий из особенности темперамента и характера человека, его интеллектуальную сферу, эмоционально–волевою сферу, специфические личные качества: профессиональные, организаторские, психолого-педагогические;
- высший социальный уровень, включающий духовные, политические и нравственные качества руководителя.

Руководителя как личность, его опыт, деловые и культурные особенности играют важную роль в управлении организациями. Но качества личности руководителя нельзя рассматривать отдельно от рода его работы.

Вопрос о проявлении и формировании качеств личности руководителя и его деятельности должен рассматриваться в непосредственной связи с тем, что и сама деятельность руководителя тоже существенно изменяется в результате приобретения им новых качеств и изменения существующих. Однако сказанное не исключает возможности и необходимости определить в самом общем виде те требования, которым должен соответствовать руководитель любого управленческого ранга в различных социальных организациях.

От руководителя зависит не только прибыльность и успешность работы организации, но так же психологический климат в коллективе и взаимоотношения между подчиненными и руководителем. Когда вся организация работает достаточно эффективно и ровно, то руководитель обнаруживает, что помимо поставленных целей достигнуто и многое другое, в том числе и простое человеческое счастье, взаимопонимание и удовлетворенность работой.

В зарубежной литературе все большее значение придают роли руководителя и с психологическим климатом связывают и показатели эффективности работы всех сотрудников. Управление для повышения качества труда и посредническая роль руководителя подробно рассмотрены в работах Н. Anderson, Р. Magnano, S. Fernandez и других [4–6].

Список литературы:

1. Аквазба Е. О. Особенности социального управления образовательной организацией в современных российских условиях // *Фундаментальные исследования*. 2015. №2-16. С. 3634-3638.
2. Карпов А. В. Психология принятия управленческих решений. М.: Юристъ, 2018. 440 с.
3. Генов Ф. Психология управления. М.: Прогресс, 2012.
4. Anderson H. Managing staff and Human Resources // *Key Topics in Healthcare Management*. CRC Press, 2018. P. 98-111.
5. Magnano P., Santisi G., Zammitti A., Zarbo R., Di Nuovo S. Self-Perceived Employability and Meaningful Work: The Mediating Role of Courage on Quality of Life // *Sustainability*. 2019. V. 11. №3. P. 764.
6. Fernandez S., Kim S. Y. Managing for high performance // *Handbook of American Public Administration*. P. 154-171. DOI: 10.4337/9781786432070.00017.

References:

1. Akvazba, E. O. (2015). Peculiarities of social control educational organization in the modern Russian conditions. *Fundamental research*, (2-16). 3634-3638.
2. Karpov, A. V. (2018). *Psikhologiya prinyatiya upravlencheskikh reshenii*. Moscow: Yurist, 440.
3. Genov, F. (2012). *Psikhologiya upravleniya*. Moscow: Progress.
4. Anderson, H. (2018). *Managing staff and Human Resources*. In *Key Topics in Healthcare Management*, CRC Press. 98-111.
5. Magnano, P., Santisi, G., Zammitti, A., Zarbo, R., & Di Nuovo, S. (2019). Self-Perceived Employability and Meaningful Work: The Mediating Role of Courage on Quality of Life. *Sustainability*, 11(3), 764.
6. Fernandez, S. (n.d.). Managing for high performance. In: *Handbook of American Public Administration*, 154-171. doi:10.4337/9781786432070.00017.

*Работа поступила
в редакцию 11.02.2019 г.*

*Принята к публикации
16.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Холмаматова Л. А. Психология управления как средство повышения качества работы современного руководителя // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №3. С. 387-390. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/49>.

Cite as (APA):

Kholmamatova, L. (2019). Psychology as a means of improving the quality of work modern leader. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 387-390. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/49>. (in Russian).

УДК 343.985.1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/50>

**ТИПИЧНЫЕ СЛЕДСТВЕННЫЕ СИТУАЦИИ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ЭТАПА
РАССЛЕДОВАНИЯ ХИЩЕНИЙ ИМУЩЕСТВА ПАССАЖИРОВ,
СОВЕРШАЕМЫХ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

©*Зернаева А. Ю.*, Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия, sertapru@mail.ru

©*Помазанов В. В.*, ORCID: 0000-0001-7575-4809, канд. техн. наук,
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия

**TYPICAL INVESTIGATIVE SITUATIONS OF THE INITIAL STAGE
OF INVESTIGATION OF THEFT OF PROPERTY OF PASSENGERS COMMITTED
ON RAILWAY TRANSPORT**

©*Zernaeva A.*, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia, sertapru@mail.ru

©*Pomazanov V.*, ORCID: 0000-0001-7575-4809, Ph.D., Kuban State Agrarian University,
Krasnodar, Russia

Аннотация. Рассматриваются типичные следственные ситуации первоначального этапа расследования краж имущества пассажиров, совершаемых в пассажирских подвижных составах на железнодорожном транспорте. Определяются тактические задачи на первоначальном этапе расследования данного преступления, обусловленные содержанием следственной ситуации, а также анализируются особенности взаимодействия следователя с органами дознания, осуществляющими оперативно–розыскную деятельность.

Abstract. Typical investigative situations of the initial stage of investigation of theft of property of passengers, carried out in passenger mobile trains on railway transport are considered. Tactical tasks are determined at the initial stage of investigation of this crime due to the content of the investigation situation, as well as the peculiarities of interaction between the investigator and inquiry bodies operational and investigative activities.

Ключевые слова: расследование, кража имущества, следственные ситуации, взаимодействие, железнодорожный транспорт.

Keywords: investigation, theft of property, investigative situations, interaction, railway transport.

В России, отличающейся большой протяженностью, первостепенная роль в области перевозок принадлежит железнодорожному транспорту. Ежегодно по железной дороге перевозится 44% всех грузов и 27% пассажиров. Транспортные преступления причиняют: во-первых, существенный вред интересам граждан, во-вторых, интересам нормальной деятельности определенной структуры транспортной системы и, в целом, всей транспортной системе Российской Федерации [1, с. 15–20].

На территории России в 2017 г. количество транспортных преступлений увеличилось (+3,9%) по сравнению с 2016 г. [2]. Более трети всех зарегистрированных преступлений на транспорте за год в Российской Федерации составляют хищения чужого имущества. Так в 2017 г. хищений, совершенных путем краж было совершено 12 695 (+4,7%), грабежей — 360 (+13,6%), разбоев — 47 (-11,3%) [3, с. 111–113].

При расследовании хищений имущества пассажиров, совершаемых на железнодорожном транспорте, на первоначальном этапе расследования наиболее характерны, следующие следственные ситуации:

1. Установление факта наличия кражи при полном отсутствии информации о преступнике.

Ситуация, в которой сведения о лице, совершившем кражу, отсутствуют является наиболее типичной на первоначальном этапе расследования.

Основными задачами следователя в данном случае является как можно более быстрое установление личности преступника, а также закрепление полученных доказательств, обладающих крайне неустойчивым характером, вследствие чего спустя некоторое время они могут попросту исчезнуть. Вторая задача, учитывая интересующую нас группу преступлений, кажется нам приоритетной, поскольку на объектах железнодорожного транспорта процессы происходят зачастую слишком стремительно. Учитывая, что в вагоне одновременно находится много людей (пассажиры, провожающие, продавцы), следы совершенной кражи исчезают крайне быстро.

Информацию о лице, подозреваемом в совершении кражи, можно получить от проводников (проверяли проездные билеты, осуществляли обслуживание пассажиров), а также от тех пассажиров, которые в момент совершения кражи находились непосредственно в данном вагоне. Однако наиболее важное значение имеют показания потерпевшего, поскольку из них можно получить максимально достоверную информацию о произошедшем преступлении и о личности преступника. Вся полученная информация является основой построения версии о личности неизвестного преступника [4, с. 290–292].

Замечено, что лицо, совершившие кражу и не установленное в процессе конкретного расследования, склонно продолжать свою преступную деятельность, используя те же методы и действия — т. е. продолжать совершать кражи на железнодорожном транспорте. Поэтому в случае не установления лица, совершившего кражу, на первоначальном этапе расследования следует, прежде всего, обратить внимание на другие схожие преступления, произошедшие в то же время и совершенные аналогичным способом и при похожих обстоятельствах, т. е. осуществить проверку по автоматизированным информационно-поисковым системам (АИПС) [5, с. 10–14.].

Подобный подход к расследованию преступления позволяет скоординировать работу сразу по нескольким не раскрытым преступлениям, а также позволяют получить дополнительную информацию о злоумышленнике. Здесь применимо положение системного подхода о том, что система доказательственной и ориентирующей информации в результате отработки окажется большей, чем сумма информации по отдельным уголовным делам [6, с. 60–61].

2. Установлен факт совершения кражи, а также получена достоверная информация о подозреваемом: пол, возраст, черты внешности, особые приметы, одежда и т. п.

Основными задачами в этой ситуации являются: установление и задержание лица, совершившего хищение имущество пассажира, а также обнаружение этого имущества.

Однако, как показывает практика, даже в такой (простой) ситуации, следователи не всегда успешно решают стоящие перед ними задачи (нередко уголовное дело

приостанавливается в связи неустановлением лица, совершившего преступление). Это обуславливается в первую очередь неоперативному использованию правоохранительными органами полученной информации о преступнике, а также противодействием со стороны преступника (которое зачастую осуществляется профессионально, особенно в тех случаях, когда кражу совершает организованная преступная группа).

В ситуации если преступник находится в поезде, он, как правило, предпринимает меры, направленные на воспрепятствование его изобличению:

- избавляется от похищенного имущества (пряча или передавая соучастникам);
- обеспечивает себе алиби (причем при этом зачастую используются лица, которые либо являются членами данной преступной группы, либо оказывают этой группе содействие);
- избавляется от орудий совершения преступления (отмычки, инструменты и т. д.).

Поэтому следователю совместно с оперативными работниками необходимо: оперативно установить местонахождение похищенного имущества, т. к это во-первых, позволит задержать преступников при попытке выноса его из поезда, а во вторых позволит расширить круг свидетелей–очевидцев преступления и получить дополнительную информацию о соучастниках преступления (тех кто помещал похищенное в тайник, а следовательно находился, а возможно и находится в этой части железнодорожного состава). Следователь и оперативные работники осуществляющие поиск похищенного имущества в подвижном составе, должны обладать определенными криминалистическими и специальными знаниями: о наиболее распространенных местах сокрытия похищенного имущества, об конструктивных особенностях вагонов, наличие в них различных полостей, возможности и способов доступа посторонних лиц к служебным помещениям. Место обнаружения похищенного и само имущество необходимо осмотреть тщательным образом, особое внимание следует уделить обнаружению следов пальцев рук и микроследов (волосы, волокна одежды, малое количество различных веществ).

Если достоверно установлено, что подозреваемый уже покинул поезд, то необходимо как можно точнее определить время и участок пути, где это произошло. Составляется подробное описание внешности подозреваемого и похищенного имущества, которые необходимо немедленно передать дежурному того линейного отдела полиции, где преступник покинул поезд. Однако не следует забывать, что лицо, совершивший хищение имущества пассажиров и сошедший с поезда, стремится немедленно покинуть территорию вокзала. При этом используются различные виды транспорта (автобусы, троллейбусы, такси), в некоторых случаях на станции его поджидает соучастник на личном автомобиле. С учетом этого обстоятельства необходимо оперативно передать информацию о приметах подозреваемого и о похищенном имуществе в примыкающие к вокзалу территориальные органы внутренних дел (нарядам патрульно–постовой службы, работникам оперативных подразделений и т. д.). Осуществить контроль качества взаимодействия линейных и территориальных органов внутренних дел должен следователь [7, с. 66; 8, с. 67].

3. Факт хищения обнаружен и подозреваемый задержан с поличным [9, с. 81].

Данная следственная ситуация, возможна в двух вариантах:

А) преступник совершил хищение в одиночку. Следовательно, следователь имеет практически весь массив информация, которая доступна на первоначальном этапе расследования. В такой ситуации основная задача следователя тщательное закрепление имеющихся доказательств, а также уточнение некоторых обстоятельств входящих в предмет

доказывания (например, выявление обстоятельств способствующих совершению данного преступления).

Б) преступник является членом организованной преступной группы, остальные соучастники на данный момент не установлены. Предположение следователя о совершении преступления группой лиц основано на результатах уже проведенных следственных действий, оперативно-розыскных мероприятий и иных действий (осмотр места происшествия, опрос, получение объяснений и др.). Следовательно, к задаче по тщательному закреплению собранных по делу доказательств, добавляется еще одна — установление всех членов организованной преступной группы.

Список литературы:

1. Суденко В. Е. Транспортные преступления: особенности квалификации // Транспортное право и безопасность. 2016. №11 (11). С. 15-20.
2. Груздева Л. М. Преступность на транспорте в России: цифровая характеристика за 2017 год. <https://clck.ru/FML7s>.
3. Груздева Л. М. Статистическое исследование состояния и структуры преступности на транспорте в Российской Федерации за 2013-2016 гг. // Евразийское Научное Объединение. 2017. №5 (27). С. 111-113.
4. Грицаев С. И., Помазанов В. В. Особенности построения версий о лице, совершившем неочевидное преступление // Евразийский юридический журнал. 2018. №8 (123). С. 290-292.
5. Грицаев С. И., Помазанов В. В. Автоматизированное рабочее место следователя при производстве расследования: возможности и применение // Российский следователь. 2019. №2. С. 10-14.
6. Шурухнов Н. Г. Расследование краж. М., 1999. С. 60-61.
7. Грицаев С. И. Криминалистические проблемы организационных функций следователя в расследовании: дисс. ... канд. юрид. наук. Краснодар, 2004.
8. Грицаев С. И. Криминалистические проблемы организационных функций следователя в расследовании. Краснодар, 2006.
9. Нудельштейн А. М. Расследование хищений имущества пассажиров на железнодорожном транспорте: дисс. ... канд. юрид. наук. М., 2008. С. 81.

References:

1. Sudenko, V. E. (2016). *Transportnye prestupleniya: osobennosti kvalifikatsii. Transportnoe pravo i bezopasnost'*, (11), 15-20. (in Russian).
2. Gruzdeva, L. M. (2017). *Prestupnost' na transporte v Rossii: tsifrovaya kharakteristika za 2017 god*. <https://clck.ru/FML7s>.
3. Gruzdeva, L. M. (2017). *Statisticheskoe issledovanie sostoyaniya i struktury prestupnosti na transporte v Rossiiskoi Federatsii za 2013-2016 gg. Evraziiskoe Nauchnoe Ob'edinenie*, (5), 111-113.
4. Gritsaev, S. I., & Pomazanov, V. V. (2018). *Osobennosti postroeniya versii o litse, sovershivshem neochevidnoe prestuplenie. Evraziiskii yuridicheskii zhurnal*, (8), 290-292. (in Russian).
5. Gritsaev, S. I., & Pomazanov, V. V. (2019). *Avtomatizirovannoe rabochee mesto sledovatelya pri proizvodstve rassledovaniya: vozmozhnosti i primeneniye. Rossiiskii sledovatel*, (2), 10-14. (in Russian).
6. Shurukhnov, N. G. (1999). *Rassledovanie krazh. Moscow*, 60-61. (in Russian).

7. Gritsaev, S. I. (2004). Kriminalisticheskie problemy organizatsionnykh funktsii sledovatelya v rassledovanii: J.D. diss. Krasnodar. (in Russian).

8. Gritsaev, S. I. (2006). Kriminalisticheskie problemy organizatsionnykh funktsii sledovatelya v rassledovanii. Krasnodar. (in Russian).

9. Nudelshtein, A. M. (2008). Rassledovanie khishchenii imushchestva passazhirov na zheleznodorozhnom transporte: J.D. diss. Moscow, 81.

*Работа поступила
в редакцию 19.02.2019 г.*

*Принята к публикации
24.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Зернаева А. Ю., Помазанов В. В. Типичные следственные ситуации первоначального этапа расследования хищений имущества пассажиров, совершаемых на железнодорожном транспорте // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 391-395. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/50>.

Cite as (APA):

Zernaeva, A., & Pomazanov, V. (2019). Typical investigative situations of the initial stage of investigation of theft of property of passengers committed on railway transport. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 391-395. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/50>. (in Russian).

УДК 343.131.8

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/51>

К ВОПРОСУ ОБ УСТАНОВЛЕНИИ ОБЪЕКТИВНОЙ ИСТИНЫ И ПРАВОВОМ ПОЛОЖЕНИИ СЛЕДОВАТЕЛЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

©*Ушаков О. М.*, канд. юрид. наук, Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия, gavana_2255@mail.ru

©*Шнайдер В. В.*, Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия, vv-sch2017@yandex.ru

ON THE ISSUE OF ESTABLISHING OBJECTIVE TRUTH AND THE LEGAL STATUS OF THE INVESTIGATOR AT THE PRESENT STAGE

©*Ushakov O., J.D.*, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia, gavana_2255@mail.ru

©*Schneider V.*, Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia, vv-sch2017@yandex.ru

Аннотация. Рассматривается проблема законодательного закрепления понятия материальной истины, а также требований по ее установлению. Также затрагивается вопрос о процессуальном положении следователя на современном этапе, обозначается необходимость его выделения из категории участников уголовного судопроизводства со стороны обвинения. Данные вопросы рассматриваются в исторической ретроспективе.

Abstract. The article deals with the problem of legislative consolidation of the concept of material truth, as well as the requirements for its establishment. The issue of the investigator's procedural status at the present stage is also touched upon, the necessity of his separation from the category of participants in criminal proceedings by the prosecution is indicated. These issues are considered in historical retrospect.

Ключевые слова: уголовный процесс, материальная истина, объективная истина, следователь, следственный судья, защита прав личности, пробелы в праве.

Keywords: criminal procedure, material truth, objective truth, investigator, investigating judge, protection of individual rights, gaps in law.

В настоящее время проблема защиты прав участников уголовного судопроизводства является достаточно актуальной в силу того, что она является достаточно массивной в плане своего применения (на каждом этапе уголовного судопроизводства есть как общие принципы защиты прав, так и частные), а также в силу того, что она требует определенной законодательной корректировки. С вопроса о законодательной корректировке мы и начнем, так как именно на этом вопросе затрагиваются фундаментальные начала защиты прав личности.

Уголовно–процессуальные законы, которые принимались в нашей стране, будь то Устав уголовного судопроизводства 1864 г., УПК РСФСР 1922, 1923, 1960 гг., имели, как и любой другой уголовно–процессуальный закон других стран, относящихся к континентальной системе права, закрепленный принцип материальной истины, от которого строились другие принципы уголовного процесса. Институт защиты участников уголовного судопроизводства был неразрывно связан с данным принципом, т. к. благодаря ему законом наделялись

соответствующими правами и обязанностями стороны, соответствующим образом определялось процессуальное положение участников уголовно-правового разбирательства. Вышесказанные нормативно-правовые акты относились к представительству романо-германской системы права и главной целью уголовного процесса того времени являлось установление объективной истины (на наш взгляд это главный принцип, который отличает романо-германскую систему уголовного процесса от англо-саксонского уголовного процесса и который влечет за собой установление «своих» принципов судопроизводства). Так как установление объективной истины требует всестороннего, полного и объективного расследования уголовного дела, интерпретация данного принципа может иметь разное наименование и содержание, каждый закон подходит к данному вопросу отдельно, так Устав уголовного судопроизводства 1864 г., в ст. 510 говорит о том, что:

«По получении предварительного следствия прокурор окружного суда обязан рассмотреть:

- 1) подлежит ли дело ведению прокурорской власти;
- 2) произведено ли следствие с надлежащей полнотой и
- 3) следует ли обвиняемого предать суду или же дело о нем должно быть прекращено или приостановлено» [1].

УПК РСФСР 1960 в ст. 20 устанавливал, что:

«Суд, прокурор, следователь и лицо, производящее дознание, обязаны принять все предусмотренные законом меры для всестороннего, полного и объективного исследования обстоятельств дела, выявить как уличающие, так и оправдывающие обвиняемого, а также смягчающие и отягчающие его ответственность обстоятельства.

Суд, прокурор, следователь и лицо, производящее дознание, не вправе перелгать обязанность доказывания на обвиняемого.

Запрещается домогаться показаний обвиняемого и других участвующих в деле лиц путем насилия, угроз и иных незаконных мер» [2].

УПК РФ в настоящее время вообще не содержит в себе понятия материальной истины, а также отсутствуют требования о всесторонности, полноте и объективности расследования. Однако в кодексе содержатся те положения, которые конкретизируют вышеперечисленные требования. К ним можно отнести ст. 73 УПК РФ в которой говорится об обстоятельствах, подлежащих доказыванию, ч.4 ст. 152 УПК РФ здесь упоминается о том, что предварительное расследование может производиться по месту нахождения обвиняемого или большинства свидетелей в целях обеспечения его полноты и объективности, также можно добавить и ч.2 ст. 154 УПК РФ где сказано, что выделение уголовного дела в отдельное производство допускается, если это не отразится на всесторонности и объективности предварительного расследования и разрешения уголовного дела [3]. Таким образом, мы видим, что в целом УПК РФ испытывает влияние принципа материальной истины, он содержит положения, которые конкретизируют его, но в то же время само понятие и требования ему соответствующие кодекс не содержит, что на наш взгляд оказывает негативное влияние на правоприменительную практику. Мы считаем, что законодатель должен внести поправку в УПК РФ, касаясь данного вопроса, в целом можно использовать положения ст. 20 УПК РСФСР, т. к. они содержат необходимую диспозицию, которую можно считать лаконичной и точной, для применения на всех стадиях уголовного процесса.

Далее одной из проблем является то, что законодатель отнес следователя к стороне обвинения, об этом говорит тот факт, что именно в главе 6 УПК РФ содержится информация

об участниках уголовного судопроизводства со стороны обвинения и именно в данной главе в ст. 37 имеется информация о следователе. На наш взгляд данные неточности порождают определенные нарушения прав участников уголовно-процессуального разбирательства. «Отход» от принципа материальной истины к принципу состязательности приводит к тому, что следователь, а именно на данной процессуальной фигуре лежит обязанность осуществлять предварительное следствие и непосредственно формировать уголовное дело доказательствами, направляет свою деятельность на собирание обвинительных доказательств, а не оправдательных, так как априори лицо, которое в силу процессуального положения относится к стороне обвинения, не имеет своей целью защиту прав и интересов подозреваемого (обвиняемого), точно также как сторона защиты не нацелена на собирание доказательств, которые обличали бы в совершении преступления подозреваемого (обвиняемого). Однако, в силу действующего закона, на этапе предварительного следствия следователь, как процессуальная фигура, имеет гораздо больший «арсенал» уголовно-процессуальных прав и обязанностей по расследованию уголовного дела. В силу чего, мы наблюдаем определенный дисбаланс уголовно-процессуальных прав и обязанностей у сторон на этапе предварительного следствия, что, несомненно, порождает их нарушение.

Итак, что законодатель должен убрать со следователя статус участника уголовного судопроизводства со стороны обвинения и сделать его нейтральным, направленным на установление объективной истины. Как, например, это сделано во Франции. Во французском предварительном следствии ведущую роль играет следственный судья. В процессуальной науке принято считать, что он наделен функцией предварительного следствия. Ее содержание определяется ч. 1 ст. 81 УПК Франции: «Следственный судья в соответствии с законом производит все следственные действия, которые он сочтет необходимыми для установления истины. Он производит расследование объективно, собирая доказательства против и в пользу обвиняемого». Функция предварительного следствия является особой самостоятельной функцией, и отнюдь не представляет собой соединение функций обвинения и защиты. Напротив, ее успешное осуществление возможно лишь при размежевании названных функций, а также функции разрешения дела [4].

В России наиболее удачный вариант положения следователя был воплощен в Российской Империи. В то время существовал судебный следователь, что с точки зрения доктрины континентальной системы является правильным, т. к. следователь не относился ни к стороне обвинения, ни к стороне защиты и целью деятельности которого являлось установление объективной истины.

Список литературы:

1. Устав уголовного судопроизводства: от 20.11. 1864 // НПП «Гарант-Сервис». Режим доступа: <http://constitution.garant.ru>.
2. Уголовно-процессуальный кодекс РСФСР от 27 октября 1960 г. // Ведомости Верховного Совета РСФСР. 1960. №40, ст. 592.
3. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: от 18.12.2001 N 174-ФЗ (ред. от 27.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 08.01.2019) // Консультант Плюс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
4. Головки Л. В. Курс уголовного процесса. М.: Статут, 2017. 1280 с.

References:

1. Ustav ugolovnogo sudoproizvodstva: ot 20.11. 1864. NPP “Garant-Servis”. <http://constitution.garant.ru>. (in Russian).
2. Ugolovno-protsessual’nyi kodeks RSFSR ot 27 oktyabrya 1960 g. (1960). *Vedomosti Verkhovnogo Soveta RSFSR*, (40), 592. (in Russian).
3. Ugolovno-protsessual’nyi kodeks Rossiiskoi Federatsii: ot 18.12.2001 no. 174-FZ (red. ot 27.12.2018) (s izm. i dop., vstup. v silu s 08.01.2019). Konsultant Plyus. (in Russian).
4. Golovko, L. V. (2017). Kurs ugolovnogo protsesssa. Moscow, Statut, 1280. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.02.2019 г.*

*Принята к публикации
22.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Ушаков О. М., Шнайдер В. В. К вопросу об установлении объективной истины и правовом положении следователя на современном этапе // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 396-399. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/51>.

Cite as (APA):

Ushakov, O., & Schneider, V. (2019). On the issue of establishing objective truth and the legal status of the investigator at the present stage. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 396-399. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/51>. (in Russian).

УДК 341.9

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/52>

ЗНАЧЕНИЕ И РОЛЬ ОГОВОРКИ О ПУБЛИЧНОМ ПОРЯДКЕ

©**Волошин С. С.**, Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия, VoloshinSS96@gmail.com

VALUE AND ROLE OF THE PUBLIC POLICY CLAUSE

©**Voloshin S.**, Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin,
Krasnodar, Russia, VoloshinSS96@gmail.com

Аннотация. Несмотря на достаточно большую глобализацию, пронизывающую собой объемный пласт общественных отношений, в мире сохраняется широкое разнообразие культурных и национальных особенностей, морально-этических ценностей присущих любому обществу. Однако процесс унификации не всегда положительно влияет на общественный порядок и ценностную сферу, сложившиеся в конкретной стране. Усиление экономических отношений между государствами напрямую влияет и на правовую плоскость, где иностранные нормы вливаются в отечественное законодательство и соответственно невольно навязывают с помощью своих норм модель поведения, которое противоречит правопорядку этой страны. Любое суверенное государство не будет допускать разрушающих норм иностранного государства в границах своей юрисдикции, так как у него сформировано свое уникальное законодательство. Институт оговорки о публичном порядке как раз и должен служить неким щитом от иностранных норм, способным нанести вред публичному порядку в стране. В статье рассматривается сущность, значение и роль оговорки о публичном порядке. Выявлено отсутствие единого понятия «публичный порядок», рассмотрены его составляющие признаки. Делается вывод о значении оговорки о публичном порядке как основополагающем принципе, являющимся проявлением суверенитета государства.

Abstract. Despite rather big globalization penetrating itself a huge layer of the public relations the world remain a wide variety of cultural and national peculiarities, moral and ethical values inherent in any society. However unification process not always positively affects the public order and the valuable sphere which developed in the concrete country. Strengthening of the economic relations between the states directly influences also the legal sphere where foreign norms stick into the domestic legislation and respectively involuntarily impose behavior model which contradicts law and order of this country by means of the norms. Any sovereign state will not allow existence of the destroying norms of the foreign state within the boundaries of their jurisdiction because they have the unique legislation. The institute of the public order must serve as a mainstay from foreign norms, capable to harm to a public order in the country. The article discussed the nature, value and role of the public policy clause. Identified the lack of a unified concept of the ‘public order’ considered its components sigh. Came to the conclusion that the value of the reservation of the public orders as a fundamental principle is one of the manifestations of state sovereignty.

Ключевые слова: оговорка о публичном порядке, публичный правопорядок, публичный порядок в Российской Федерации, иностранное право, иностранный элемент.

Keywords: public order clause, public order, public order in the Russian Federation, foreign law, foreign element.

Оговорка о публичном порядке является следствием развития, категории римского права *boni mores*, что означало добрые нравы. Этот институт использовался с 16 века как средство для неприменения норм иностранного права. Французские нормотворцы охотно развили данный принцип, при принятии кодекса Наполеона в 1804 году, сформировав понятие «общественный порядок». Однако они не стали смешивать данные понятия, а закрепили их обоюдно в ст. 6 ФГК (Французский гражданский кодекс), сохранив самостоятельный смысл каждого: «нельзя нарушать частными соглашениями законов, затрагивающих общественный порядок и добрые нравы». На примере Франции понятие общественный (публичный) порядок стали использоваться в законодательстве и других стран. В странах общего права механизм защиты публичного порядка закрепляется в виде оговорки «*public policy*» (публичная политика), в Германии он защищает «*öffentliche Ordnung*» (общественный порядок), а оговорка имеет обозначение как «исключающая клаузула» — «*Vorbehaltsklausel*», в итальянском языке публичный порядок имеет сочетание «*ordine pubblico*» [1, с. 256].

Однако невзирая на активное применение данного термина, его смысловая природа, в доктрине международного частного права характеризуется отсутствием легального определения. Ни российское ни зарубежное право не смогли его сформировать таким образом, понятным для всех, как сказал Нольде Б. Э.: «оговорка о публичном порядке носит слишком расплывчатый характер» [2, с. 375]. Однако попробуем разобраться в этом более подробно.

Великий дореволюционный цивилист М.И. Брун, под публичным порядком понимал следующее: «...публичный порядок и впрямь не может быть ничем иным, как тем, что все подразумевают под правопорядком. Публичный порядок есть не что иное, как воля самого законодателя ... законодатель, а не судья решает, что нужно для общего блага. Судья должен справляться не со своими представлениями об общем благе, а с волей законодателя. Обыкновенно он так и делает и тем самым исполняет не то, что велит некий специфический и таинственный публичный порядок, а просто то, что предписывает закон или правопорядок» [3, с. 73].

Лебедев С. Н. под оговоркой о публичном порядке полагал: «основанное на отказе в применении иностранной норма права или признании и приведении в исполнение решение иностранного суда» [4, с. 218]. Г. К. Дмитриева перечисляет составляющие элементы публичного порядка к которым относит: основополагающие принципы российского права, (конституционные, гражданско-правовые, гражданско-процессуальные, а также общепринятые принципы морали), законные интересы российских граждан и юридических лиц, общества и государства, защита которых является основной задачей законодательной власти, помимо всего еще и общепризнанные принципы и нормы международного права, являющиеся частью российской правовой системы [5, с. 120] основанную на норме ч. 4 ст. 15 Конституции РФ [6].

В. Л. Толстых под публичным правопорядком понимал комплексную категорию, включающую три элемента: основные принципы отечественного правосознания, основные положения отечественного права и охраняемые отечественным правом устойчивые тенденции развития общественных отношений. Иными словами, иностранное право не должно применяться при наличии условий:

- 1) содержание норм иностранного права сильно отличается от содержания норм отечественного права;
- 2) в результате применения норм иностранного права нарушенными окажутся охраняемые отечественным законом интересы субъектов права;

3) результат применения иностранного права несовместим с основными принципами отечественного правосознания [7].

Гонгало Б. М. дает свое определение публичного порядка, по его мнению это фундаментальные начала (принципы), которые обладают высшей императивностью, универсальностью, особой общественной и публичной значимостью, составляют основу построения экономической, политической, правовой системы государства [8, с. 233].

А вот что под оговоркой о публичном порядке понимает российский законодатель в ст. 1193 Гражданского кодекса Российской Федерации: «норма иностранного права, подлежащая применению в соответствии с правилами настоящего раздела, в исключительных случаях не применяется, когда последствия ее применения явно противоречили бы основам правопорядка (публичному порядку) Российской Федерации с учетом характера отношений, осложненных иностранным элементом. В этом случае при необходимости применяется соответствующая норма российского права».

Оговорка о публичном порядке также содержится в ст. 167 Семейного кодекса РФ, где говорится, что указано, что нормы иностранного семейного права не применяются в случае, если такое применение противоречило бы основам правопорядка (публичному порядку) Российской Федерации. В этом случае применяется законодательство Российской Федерации.

Элементы отечественного публичного порядка, как указывает Богатина Ю. Г., в большинстве случаев соответствуют иностранной, это проявляется в следующем: требование о соблюдении баланса интересов; восстановительный характер гражданско-правовой ответственности; невозможность признания и исполнения иностранных решений, решений третейских судов (международных коммерческих арбитражей), основанных актах, в которых обнаружены признаки мошенничества, злоупотребления правом, обхода закона за рубежом сторонами или иными лицами; соразмерность и пропорциональность применительно к возмещению судебных расходов; невозможность двойной ответственности за одно и то же правонарушение; защита слабой стороны в правоотношении; невозможность предоставления правовой защиты и отсутствие правовых последствий действий предпринимателей, свидетельствующие о недобросовестном поведении, фиктивности сделок в публичных правоотношениях [9, с. 75].

Необходимо помнить, что неприменение иностранного права не может быть основано лишь вследствие различий политических, экономических и правовых систем иностранного государства и Российской Федерации, оно не применяется только при наличии двух условий:

- 1) в исключительных случаях;
- 2) если последствия применения противоречат публичному порядку.

Пример: сейчас законодательство большинства государств Европы признает однополые браки допустим в Голландии, лица иностранного государства не имея возможности зарегистрировать свой брак у себя на родине могут оформить его на территории Голландии. Представим, если двое граждан Швейцарии решили заключить подобный брак, то по законодательству данной страны, он будет противоречить «публичному порядку» закрепленному в Швейцарии, поскольку браком здесь признается только союз лиц противоположного пола [10, с. 588].

Как видно значение и роль оговорки о публичном порядке не исключить иностранное право, а в исключительных случаях ограничить его определенные нормы, действие которых наносит, либо может наносить ущерб суверенитету или безопасности государства, затрагивает интересы больших социальных групп и противоречит основополагающим принципам российского права, общепризнанным принципам и нормам международного права [11, с. 77; 12, с. 175].

Список литературы:

1. Николюкин С. В. Международный гражданский процесс и международный коммерческий арбитраж. М.: Юстиция, 2017.
2. Жильцов А. Н., Муранов А. И. Международное частное право: Иностранное законодательство. М.: Статут, 2001.
3. Брун М. И. Публичный порядок в международном частном праве. Петроград, 1916.
4. Лебедев С. Н., Кабатова Е. В. Международное частное право. М.: Статут, 2016.
5. Дмитриева Г. К. Международное частное право. М.: Проспект, 2002.
6. Конституция Российской Федерации // Собрание законодательства РФ, 04.08.2014, N31.
7. Толстых В. Л. Публичный порядок и правовая несовместимость // Журнал международного частного права. 2003. №1-2.
8. Алексеев С. С., Алексеева О. Г., Беляев К. П. Гражданское право. М.: Статут, 2016. Т. 1.
9. Богатина Ю. Г. Оговорка о публичном порядке в международном частном праве: теоретические проблемы и современная практика. М., 2010.
10. Кудрявцева Л. В., Бурлаченко М. А. Однополые браки как одна из коллизионно - правовых проблем брака и семьи // Аллея науки. 2018. Т. 3. №9 (25). С. 587-589.
11. Кудрявцева Л. В. Значение норм международного частного права в регулировании трудовых отношений мигрантов из стран СНГ в Российской Федерации. Краснодар: Парабеллум, 2011.
12. Кудрявцева Л. В., Бондаренко А. В., Джадан Е. И. К вопросу о содержании и законодательном закреплении правовой категории «публичный порядок» // Проблемы экономики и юридической практики. 2018. №5. С. 175-178.

References:

1. Nikol'yukin, S. V. (2017). *Mezhdunarodnyi grazhdanskii protsess i mezhdunarodnyi kommercheskii arbitrazh*. Moscow, Yustitsiya. (in Russian).
2. Zhiltsov, A. N., & Muranov, A. I. (2001). *Mezhdunarodnoe chastnoe pravo: Inostrannoe zakonodatel'stvo*. Moscow, Statut. (in Russian).
3. Brun, M. I. (1916). *Publichnyi poryadok v mezhdunarodnom chastnom prave*. Petrograd. (in Russian).
4. Lebedev, S. N., & Kabatova, E. V. (2016). *Mezhdunarodnoe chastnoe pravo*. Moscow, Statut. (in Russian).
5. Dmitrieva, G. K. (2002). *Mezhdunarodnoe chastnoe pravo*. Moscow, Prospekt. (in Russian).
6. Constitution of the Russian Federation.
7. Tolstykh, V. L. (2003). *Publichnyi poryadok i pravovaya nesovmestimost'*. *Zhurnal mezhdunarodnogo chastnogo prava*, (1-2). (in Russian).
8. Alekseev, S. S., Alekseeva, O. G., & Belyaev, K. P. (2016). *Grazhdanskoe pravo*. Moscow, Statut, v. 1. (in Russian).
9. Bogatina, Yu. G. (2010). *Ogovorka o publichnom poryadke v mezhdunarodnom chastnom prave: teoreticheskie problemy i sovremennaya praktika*. Moscow. (in Russian).
10. Kudryavtseva, L. V., & Burlachenko, M. A. (2018). *Odnopolnye braki kak odna iz kollizionno - pravovykh problem braka i sem'i*. *Alleya nauki*, 3(9), 587-589. (in Russian).
11. Kudryavtseva, L. V. (2011). *Znachenie norm mezhdunarodnogo chastnogo prava v*

regulirovaniy trudovykh otnosheniy migrantov iz stran SNG v Rossiiskoi Federatsii. Krasnodar, Parabellum. (in Russian).

12. Kudryavtseva, L. V., Bondarenko, A. V., & Dzhadan, E. I. (2018). To the question of the content and legislative fixing of the legal category “public order”. *Problemy ekonomiki i yuridicheskoi praktiki*, (5), 175-178. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 29.01.2019 г.*

*Принята к публикации
02.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Волошин С. С. Значение и роль оговорки о публичном порядке // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 400-404. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/52>.

Cite as (APA):

Voloshin, S. (2019). Value and role of the public policy clause. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 400-404. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/52>. (in Russian).

УДК 341.96

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/53>

**ПРАВООТНОШЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ И ДЕТЕЙ, СКЛАДЫВАЮЩИЕСЯ
ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРАВОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ РЕБЕНКА И УСТАНОВЛЕНИИ,
ОСПАРИВАНИИ ОТЦОВСТВА (МАТЕРИНСТВА)
В МЕЖДУНАРОДНОМ ЧАСТНОМ ПРАВЕ**

©*Мирошниченко О. Г., Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия, olesya.miroshnichenko.95@list.ru*

**LEGAL RELATIONS OF PARENTS AND CHILDREN FOLDING UNDER
DETERMINATION OF THE LEGAL STATUS OF THE CHILD AND ESTABLISHMENT,
OPPOSITION OF PATERNITY (MATERNITY) IN PRIVATE INTERNATIONAL LAW**

©*Miroshnichenko O., Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilina,
Krasnodar, Russia, olesya.miroshnichenko.95@list.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы, связанные с регулированием личных неимущественных отношений родителей и детей, которые являются актуальными в настоящее время, так как предоставляют ребенку правовую защиту и реализацию возможностей. Уделяется основное внимание вопросу, касающемуся определения гражданства ребенка по законодательству РФ и зарубежному праву при наличии иностранного элемента, рассматривается право, которое применяется при установлении правового положения ребенка, которое связывает его правом с государством, наделяя указанное лицо политико–правовым статусом гражданина, отличающего его от иностранных граждан и лиц без гражданства, в каждом конкретном случае совокупностью прав и обязанностей и ответственностью. Зачастую данный статус остается недостаточно урегулированным в законодательстве зарубежных государств, а также в отечественном праве. Освещается вопрос, связанный с правом, применяемым при возникновении коллизии при установлении и оспаривании происхождения ребенка от конкретных родителей при наличии иностранного элемента в зарубежном и российском законодательстве, что зачастую вызывает определенные сложности при установлении и оспаривании данного факта, наделяя указанных лиц взаимными правами и обязанностями и лишая их прав и обязанностей. Положения, содержащиеся в зарубежном законодательстве необходимо использовать в правоприменительной практике Российской Федерации. Установление отцовства (материнства) рассматривается в статье как юридический акт и как способ защиты прав ребенка, так как в случае удовлетворения иска восстанавливаются нарушенные права указанного лица: право жить и воспитываться в семье, знать своих родителей. Рассматривается институт узаконения внебрачных детей, который имеет широкое применение в зарубежном законодательстве и имеет актуальность для закрепления в российском праве.

Abstract. The article deals with issues related to the regulation of personal non-proprietary relations of parents and children, which are relevant at the present time as they provide the child with legal protection and the realization of opportunities. The main attention is paid to the issue of determining the child's citizenship under the laws of the Russian Federation and foreign law if there is a foreign element, which is applied when establishing the legal status of the child, which connects it with the state, giving the said person political and legal status of a citizen who distinguishes him

from foreign citizens and stateless persons, in each case with a set of rights and obligations and responsibilities. Often, this status remains insufficiently regulated in the legislation of foreign countries, as well as in domestic law. It covers an issue related to the law applied when a conflict arises when establishing and disputing the child's origin from specific parents in the presence of a foreign element in foreign and Russian legislation, which often causes certain difficulties in establishing and disputing this fact, conferring on those persons mutual rights and obligations and depriving their rights and obligations. The provisions contained in foreign legislation must be used in the law-enforcement practice of the Russian Federation. The establishment of paternity (maternity) is considered in the article as a legal act and as a way to protect the rights of the child, since if the claim is satisfied, the violated rights of the said person are restored: the right to live and be brought up in a family, to know their parents. The institute of legalization of children born out of wedlock is considered, which has wide application in foreign legislation and is relevant for fixing in Russian law.

Ключевые слова: гражданство, правовое положение, установление отцовства, установление материнства, оспаривание, дети, правовая помощь, рождение, местожительство, узаконение, происхождение.

Keywords: citizenship, legal status, paternity, maternity, challenging, children, legal assistance, birth, residence, legalization, origin.

Гражданство ребенка является звеном, которое определяет его правовое положение. Возникает вопрос, связанный с тем, как определяется гражданство детей, являющихся гражданами зарубежных государств. Опираясь на положения Федерального закона «О гражданстве РФ» попытаемся ответить на этот вопрос. Гражданство детей, не достигших 14 лет определяется на основании гражданства родителей. Гражданство детей, достигших возраста 14 и до 18 лет может быть изменено при их согласии, выраженном в письменной нотариально удостоверенной форме.

В случае если родители лишены родительских прав гражданство детей не подлежит изменению при смене гражданства родителей. При приобретении гражданства РФ, а также прекращении российского гражданства родителями ребенка или одним из них подлежит изменению соответственно гражданство ребенка. Ребенок по заявлению родителей, опекуна, попечителя сохраняет гражданство РФ в случае если его родители или один из них выходят из российского гражданства и не участвуют в воспитании ребенка.

Следует отметить, что при разном гражданстве родителей, один из которых является гражданином РФ, а другой гражданином иностранного государства, то в данной ситуации вопрос, связанный с гражданством ребенка решается на основании письменного соглашения, заключенного между родителями ребенка. Если же отсутствует указанное соглашение ребенок приобретает российское гражданство, в случае его рождения в РФ, иначе он становится лицом без гражданства.

При прекращении гражданства РФ у одного из родителей и при сохранении российского гражданства у другого родителя ребенок остается гражданином РФ. По заявленному ходатайству одного из родителей, который лишился гражданства РФ, а также при письменном согласии другого родителя, который остался гражданином РФ, российское гражданство у ребенка прекращается в случае если он приобретет другое гражданство [1, с. 66].

В зарубежном законодательстве при определении правового положения детей применяется личный закон родителей и детей, а также закон государства постоянного пребывания ребенка, закон компетентного учреждения и суда. Например, в Законе о Международном частном праве Македонии в статье 46 указано, что к правоотношениям между детьми и их родителями подлежит применению право государства, в котором они имеют гражданство. В случае если родители и дети выступают гражданами разных государств, то в отношении них применяется право государства, на территории которого они проживают. В ситуации, когда родители и дети имеют разное гражданство и не имеют совместное место жительства в одном государстве, то применяется право государства, в котором ребенок имеет гражданство.

В законодательстве Японии в области международного частного права закреплено, что к правоотношениям родителей и детей применяется право государства, в котором ребенок имеет гражданство, при отсутствии такового к регулированию отношений применяется право место пребывания ребенка.

Установление и оспаривание отцовства подтверждает или опровергает факт родства ребенка и родителей или одного из них, связывает указанных лиц семейно-правовыми отношениями, наделяя их взаимными правами и обязанностями. Возникает вопрос, как установить или оспорить отцовство (материнство) при наличии иностранного элемента и разрешить правовые коллизии, связанные с признанием этого факта. Рассмотрим, как закреплен данный институт в международном частном праве РФ и зарубежных государств [2, с. 224].

Согласно статье 162 Семейного кодекса РФ вопрос об установлении и оспаривании отцовства (материнства) при наличии иностранного элемента решается на основании законодательства того государства, в котором имеет гражданство ребенок по рождению. В данном случае нужно исходить из того, что при установлении отцовства в отношении детей, являющихся гражданами РФ будет применяться российское законодательство, однако если дети являются гражданами иностранного государства, правовая защита при осуществлении указанной процедуры будет осуществлена в соответствии с законодательством гражданства иностранных граждан. Это положение семейного законодательства учитывает в первую очередь интересы детей.

Следует учитывать, что порядок установления и оспаривания отцовства (материнства) на территории РФ регулируется российским законодательством [3, с. 176]. По законодательству РФ разрешается установление отцовства в органах записи актов гражданского состояния в отношении граждан, проживающих вне пределов России, при этом один из родителей ребенка должен быть гражданином РФ. В данной ситуации родители вправе предоставить заявление об установлении отцовства в дипломатические представительства, а также консульские учреждения РФ.

Правовое регулирование установления отцовства осуществляется и на основании договоров о правовой помощи. Например, в Договоре о правовой помощи между РФ и Эстонской Республикой указано, что при регулировании процедуры установления и оспаривания отцовства принимается законодательство страны, гражданином, которой выступает по рождению ребенок [4, с. 158].

В зарубежном законодательстве вопросы, касающиеся установления происхождения детей имеют важное значение при установлении и оспаривании отцовства, и регулировании отношений между родителями и детьми. Согласно Кодексу международного частного права Болгарии происхождение ребенка определяется в соответствии с правом страны, в которой ребенок имеет гражданство или правом государства, в котором ребенок имеет

местожительство к моменту установления происхождения. Следует отметить, что отсылка к праву третьего государства подлежит применению если это право предоставляет возможность установления происхождения ребенка. Действительность отцовства должно подтверждаться отечественным правом отца и таким же правом ребенка к моменту подтверждения факта отцовства или же опираться на право страны, в которой ребенок проживает к моменту подтверждения отцовства [5, с. 205].

Происхождение ребенка, который был рожден вне зарегистрированного брака устанавливается с учетом наиболее благоприятного закона для ребенка. В Тунисе в Кодексе международного частного права среди таких законов выделены законы: гражданства ребенка, гражданства ответчика, их местожительства. В законодательстве Италии закреплен институт признания детей, рожденных вне брака, в котором установлено, что условия признания такого ребенка исходят из национального закона ребенка на момент рождения, а также определяются на основании национального закона субъекта, осуществляющего признание, в момент его осуществления. Национальным законом устанавливается способность родителя осуществлять признание. Сама же форма осуществляемого признания определяется правом государства, где оно происходит или же правом государства, в котором регулируется существо указанного правоотношения.

В гражданском законодательстве Греции указано, что регулирование отношений между родителями и ребенком, который был рожден вне зарегистрированного брака осуществляется по праву государства, в котором родители имели последнее общее гражданство, а также по праву государства их последнего общего места пребывания или же по праву государства гражданами, которого являются мать или отец [6, с. 96].

При установлении происхождения детей в международном частном праве зарубежных стран нередко прибегают к институту «узаконения» ребенка. Так, в Законе о международном частном праве Лихтенштейна определено, что личным законом родителей, заключивших брак определяются условия узаконения внебрачного ребенка. При различных личных законах родителей применяется наиболее благоприятный для ребенка при узаконении закон. Последствия узаконения ребенка устанавливаются по праву государства, в котором он проживает. Условия узаконения внебрачного ребенка при заявлении о его брачном происхождении определяются по личному закону отца, однако в случае если ходатайство об признании брачного происхождения ребенка заявлено после смерти отца, то они определяются согласно личному закону отца на момент смерти. Согласно личному закону ребенка необходимо получить его согласие или другого лица, состоящего в семейных отношениях с ребенком на осуществление процедуры установления и оспаривания отцовства.

Согласно Закону о международном частном праве Турции происхождение детей устанавливается законом их гражданства в момент рождения или законом постоянного проживания ребенка при невозможности установления происхождения в соответствии с гражданством ребенка. В случае если происхождение детей не установлено по данным законам, то оно определяется в соответствии с гражданством матери или отца в момент рождения ребенка либо подлежит применению закон постоянного проживания родителей или же закон места рождения ребенка.

В отношении вопроса оспаривания отцовства зарубежный законодатель опирается на право страны, в которой возник спор. Судье надлежит применять закон, который наиболее благоприятен для ребенка. Это могут быть законы гражданства, местожительства ответчика, гражданства или местожительства ребенка. Так, в статье 51 Закона о международном частном праве Грузии указано, что происхождение ребенка может оспариваться в соответствии с правом государства, в котором ребенок преимущественно пребывает. В Законе о международном частном праве Эстонии установлено, что при оспаривании отцовства (материнства) надлежит применять право страны, в которой ребенок имеет местожительство при рождении, а также право государства его местожительства в момент процедуры оспаривания [7, с. 93].

Таким образом, правовое регулирование личных неимущественных отношений родителей и детей, основанных на определении правового положения ребенка, связывает его с конкретной страной и обеспечивает ему правовую защиту, а установление и оспаривание отцовства (материнства) при наличии иностранного элемента является основанием возникновения прав и обязанностей родителей и детей. Данные институты призваны стимулировать защиту прав и интересов ребенка. Проведенный анализ зарубежного законодательства в области международного частного права, касающейся вопросов правоотношений родителей и детей при определении правового положения ребенка и установлении, оспаривании отцовства (материнства) позволяет наиболее наглядно и комплексно исследовать данные институты в каждой конкретной стране, а также рассмотреть основные варианты заимствований российским законодателем зарубежного опыта в данной сфере путем устранения пробелов с целью дальнейшего его совершенствования и расширения правоприменительной практики.

Список литературы:

1. Батычко В. Т. Международное частное право. Таганрог, 2011.
2. Богуславский М. М. Международное частное право. М., 2011.
3. Кудрявцева Л. В., Бондаренко А. В., Джадан Е. И. К вопросу о содержании и законодательном закреплении правовой категории «публичный порядок» // Проблемы экономики и юридической практики. 2018. №5. С. 175-178.
4. Гетьман-Павлова И. В. Международное частное право. М., 2017.
5. Иншакова А. О. Международное частное право. М., 2017.
6. Лебедева О. Ю. Установление происхождения детей по законодательству РФ и иностранных государств // Государство и право. Юридические науки. 2015. №1.
7. Неприна А. Д., Пономарева Ю. В. Проблемы установления отцовства в РФ и зарубежных странах // Молодежный научный форум: гуманитарные науки: материалы XIX международной заочной научно-практической конференции. 2014.

References:

1. Batychko, V. T. (2011). *Mezhdunarodnoe chastnoe pravo*. Taganrog. (in Russian).
2. Boguslavskii, M. M. (2011). *Mezhdunarodnoe chastnoe pravo*. Moscow. (in Russian).
3. Kudryavtseva, L. V., Bondarenko, A. V., & Dzhadan, E. I. (2018). To the question of the content and legislative fixing of the legal category “public order”. *Problemy ekonomiki i yuridicheskoi praktiki*, (5), 175-178. (in Russian).
4. Getman-Pavlova, I. V. (2017). *Mezhdunarodnoe chastnoe pravo*. Moscow. (in Russian).
5. Inshakova, A. O. (2017). *Mezhdunarodnoe chastnoe pravo*. Moscow. (in Russian).

6. Lebedeva, O. Yu. (2015). Ustanovlenie proiskhozhdeniya detei po zakonodatel'stvu RF i inostrannykh gosudarstv. *Gosudarstvo i pravo. Yuridicheskie nauki*, (1). (in Russian).

7. Neprina, A. D., & Ponomareva, Yu. V. (2014). Problemy ustanovleniya otsovstva v RF i zarubezhnykh stranakh. In: *Molodezhnyi nauchnyi forum: gumanitarnye nauki: materialy XIX mezhdunarodnoi zaочноi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 06.02.2019 г.*

*Принята к публикации
10.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Мирошниченко О. Г. Правоотношения родителей и детей, складывающиеся при определении правового положения ребенка и установлении, оспаривании отцовства (материнства) в международном частном праве // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 405-410. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/53>.

Cite as (APA):

Miroshnichenko, O. (2019). Legal relations of parents and children folding under determination of the legal status of the child and establishment, opposition of paternity (maternity) in private international law. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 405-410. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/53>. (in Russian).

УДК 341. 9
AGRIS D50

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/54>

К ВОПРОСУ О ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ ДОГОВОРОВ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

©*Ашурова Д. В.*, Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия, ashurovadv-kzk@yandex.ru

ON THE ISSUE OF LEGAL REGULATION OF FOREIGN ECONOMIC AGREEMENTS IN THE AGROINDUSTRIAL COMPLEX

©*Ashurova D.*, Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia, ashurovadv-kzk@yandex.ru

Аннотация. Проблемы развития сельского хозяйства, обеспечения продовольственной безопасности России имеют в настоящее время актуальное значение и требуют регулярного рассмотрения с позиций использования зарубежного опыта правового регулирования аграрных отношений и применения оправдавших себя приемов на практике. В статье рассматриваются особенности правового регулирования внешнеэкономических договоров в агропромышленном комплексе в Российской Федерации и мировом сообществе. Изучается зарубежный опыт правового регулирования аграрных отношений. Анализируются правовые позиции ученых о понятии внешнеэкономического договора и его признаках, а также судебная и правоприменительная практика по теме исследования.

Abstract. The problems of development of agriculture, ensuring food security in Russia are currently relevant and require regular consideration from the standpoint of the use of foreign experience of legal regulation of agricultural relations and the use of proven techniques in practice. The article deals with the peculiarities of legal regulation of foreign economic treaties in the agro-industrial complex in the Russian Federation and the world community. The foreign experience of legal regulation of agrarian relations is studied. Legal positions of scientists on the concept of foreign economic contract and its features, as well as judicial and law enforcement practice on the topic of research are analyzed.

Ключевые слова: внешнеэкономические договоры, международные договоры, сельское хозяйство, агропромышленный комплекс, сельскохозяйственная продукция, международный обычай.

Keywords: foreign economic treaties, international treaties, agriculture, agro-industrial complex, agricultural products, international custom.

В настоящее время в России и зарубежных странах активно развивается аграрное законодательство. Так, согласно статистике, Россия является крупнейшим в мире производителем ячменя и сахарной свеклы, стоит на 3-м месте по производству пшеницы и недавно стала ее крупнейшим экспортером, входит в число крупнейших производителей подсолнечника, картофеля, молока, мяса, овощей. По данным Росстата, в 2016 г. в России собраны рекордные 119,1 млн т зерна, что на 13,7% больше уровня 2015 г., в том числе

собрано 73,3 млн т пшеницы (+18,6%), 2,5 млн т ржи (+19%) (1). Сельское хозяйство составляет 4,6% ВВП России и играет ключевую роль в экономике страны.

Вместе с тем, проблемы развития сельского хозяйства, обеспечения продовольственной безопасности России имеют в настоящее время актуальное значение и требуют изучения с позиций творческого использования зарубежного опыта правового регулирования аграрных отношений и применения оправдавших себя приемов на практике. Зачастую недоработка правовых норм вызывает двойное их толкование [1, с. 142].

Дело в том, что большинство зарубежных государств в отличие от России имеют многолетний опыт развития фермерских хозяйств и сельскохозяйственных кооперативов. К тому же государства, прошедшие этап социалистического пути развития, сталкивались с аналогичными российскими проблемами перехода к рыночным отношениям, и найденные ими способы решения также представляют интерес.

Правовая позиция ученых по теме исследования разнообразна. М. К. Камилов считает, что изучение зарубежного опыта государственного регулирования агропромышленного комплекса необходимо для того, чтобы не повторять ошибок, имевших место в других странах, а также для выработки ценностных ориентаций на наиболее эффективные для всего общества формы, методы, механизмы, цели и инструменты государственного регулирования экономики, которые успешно зарекомендовали себя [2, с. 86].

В. А. Егиазаров утверждает, что проблемы развития сельского хозяйства, обеспечения продовольственной безопасности России имеют в настоящее время актуальное значение и требуют регулярного рассмотрения с позиций творческого использования зарубежного опыта правового регулирования аграрных отношений [3, с. 8].

Следует заметить, что многие вопросы, касающиеся правового регулирования агропромышленного комплекса в России закреплены в ряде федеральных законов: «О развитии сельского хозяйства» (2), «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» (3), Земельном кодексе РФ и т. д. [4, с. 79].

В США основным нормативным актом в сфере агропромышленного комплекса являются Закон о сельском хозяйстве (4). Суть государственного регулирования сельскохозяйственного производства США состоит в том, что фермер получает доход из двух источников: от реализации своей продукции и в виде прямых платежей от государства. Правительство избавляет фермеров от риска, связанного с реализацией товара на рынке.

В Германии предложенная государством программа кредитования земель сельскохозяйственного назначения направлена на поддержку инвестиционных мероприятий по рационализации и улучшению условий жизни. Получить кредит могут только сельхозпроизводители, общие доходы которых не превышают установленных границ. Подлежат государственной поддержке также внутривозрастные инвестиции, направленные на улучшение качества выпускаемой продукции.

В Японии сложилась патерналистская система взаимоотношений государства и общества, предусматривающая усиленное государственное регулирование, использование традиций в современном способе производства, жесткую опеку жизни и деятельности человека. Она сыграла положительную роль, превратив страну в экономически развитую державу при скудных природных ресурсах. Несмотря на острую потребность в земельных ресурсах - пашня составляет около 10% общей земельной площади, Япония имеет высокий уровень полноценного продовольственного обеспечения (5). Японской модели присущее стимулирование высокой конкурентоспособности национальной продукции на мировом рынке через активную поддержку перспективных отраслей. В то же время государство занимает нейтральную позицию в отношении имущественного положения своих граждан.

Правительство Китая считает усиление роли государства в аграрной сфере наиболее перспективным направлением аграрной политики, для того чтобы за счет действенных административных рычагов обеспечивать внутреннюю продовольственную безопасность и поддерживать высокий экспортный потенциал продукции агропромышленного комплекса.

По нашему мнению, в России применим американский опыт развития аграрного законодательства, который заключается в поддержке крестьянско-фермерских хозяйств в условиях низкого процента кредитования, поощрения за экологически «чистую» продукцию, консервации почв, обеспечении государством стабильного уровня цен на продукцию, компенсационных выплатах фермерам и отсутствия проблем сбыта продукции.

Кроме того, на протяжении последних лет среди ученых ведутся дискуссии о месте внешнеэкономических договоров в сфере агропромышленного производства и практике их применения.

Правовая позиция ученых по теме исследования различна. Например, В. А. Канашевский относит к внешнеэкономическим договорам те сделки, которые осложнены иностранным элементом и носят предпринимательский характер [5, с. 19].

По мнению Г. Ю. Федосеевой, «внешнеэкономический договор — комплексное понятие, означающее деятельность субъектов МЧП в области международного обмена товарами, работами, результатами интеллектуальной деятельности, различного рода услугами, направленную на установление, изменение и прекращение гражданских прав и обязанностей» [6, с. 135].

Г. К. Дмитриева под внешнеэкономическими договорами понимает «сделки, опосредующие предпринимательскую деятельность частных лиц в сфере международных экономических отношений, совершаемые между сторонами, коммерческие предприятия которых находятся на территории разных государств» [7, с. 41].

Международно-правовое регулирование внешнеэкономических договоров имеет комплексный характер. Во-первых, основные положения о внешнеторговых договорах находят отражение в международных договорах универсального и регионального характера, среди которых отмечаются многосторонние и двусторонние (например, Таможенный Кодекс ЕАЭС)

В области сельского хозяйства наибольшее распространение получили договоры международной купли-продажи сельскохозяйственных товаров, предметом которых являются продукты растениеводства и животноводства (племенная продукция (материал), продукты питания, семена, органические удобрения, растительные корма и т. д.), а также сельхозтехника и технологическое оборудование.

Большое значение в данной области имеют двусторонние договоры о торгово-экономическом сотрудничестве (торговые договоры, договоры о дружбе, торговле и мореплавании и т. д.) и соглашения о режиме свободной торговли.

Конструкцию внешнеэкономического договора можно рассматривать и под углом гражданско-правового регулирования, в этом аспекте она представляет собой некий договор, в котором принимают участие две или три стороны (в редких случаях отмечается и больший количественный состав, но такие соглашения создают порой значительные неудобства). Указанные две или три стороны принадлежат к различным государствам, иначе понятие «внешнеэкономическая» не затрагивалось бы.

Также для регулирования внешнеэкономических договоров определенную ценность представляют сложившиеся международные обычаи.

Достаточно редко источником правового регулирования служат акты международных организаций. Относительно данного источника в доктрине имеются определенные споры,

вызванные одновременно рядом сомнений: считать ли такие акты источником права; если считать, то они будут иметь производную природу от остальных источников — например, от договоров между государствами, на основании которых были созданы такие организации.

Однако при регулировании внешнеэкономических сделок именно такие акты имеют особое значение. При создании большинства организаций как универсального, так и регионального характера (например, ФАО, ЮНКТАД, ВТО, БРИКС и т. д.) государствами преследовались цели формирования единообразного торгового пространства, зон беспошлинной торговли, разрабатывались механизмы, обеспечивающие применение различных льготных режимов.

В качестве еще одного источника регулирования внешнеэкономических договоров выступает внутреннее законодательство. На региональном уровне могут быть установлены собственные требования к такому потенциалу [8, с. 31]. Тезис о недостаточной его роли при регулировании вопросов внешнеэкономических договоров, представляющих собой трансграничные отношения, легко опровергается без умаления приоритета норм международных соглашений.

Еще одной особенностью регулирования внешнеэкономических сделок является наличие так называемых источников рекомендательного характера. Например, Принципы международных коммерческих договоров могут использоваться сторонами при заключении международного контракта путем указания на их применение в тексте контракта и, безусловно, имеют важное значение в процессе заключения внешнеэкономических сделок.

Судебная практика в РФ по данной теме исследования разнообразна. Например, в материалах дела суд установил следующее. 18.02.2015 года ООО «Европласт–Руссланд» на Таганрогский таможенный пост была подана ДТ №10319010/180215/0001465 на товар №1, селитра аммиачная марка Б ГОСТ 2-2013, гранулы белого цвета или слегка окрашенные без химических примесей, обработана кондиционирующей добавкой, содержащей кальций и магний, массовая доля азота 34,7% код ТН ВЭД ЕАЭС 3102309000, для помещения под таможенную процедуру экспорта. Согласно сведениям, заявленным в ДТ №10319010/180215/0001465, изготовителем товара является ОАО «КуйбышевАзот», отправителем товара является декларант ООО «Европласт–Руссланд», получателем товара является ООО «Шахтерск–Антрацит», Украина.

Согласно поступившему информационному письму ФСТЭК России от 24 июля 2014 года «Об особенностях осуществления внешнеэкономических сделок с аммиачной селитрой» следовало, что аммиачная селитра (нитрат аммония) относится к химическим соединениям, нашедшим широкое применение в сельском хозяйстве непосредственно в качестве удобрения либо составной части сложных и смесевых удобрений. Одновременно это химическое соединение используется для производства взрывчатых веществ, применяемых в промышленности и горном деле. С учетом последнего обстоятельства в ряде стран, таких как Австралия, Китай, Афганистан, Ирландия, а также в некоторых штатах США введены запреты и ограничения на свободную продажу аммиачной селитры, поэтому для экспорта требуется получение разрешения Комиссии по экспортному контролю Российской Федерации.

Однако данный товар был ООО «Европласт-Руссланд» практически сразу был реализован без ведома таможенных органов, за что и привлечено к административной ответственности по ч. 1 ст. 16.3 КоАП РФ.

ООО «Европласт–Руссланд» обратилось в Арбитражный суд Ростовской области с заявлением к Таганрогской таможне о признании незаконным и отмене постановления о привлечении к административной ответственности по части 1 статьи 16.3 Кодекса

Российской Федерации об административных правонарушениях, однако суд отказал в удовлетворении иска (6).

Таким образом, можно сделать вывод, что для внешнеэкономических договоров такой отличительной особенностью является набор источников регулирования, среди которых были отмечены и рассмотрены нетипичные и не признанные в других областях права источники. Происходящие изменения позволяют утверждать, что тенденция движения от правового регулирования к нормативному будет только укрепляться, а методы и формы нормативного регулирования будут совершенствоваться.

Источники:

- (1). Сельское хозяйство (мировой рынок). Режим доступа: <https://clck.ru/FMMLS> (дата обращения: 12.02.2019).
- (2). О развитии сельского хозяйства: Федеральный закон от 29.12.2006 г. №264-ФЗ (ред. от 28.11.2018) // Собрание законодательства РФ. 2007. №1 (1 ч.). Ст. 27.
- (3). О крестьянском (фермерском) хозяйстве: Федеральный закон от 11.06.2003 г. №74-ФЗ (ред. от 23.06.2014) // Собрание законодательства РФ. 2003. №24. Ст. 2249.
- (4). Роль фермерских хозяйств в аграрном комплексе США и России (сравнительный анализ) // Режим доступа: <https://clck.ru/FMMLk> (дата обращения: 20.02.2019).
- (5). Японское сельское хозяйство: реальность или утопия? // Режим доступа: <https://clck.ru/FMMMw> (дата обращения: 11.02.2019).
- (6). Решение Арбитражного суда Ростовской области от 29 сентября 2015 г. по делу №А53-21433/2015 // Режим доступа: <https://clck.ru/FMMMw> (дата обращения: 13.02.2019).

Список литературы:

1. 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 2015г.). Краснодар: Издательский Дом-Юг. 2015.
2. Камилов М. К., Камилова П. Д. Сравнительный анализ государственного регулирования АПК развитых зарубежных стран // РППЭ. 2014. №10 (48).
3. Егизаров В. А. Сравнительный анализ аграрного законодательства зарубежных стран и России // Журнал российского права. 2012. №5.
4. Кудрявцева Л. В. К вопросу об объектах права муниципальной собственности, в пределах особо охраняемых природных территорий // Актуальные проблемы современной науки: материалы IV Международной научно-практической конференции. Вып. 4. Т. III. 2015.
5. Канашевский В. А. О понятии международного контракта (сделки) // Международное публичное и частное право. 2017. №1.
6. Федосеева Г. Ю. Международное частное право. М.: Эксмо, 2005.
7. Дмитриева Г. К., Ершова И. В., Карташов А. В. Правовое регулирование внешнеэкономической деятельности в условиях вступления Российской Федерации во Всемирную торговую организацию. М.: Норма; Инфра-М, 2013.
8. Кудрявцева Л. В., Афисов В. В. Особенности муниципального регулирования туристической деятельности // Общество и право. 2014. №4 (50).

References:

1. Kudryavtseva, L. V. (2015). Pravovoe regulirovanie v sfere okazaniya sanatorno-kurortnykh uslug. In: *Zdorov'e naseleniya - osnova protsvetaniya Rossii: Materialy IX*

Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem (23-24 aprelya 2015g.). Krasnodar, Izdatel'skii Dom-Yug. (in Russian).

2. Kamilov, M. K., & Kamilova, P. D. (2014). Sravnitel'nyi analiz gosudarstvennogo regulirovaniya APK razvitykh zarubezhnykh stran. *RPPE*, (10). (in Russian).

3. Egiazarov, V. A. (2012). Sravnitel'nyi analiz agrarnogo zakonodatel'stva zarubezhnykh stran i Rossii. *Zhurnal rossiiskogo prava*, (5). (in Russian).

4. Kudryavtseva, L. V. (2015). K voprosu ob ob'ektakh prava munitsipal'noi sobstvennosti, v predelakh osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii. In: *Aktual'nye problemy sovremennoi nauki: materialy IV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, v. 4, issue 3. (in Russian).

5. Kanashevskii, V. A. (2017). O ponyatii mezhdunarodnogo kontrakta (sdelki). *Mezhdunarodnoe publichnoe i chastnoe pravo*, (1). (in Russian).

6. Fedoseeva, G. Yu. (2005). *Mezhdunarodnoe chastnoe pravo*. Moscow, Eksmo. (in Russian).

7. Dmitrieva, G. K., Ershova, I. V., & Kartashov, A. V. (2013). Pravovoe regulirovanie vneshneekonomicheskoi deyatel'nosti v usloviyakh vstupleniya Rossiiskoi Federatsii vo Vsemirnuyu trgovuyu organizatsiyu. Moscow, Norma, Infra-M. (in Russian).

8. Kudryavtseva, L. V., & Afisov, V. V. (2014). Osobennosti munitsipal'nogo regulirovaniya turisticheskoi deyatel'nosti. *Obshchestvo i pravo*, (4). (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 15.02.2019 г.*

*Принята к публикации
19.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Ашурова Д. В. К вопросу о правовом регулировании внешнеэкономических договоров в агропромышленном комплексе // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 411-416. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/54>.

Cite as (APA):

Ashurova, D. (2019). On the issue of legal regulation of foreign economic agreements in the agroindustrial complex. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 411-416. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/54>. (in Russian).

УДК 341. 9

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/55>

ИМУЩЕСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ СУПРУГОВ В МЕЖДУНАРОДНОМ ЧАСТНОМ ПРАВЕ

©*Кудрявцева Л. В.*, ORCID: 0000-0002-6951-3192, канд. юрид. наук,
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия, larisa-k75@mail.ru

©*Шевченко В. С.*, Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т.
Трубилина, г. Краснодар, Россия, shevchenko.victoria1996@yandex.ru

PROPERTY RELATIONS BETWEEN SPOUSES IN PRIVATE INTERNATIONAL LAW

©*Kudryavtseva L.*, ORCID: 0000-0002-6951-3192, J.D.,
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin,
Krasnodar, Russia, larisa-k75@mail.ru

©*Shevchenko V.*, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin,
Krasnodar, Russia, shevchenko.victoria1996@yandex.ru

Аннотация. Рассматриваются вопросы, посвященные регулированию имущественных отношений супругов в международном частном праве. Вопросы, связанные с определением режима имущественных отношений супругов в международном частном праве, имеют богатую историю в доктрине и на практике. Рассматриваются коллизионные вопросы заключения брака, а также договорного режима имущества супругов. Раскрывается содержание Минской и Кишиневской конвенций по поводу имущественных правоотношений между супругами. В частности, в конвенциях сказано о том, что имущественные отношения между супругами определяются законодательством договаривающейся стороны, на чьей территории они совместно проживают. В случае если муж живет в одном договариваемом государстве, а жена в другом, и оба имеют одно и то же гражданство, их имущественные правоотношения регулируются правом той страны, гражданами которой они являются. Уделяется внимание двусторонним договорам о правовой помощи государствам в области имущественных отношений между супругами. К примеру, такой договор существует между Россией и Эстонией, и он помогает урегулировать различные вопросы имущественного характера между супругами. Внутреннее законодательство разных государств по-разному регламентирует вопрос определения режима имущества супругов. Например, в государствах англо-саксонской правовой системы и в большинстве мусульманских стран существует лишь режим раздельной собственности. Напротив, в государствах романо-германской правовой системы преимущество отдается режиму общей собственности супругов, и допускается возможность установления иного режима имущественных отношений по соглашению супругов. По этому принципу и развивается семейное право в России.

Abstract. This article deals with the issues of regulation of property relations of spouses in private international law. The article deals with the conflict issues of marriage, as well as the contractual regime of property of spouses. The article reveals the content of the Minsk and Chisinau conventions on property relations between spouses. In particular, the conventions say that the property relations between spouses are determined by the legislation of the Contracting party in whose territory they live together. If the husband lives in one Contracting state and the wife in the other and both have the same nationality, the law of the country of which they are nationals governs their property relations. Attention is paid to bilateral agreements on legal assistance to

States in the field of property relations between spouses. For example, such an agreement exists between Russia and Estonia, and it helps to resolve various property issues between spouses. The domestic legislation of different States regulates the issue of determining the regime of matrimonial property in different ways. For example, in the States of the Anglo-Saxon legal system and in most Muslim countries there is only a regime of separate property. On the contrary, in the States of the Romano–German legal system, preference is given to the regime of common property of spouses, and it is possible to establish a different regime of property relations by agreement of the spouses. According to this principle, and developing family law in Russia.

Ключевые слова: имущественные отношения, супруги, международное частное право, брак, брачный договор, брачно-семейные отношения.

Keywords: property relations, spouses, international private law, marriage, marriage contract, marriage and family relations.

Каждое государство по-разному регламентирует вопросы, касающиеся брачно-семейных отношений. В частности, это касается имущественных отношений между супругами. Так, в Конституции Российской Федерации закреплено в части 3 статьи 19 положение о том, что мужчины и женщины обладают равными правами и свободами, а также равными возможностями для их реализации (1). При возникновении вопроса о применимом праве в отношении супругов, совместно проживающих на территории России, один из которых является иностранцем или оба, применяется принцип совместного места жительства.

Семейный кодекс РФ закрепляет данный принцип в статье 161: личные неимущественные и имущественные права и обязанности супругов должны определяться в соответствие с законодательством государства, на территории которого они имеют совместное место жительства (2). В случае отсутствия такового необходимо руководствоваться законодательством государства, на территории которого супруги имели последнее совместное место жительства.

Для того чтобы наилучшим образом определить и упорядочить имущественные отношения между супругам, применяется брачный договор. Этот документ представляет собой соглашение лиц, вступающих в брак или уже являющихся мужем и женой, по поводу имущественных прав и обязанностей, как во время брака, так и в случае его расторжения. Например, в случае заключения брачного договора супруги могут изменить законодательно определенный режим совместной собственности и установить режим совместной, долевой, раздельной собственности. Причем это возможно осуществить и в отношении всего имущества, и в отношении его определенного вида.

В Семейном кодексе РФ предусмотрено, что если супруги не имеют общего гражданства, то при заключении брачного договора они сами вправе выбирать то законодательство, которое будет регулировать их правоотношения [2, с. 6].

Вопросы регламентации имущественных отношений между супругами раскрываются также в различных конвенциях. Так, Минская конвенция 1993 года и Кишиневская конвенция 2002 года предусматривают следующее:

–имущественные отношения между супругами определяются законодательством договаривающейся стороны, на чьей территории они совместно проживают. В случае если муж живет в одном договаривающемся государстве, а жена в другом, и оба имеют одно и то

же гражданство, их имущественные правоотношения регулируются правом той страны, гражданами которой они являются;

—если один из супругов — гражданин одной договаривающейся стороны, а второй — другой, при этом один из них живет в одном государстве, а другой в другом, то их имущественные отношения регламентируются законодательством страны, в которой они имели свое последнее совместное проживание;

—если муж и жена не имели совместного места жительства на территориях договаривающихся сторон, то применяется закон стороны, рассматривающей возникший спор.

Необходимо помнить и о существовании двусторонних договоров о правовой помощи между государствами. Такие договоры значительно упрощают процедуру определения имущественных прав супругов в международном частном праве. К примеру, между Россией и Эстонией такой договор заключен. Согласно данному договору, отношения между супругами, являющимися гражданами одной страны, и проживающие в другом государстве, регулируются законами того государства, где они совместно проживают.

Важной особенностью в регулировании имущественных отношений между супругами является возможность в подавляющем большинстве стран возможность установление договорного или легального режима имущества [1, с. 164]. Легальный режим имущества может быть трех видов:

- 1) режим общности (характерен для таких стран как Франция, Швейцария, некоторые штаты США);
- 2) режим раздельности (распространен в Англии, Германии);
- 3) режим отложенной общности (Швеция, Дания, Норвегия).

Режим общности подразумевает, что супруги обладают совместным правом собственности на имущество, нажитое в браке, на средства от доходов на их имущество.

Для режима раздельности имущества характерно, что каждому в отдельности супругу принадлежит не только имущество, собственником которого он являлся до брака, но и имущество, приобретенное им в браке на свои деньги. Иными словами, если женщина не работает, а ведет домашнее хозяйство, она в случае развода ничего не получает, все имущество подчинено правилу раздельности имущества [3, с. 212]. Однако, за долгое время борьбы международного женского движения в Англии и США за свои права, были внесены значительные улучшения по данному вопросу.

Раньше, если женщина, состоящая в браке, признавалась недееспособной, право управления имуществом переходило ее супругу. С признанием замужней женщины дееспособной за мужем до последнего времени все же сохранялись значительные преимущества в управлении имуществом и решении материальных вопросов брака. В некоторых странах (Аргентине, Бразилии, Испании) эти преимущества, хотя и в несколько урезанном виде, продолжают сохраняться и поныне — муж решает основные вопросы управления имуществом [4, с. 46].

Таким образом, область семейно–правовых отношений в международном частном праве, в частности имущественные отношения, достаточно широко регламентированы в законодательстве различных государств [5, с. 38]. И это несмотря на то, что исходя из специфики самой области семейных правоотношений, полностью ее урегулировать не представляется возможным. Поэтому для еще большего упорядочения имущественных отношений супругов представляется возможным увеличение числа двусторонних договоров о правовой помощи.

Источники:

1. Конституция РФ от 12 декабря 1993 г.
2. Семейный кодекс РФ. Федеральный закон от 29 декабря 1995 №223-ФЗ в ред. от 03 августа 2018 №319-ФЗ // СЗ РФ. 1996. №1.

Список литературы:

1. Вишнякова А. В. Семейное и наследственное право. М., 2010.
2. Дубинин А. А. Брачный договор // Ваше право. 1996. №9.
3. Скаридов А. С. Международное частное право. СПб., 2010.
4. Шебанова Н. А. Семейные отношения в международном частном праве. М., 1995.
5. Kudryavtseva L., Kolesnikova V., Miroshnichenko O. Alimony obligations of parents and children in international private law // Актуальные проблемы современности. 2017. №4 (18).

References:

1. Vishnyakova, A. V. (2010). Semeinoe i nasledstvennoe pravo. Moscow. (in Russian).
2. Dubinin, A. A. (1996). Brachnyi dogovor. *Vashe parvo*, (9). (in Russian).
3. Skaridov, A. S. (2010). Mezhdunarodnoe chastnoe pravo. St. Petersburg. (in Russian).
4. Shebanova N. A. Semeinye otnosheniya v mezhdunarodnom chastnom prave. Moscow, 1995. (in Russian).
5. Kudryavtseva, L., Kolesnikova, V., & Miroshnichenko, O. (2017). Alimony obligations of parents and children in international private law. *Aktualnye problemy sovremennosti*, (4).

*Работа поступила
в редакцию 17.02.2019 г.*

*Принята к публикации
21.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Кудрявцева Л. В., Шевченко В. С. Имущественные отношения супругов в международном частном праве // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 417-420. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/55>.

Cite as (APA):

Kudryavtseva, L., & Shevchenko, V. (2019). Property relations between spouses in private international law. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 417-420. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/55>. (in Russian).

УДК 34.037

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/56>

МАТЕРИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ РАБОТНИКОВ ЗА ПРИЧИНЕННЫЙ УЩЕРБ

©*Каташева А. С., Чеченский государственный университет,
г. Грозный, Россия, amina.katasheva@bk.ru*

EMPLOYEE LIABILITY FOR DAMAGE

©*Katasheva A., Chechen State University, Grozny, Russia, amina.katasheva@bk.ru*

Аннотация. Рассматриваются актуальные вопросы материальной ответственности работников за причиненный ущерб, размеры возмещения ущерба. На основе анализа научных мнений российских ученых исследованы проблемы установления в трудовом законодательстве материальной ответственности работников за причиненный ущерб, не существует единого понимания института материальной ответственности, что вызывает сложность при выявлении факта наступления ответственности в сложившейся практике.

Abstract. This article deals with topical issues of employee liability for damage caused, the amount of damage compensation. Based on the analysis of scientific opinions of Russian scientists, the problems of establishing worker's liability for damages in labor legislation are investigated; there is no common understanding of the institution of material liability, which causes difficulty in identifying the fact of liability in current practice.

Ключевые слова: материальная ответственность, ответственность работников, Трудовой Кодекс РФ, материальный ущерб, трудовой договор, работодатель, работник.

Keywords: liability, employee responsibility, Labor Code of the Russian Federation, material damage, employment contract, employer, employee.

Любой работодатель заинтересован в сохранности своего имущества. В связи с этим актуальными являются вопросы материальной ответственности работника за ущерб, причиненный работодателю, которые регламентируются Трудовым кодексом Российской Федерации.

Понятие материальной ответственности закрепляется нормами трудового права. Она представляет собой обязанность возместить ущерб, причиненный виновным лицом. Рассмотрим материальную ответственность работника за имущественный ущерб, нанесенный им работодателю.

Ответственность за нанесенный материальный ущерб — обязанность работника возместить урон учреждению, предприятию, предпринимателю, организации. Работодатель при нарушении прав работника тоже может быть привлечен к ответственности, после чего будет выплачивать компенсацию. Финансовое обязательство может быть общим и частичным. Чтобы получить полное возмещение, нужно соблюдать порядок привлечения работника к материальной ответственности [1, с. 134].

В договоре прописывается точное определение этого понятия, которое может возникнуть при нарушениях, допущенных работником в ходе трудовой деятельности.

Сотрудник будет привлечен к ней в любом случае, даже если ранее нес другие виды финансовых обязательств. Когда подписывается трудовой договор, также заключается договор о материальной ответственности. В нем обязательно должны указываться причины, по которым одна из сторон может считаться виновной.

Законодательство, действующее на данный момент, предоставляет работодателю множество правовых инструментов. Они способны помочь ему полностью возместить ущерб и избежать его в будущем. Также это законодательство выделяет порядок привлечения работника к материальной ответственности. Ущерб - это порча или уничтожение собственности работодателя либо ухудшение его состояния, из-за чего могут появиться новые расходы на закупку или починку. К этой категории также относится имущество, принадлежащее иным лицам, которые не имеют отношения к организации, но обязуются поддерживать их сохранность (статья 237 ТК РФ) [3, с. 100].

Материальная ответственность работника наступает при соблюдении ряда условий. Согласно ТК РФ, материальная ответственность сотрудника организации наступает, если нанимателем будут доказаны следующие обстоятельства: факт причинения имущественного вреда, совершение работником правонарушения. Правонарушение представляет собой виновное деяние (бездействие), в результате которого возник ущерб. В установленных законодательством случаях нанимателю также необходимо доказать наличие договора о материальной ответственности, заключенный с сотрудником.

Для получения доказательств причастности работника к правонарушению и возникшему ущербу наниматель осуществляет проверку поведения сотрудника. При необходимости может формироваться специальная комиссия. Как правило, она создается при допущении работником грубых нарушений трудового права, повлекших ущерб в крупных размерах.

Что касается сотрудника, то он обязан дать объяснение совершенных им действий в письменной форме. Это требование вытекает из положений 2 части 247 статьи ТК РФ. Если сотрудник отказывается или уклоняется от дачи объяснений, наниматель должен составить соответствующий акт. В ч. 2 247 статьи ТК РФ срок для дачи объяснений не установлен.

Работник может быть привлечен к ограниченной и полной материальной ответственности.

В соответствии со ст. 243 ТК РФ полная индивидуальная ответственность наступает в таких случаях (если работник достиг 18-летнего возраста):

- 1) когда с работником заключен договор о полной материальной ответственности;
- 2) работнику были вверены определенные ценности на основании разового документа (накладная, расходный кассовый ордер) [5, с. 478].

Договор о полной материальной ответственности заключается в соответствии с Перечнем профессий и должностей, с которыми работодатель может заключить такой договор, утвержденным Постановлением Министерства труда и социальной защиты РФ от 31.12.2002 №85 (2).

Работник, который привлекается к материальной ответственности (полной в том числе) может ознакомиться со всеми документами, оформленными в ходе проверки его трудового поведения. Он вправе оспорить любой акт, с которым не согласен, заявить ходатайство, оказывать содействие контролирующим инстанциям.

Согласно действующему законодательству, полная материальная ответственность предполагает компенсацию нанимателю только фактически причиненного имущественного ущерба. Упущенная выгода взыскиваться не может. Соответственно, включение такого пункта в договор о материальной ответственности недопустимо.

Согласно нормам, материальная ответственность сотрудника возможна только в пределах его средней зарплаты. Именно поэтому она называется ограниченной. Установление пределов материальной ответственности обуславливается необходимостью обеспечить защиту интересов сотрудника.

Кроме того, во внимание принимаются особенности условий труда. Нередко в течение смены (дня) у сотрудника снижается самоконтроль, что очень опасно при работе с агрегатами, станками, машинами, полуфабрикатами и пр. Соответственно, повышается вероятность того, что работник начнет выпускать бракованные изделия, допустит поломку инструмента или оборудования.

Если имущественный вред не достигает среднемесячной зарплаты работника, то наниматель (по согласию виновного) вправе издать распоряжение о взыскании ущерба. Реализовать эту возможность работодатель может в течение месяца. Исчисление срока начинается с даты завершения проверки и определения окончательной величины причиненного вреда. Сотрудник вправе добровольно возместить нанесенный ущерб частично или полностью. По соглашению сторон может устанавливаться рассрочка. В этом случае сотрудник должен дать письменное обязательство компенсировать ущерб с указанием конкретных сумм и сроков отчислений [2].

Полная ответственность наступает в случаях, предусмотренных 243 статьей ТК РФ. Этот вид материальной ответственности устанавливается, если согласно положениям федерального закона сотрудник может быть наказан за ущерб, нанесенный нанимателю.

Законодательство устанавливает достаточно четкие правила привлечения работников к ответственности. Общий порядок закрепляется в ТК РФ. При этом отдельными федеральными законами могут предусматриваться меры для тех или иных категорий работников.

Следует отметить, что одним из обязательных условий привлечения сотрудников к ответственности выступает наличие специального соглашения. Договор об имущественной ответственности заключается только с определенными категориями сотрудников. Их перечень утверждается приказом Минтруда. Периодически он пересматривается [6, с. 281].

Система (материальной) ответственности работников в сфере трудовых отношений играет важную роль в формировании правового государства.

На сегодняшний день законодательные положения о материальной ответственности работников являются недостаточно разработанными.

Следовательно, действующее законодательство нуждается в совершенствовании регламентации порядка определения размера ущерба, причиненного работником работодателю, при отсутствии таких норм применяется аналогия закона, регулирующая аналогичные правоотношения, что не способствует эффективной защите правоотношений между работодателем и работником.

Если рассматривать данный аспект с практической точки зрения, то процесс возложение материальной ответственности на сотрудников безусловно должен сопровождаться определенными мероприятиями, исключающими допущения ошибки и как следствие нанесения вреда имуществу.

В этом контексте, во-первых, необходимо проводить инвентаризацию имущества и материальных ценностей.

Во-вторых, данные мероприятия должны правильно планироваться и проводиться посредством конструктивного подхода к реализации данного вида мероприятия, по факту подсчета и пересчета таких ценностей.

И, в-третьих, данные мероприятия позволяют оценить насколько добросовестно и честно работает работник. Данный критерий, как правило, характеризует работника именно с психологической точки зрения [4, с. 63].

Таким образом, указанная выше проблематика наводит нас на мысль о том, что любой вид и отрасль профессиональной деятельности требует определенного подхода в устранении и закреплении основных норм и принципов в контексте вопроса, касающегося материальной ответственности работников. А значит, целесообразно в организации официально утверждать акты и положения, включающие основные принципы корпоративной культуры, и при приеме на работу сотрудника необходимо ознакомить с основными обязанностями и мерой ответственности при выполнении своей профессиональной деятельности.

Источники:

(1). Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 27.12.2018) // Российская газета, 2001. №256.

(2). Постановление Минтруда РФ от 31.12.2002 г. №85 «Об утверждении перечней должностей и работ, замещаемых или выполняемых работниками, с которыми работодатель может заключать письменные договоры о полной индивидуальной или коллективной (бригадной) материальной ответственности, а также типовых форм договоров о полной материальной ответственности» // Российская газета. 2003. №25. 8 февраля.

Список литературы:

1. Александров Г. П. Материальная ответственность работника за ущерб, причиненный работодателю // Пермский период. 2017. С. 134-136.

2. Аскеров П. М. Правовые основы реализации дисциплинарной и материальной ответственности в сфере организационно-управленческой деятельности // Студенческий: электрон. научн. журн. 2018. №24 (44). URL: <https://sibac.info/journal/student/44/125683> (дата обращения: 04.02.2019).

3. Бершадская М. Б. Материальная ответственность работника за ущерб, причиненный работодателю // Главная медицинская сестра. 2017. №3. С. 100-111.

4. Иеда Ю. А. Правовое регулирование порядка взыскания с работника суммы ущерба, причиненного работодателю // Общество, экономика и право - 2017: сборник статей международной научной конференции. 2018. С. 63-70.

5. Мирошниченко О. Г. Материальная ответственность работника за ущерб, причиненный работодателю // Молодой ученый. 2016. №26 (130). С. 478-482.

6. Яценко А. О. Материальная ответственность работника за ущерб, причиненный работодателю // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Юридические науки. 2018. Т. 4. №2. С. 281-285.

References:

1. Aleksandrov, G. P. (2017). Material'naya otvetstvennost' rabotnika za ushcherb, prichinennyi rabotodatel'yu. *In: Permskii period, 134-136.* (in Russian).

2. Askerov, P. M. (2018). Pravovye osnovy realizatsii distsiplinarnoi i material'noi otvetstvennosti v sfere organizatsionno-upravlencheskoi deyatel'nosti. *Studencheskii: elektron. nauchn. Zhurn., (24).* <https://sibac.info/journal/student/44/125683>. (in Russian).

3. Bershadskaya, M. B. (2017). Material'naya otvetstvennost' rabotnika za ushcherb, prichinennyi rabotodatel'yu. *Glavnaya meditsinskaya sestra, (3), 100-111.* (in Russian).

4. Ieda, Yu. A. (2018). Pravovoe regulirovanie poryadka vzyskaniya s rabotnika summy ushcherba, prichinennogo rabotodatelyu. In: *Obshchestvo, ekonomika i pravo - 2017: sbornik statei mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii*, 63-70. (in Russian).

5. Miroshnichenko, O. G. (2016). Material'naya otvetstvennost' rabotnika za ushcherb, prichinennyi rabotodatelyu. *Molodoi uchenyi*, (26), 478-482. (in Russian).

6. Yatsenko, A. O. 2018. Material'naya otvetstvennost' rabotnika za ushcherb, prichinennyi rabotodatelyu. *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Yuridicheskie nauki*, 4(2), 281-285. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 20.02.2019 г.*

*Принята к публикации
25.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Каташева А. С. Материальная ответственность работников за причиненный ущерб // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 421-425. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/56>.

Cite as (APA):

Katasheva, A. (2019). Employee liability for damage. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 421-425. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/56>. (in Russian).

УДК 343.6

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/57>

О НАРУШЕНИИ ПРАВИЛ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРАВОВОЙ ЗНАЧИМОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

©*Камолов Л. А.*, ORCID: 0000-02-3923-6702, *Институт пожарной безопасности
Министерства внутренних дел Республики Узбекистан, г. Ташкент, Узбекистан,
lazizkamolov@mail.ru*

ABOUT BREACH OF THE RULES OF THE FIRE SAFETY AND LEGAL SIGNIFICANCE IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

©*Kamolov L.*, ORCID: 0000-02-3923-6702, *Institute of Fire Safety, Ministry of Internal Affairs
of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan*

Аннотация. Пожарная безопасность — это неотъемлемый элемент национальной безопасности. Обеспечение пожарной безопасности возможно при взаимодействии государства и общества. Необходимо создание и обеспечение стабильного состояния, которое исключает условия и причины неконтролируемого горения. Рассматриваются вопросы по минимизации ущерба от пожаров. Особое внимание уделяется роли правового регулирования пожарной безопасности. В заключении делается вывод, что для обеспечения противопожарной безопасности в Республике Узбекистан необходимо в первую очередь начинать с противопожарной пропаганды с населением.

Abstract. Fire safety is an integral element of national security. Fire safety is possible with the interaction of the state and society. It is necessary to create and maintain a stable state, which excludes the conditions and causes of uncontrolled burning. The issues of minimizing the damage from fires are considered. Special attention is paid to the role of legal regulation of fire safety. In conclusion, it is concluded that in order to ensure fire safety in the Republic of Uzbekistan, it is necessary first of all, to begin with, fire-prevention propaganda with the population.

Ключевые слова: пожарная безопасность, правовая значимость, чрезвычайные происшествие.

Keywords: fire safety, legal significance, emergency.

Построение правового государства и развитие демократических начал общественной жизни требуют коренной перестройки действующего законодательства, в том числе и уголовного. Традиционными направлениями совершенствования механизма уголовно-правового регулирования являются, во-первых, создание новых и совершенствование уже действующих уголовно-правовых норм и, во-вторых, совершенствование практики применения этих норм в целях укрепления законности в деятельности правоохранительных органов [1, с. 201–203].

В любом обществе не исключается возможность несоответствия уголовно-правовой оценки объективным свойствам соответствующего наказуемого деяния. В этой связи большую актуальность приобретают те научные исследования в области уголовного права, которые посвящены вопросам до настоящего времени либо теоретически неразработанными, либо не нашедшими должного разрешения на практике. К числу малоисследованных в

теории уголовного права вопросов относится, в частности, проблема уголовной ответственности за нарушение правил пожарной безопасности (Приложение №2 к Постановлению КМ РУз от 01.08.2017 г. № 566).

Современные достижения науки и техники позволили создать многочисленные и разнообразные средства предупреждения и тушения пожаров. Однако пожары в наши дни еще не редкость. Более того, в условиях научно–технического прогресса проблема борьбы с пожарами становится еще острее, так как бурное развитие науки и техники привело к тому, что в руки человека попадают столь мощные новые источники энергии, а количество потенциальных источников повышенной опасности возрастает такими темпами, что вред от их неосторожного использования может быть исключительно велик [2, с. 72-73].

Мировая статистика показывает, что ежегодно на Земле происходит более 6 млн. пожаров, травмируется свыше 6 млн и гибнет более 50 тыс человек. Это позволяет констатировать, что около 40% всех последствий пожаров в Узбекистане обусловлено нарушением правил пожарной безопасности. Высокие показатели свидетельствуют о масштабности пожарных рисков, как на территории отдельных субъектов, так и по Узбекистану в целом [3, с. 235].

Огонь является наиболее опасной и трудно укротимой стихией, а последствия от его распространения — значительные повреждения и разрушения зданий, сооружений и коммуникаций, а также причинения вреда физическому благосостоянию людей [5].

Возникновение и распространение огня может произойти в силу многочисленных причин бытового и производственного характера, а также из-за воздействия природных сил и катаклизмов. Для того, чтобы убытки от возгорания при его возникновении был минимальным, в результате многолетнего опыта предотвращения пожаров были определены значимые мероприятия противопожарного режима, несоблюдение которых с большой вероятностью приведет к жертвам при пожаре. Правила пожарной безопасности считаются обязательными для соблюдения всеми гражданами, но в особенности теми, кто по закону определен лицом, несущим ответственность за их воплощение в жизнь [4].

Обеспечение пожарной безопасности является одной из важнейших функций государства, об этом прямо говорится в преамбуле базового закона в этой области, а именно, в Федеральном законе «О пожарной безопасности» (Закон Республики Узбекистан от 30 сентября 2009 года №ЗРУ-226 О пожарной безопасности). Определено, что действие закона распространяется на все субъекты правовых отношений на территории Узбекистана. Это органы государственной власти и местного самоуправления, организации всех форм собственности и организационно–правовых форм, индивидуальные предприниматели, граждане, иностранные граждане и лица, не имеющие гражданства. Таким образом, обеспечение пожарной безопасности как состояния защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров — дело каждого.

Роль правового регулирования в области пожарной безопасности состоит в том, чтобы государство и право выступали в качестве гаранта установленной обществом приемлемой для себя степени защищенности от пожаров с учетом всей совокупности политических, экономических и социальных условий. Правовое регулирование должно практически распространяться на все виды деятельности органов государственной власти Республики Узбекистан, органов местного самоуправления, организаций и граждан. Именно поэтому законодательство в этой области представляет собой многоуровневую структуру, основанную на Конституции Республики Узбекистан.

Правила пожарной безопасности имеют множество требований, проецируемых на индивидуальные объекты, которые следует предохранить от неконтролируемого

распространения огня, в силу индивидуальных особенностей различных их типов. Наиболее жесткие требования устанавливаются в отношении предприятий, в оборудовании и коммуникациях которых обращаются и трансформируются вещества способные к принудительному горению и самовозгоранию, а также поддержанию и распространению фронта огня.

Однако несоблюдение элементарных требований в офисе или жилом помещении, с такой же вероятностью может стать причиной получения людьми ожогов, расцениваемые как тяжкий ущерб благосостоянию, за который виновному должна быть вменена ответственность. Когда анализируется случай умышленного инициирования возгорания и генерирования условий для распространения огня, другими словами поджога, то виновник очевиден, в отличие от ситуации воспламенения, происшедшего самопроизвольно или вследствие неблагоприятных внешних факторов.

Сущность нарушения правил пожарной безопасности заключается в регламентации неосторожного деяния, совершенного в сфере обеспечения пожарной безопасности государства, в результате которого происходит пожар или создается угроза его возникновения, повлекшие причинение вреда здоровью или гибель людей, предусмотренного уголовным законодательством.

Во многих странах признав нарушение правил пожарной безопасности преступлением против общественной безопасности, уголовное законодательство зарубежных стран устанавливает обязательным условием привлечения виновного в нарушении правил пожарной безопасности предварительное его наказание в порядке административной юстиции.

Анализируя причинную связь по делам о нарушении правил пожарной безопасности, мы пришли к выводу, что она носит многоступенчатый характер и состоит из двух звеньев, первым из них выступает причинная связь между нарушением правил пожарной безопасности и возникшим в результате этого деяния пожаром. Вторым звеном выступает причинная связь между пожаром и производными общественно-опасными последствиями — причинение вреда здоровью или гибели людей.

Разработка эффективного механизма правового регулирования нарушения правил пожарной безопасности требует последовательного взаимодействия норм уголовного права и других отраслей права. Вместе с тем нормы о преступлениях в сфере пожарной безопасности имеют многовековую историю, они были известны еще дореволюционному уголовному праву.

Развитие законодательства и теоретических взглядов на проблему уголовной ответственности за нарушение правил пожарной безопасности находится в прямой зависимости от социальной; обстановки в государстве. Нарушения правил пожарной безопасности претерпели в своем развитии эволюцию: постепенно переродились из преступления против собственности в преступление против общественной безопасности. Разработка эффективного механизма правового регулирования нарушения правил пожарной безопасности требует последовательного взаимодействия норм уголовного права и других отраслей права.

Развитие законодательства и теоретических взглядов на проблему уголовной ответственности за нарушение правил пожарной безопасности находится в прямой зависимости от социальной; обстановки в государстве. Нарушения правил пожарной безопасности претерпели в своем развитии эволюцию: постепенно переродились из преступления против собственности в преступление против общественной безопасности.

Пожарная безопасность является важным и неотъемлемым элементом безопасности

Республики Узбекистан и служит условием стабильности существования, жизнедеятельности и развития современного общества и государства в целом. Пожар, который представляет собой потенциальную угрозу, представляется способным к самостоятельному распространению и неконтролируемому горению, поражающие факторы и последствия от которого причиняют ущерб окружающей среде, жизни, здоровью, собственности физических лиц, имущественным и другим интересам общества и государства. Под опасными факторами пожара и их последствиями необходимо понимать явления и процессы, которые негативно воздействуют на человека и окружающую среду, приводит к уничтожению, повреждению или нанесению иного ущерба объектам обеспечения пожарной безопасности.

Деятельность государственных и негосударственных субъектов, связанная с обеспечением пожарной безопасности, выражается в разных формах и достигается с помощью разнообразных средств и методов. Так же следует не забывать о том, что государство по мере своих возможностей старается как можно незамедлительно реагировать на сложившуюся в стране пожароопасную обстановку. Об этом свидетельствует большое количество нормативно-правовых актов, которые созданы специально для внесения поправок в те, или иные документы касающиеся обеспечения пожарной безопасности. Так же в задачи государства входит защита населения, территории от пожаров.

Причины возникновения пожаров остаются неизменны — это поджог, нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования и бытовых электроприборов, неосторожное обращение с огнем. Для того что бы в Республике Узбекистан была хорошо обеспечена противопожарная безопасность, необходимо в первую очередь начинать с противопожарной пропаганды перед населением. Для исполнения целей и задач, которые возложены на обеспечение пожарной безопасности возможно достигнуть при помощи технических и социальных методов воздействия, которые связанных между собой. Технические методы направлены на способы предотвращения пожаров, способы ограничения путей возгорания, способы оповещения людей о пожарах.

Итак, вносить поправки с современное законодательство Республики Узбекистан, необходимо для начала неукоснительно соблюдать то законодательство, которое имеется на данный момент, и только после этого мы сможем увидеть, какие пробелы, оно имеет. Поправки и изменения в текущее законодательство регулярно вносятся и это имеет благоприятные последствия для соблюдения требований в области пожарной безопасности.

Список литературы:

1. Курсаев А. В. К вопросу о месте совершения нарушения правил безопасности на взрывоопасных объектах (статья 217 УК РФ) // Вестник экономической безопасности. 2016. №5. С. 201-210.
2. Брушлинский Н. Н., Усманов М. Х., Шимко В. Ю., Карпов В. Л., Курбанов А. Х. Метод защиты от распространения пожаров опасных газов и радионуклидов // Пожаровзрывобезопасность. 2014. Т. 23. №5. С. 72-76.
3. Музафаров У. Т., Екубов У. А. Национальный опыт организации деятельности государственной службы пожарной безопасности республики Узбекистан // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. 2015. Т. 2. №1 (6). С. 234-239.
4. Усманов М. Х. и др. Опыт применения теплозащитных экранов “согда” на пожаровзрывоопасных объектах в Узбекистане // Пожаровзрывобезопасность. 2018. Т. 27. №5. С. 50-60.
5. Екубов У. А. Анализ факторов риска кризисных ситуаций при управлении пожарной безопасности объектов особой важности // Проблемы управления безопасностью сложных систем. 2013. С. 380-382.

6. Гармышев Я. В. Пожарная ситуация современного мира // Проблемы безопасности современного мира: способы защиты и спасения «Безопасность-06»: материалы докл. XI Всерос. науч. практ. конф. аспирантов и студентов с междунар. участием. Иркутск: ИрГТУ, 2006. С. 117-119.

7. Гармышев Я. В. Уголовно-правовая характеристика нарушения правил пожарной безопасности: автореф. дисс. ... канд. юрид. наук. Иркутск, 2009.

8. Слепцов И. В. Уголовная ответственность за нарушение правил пожарной безопасности: автореф. дисс. ... канд. юрид. наук. М., 1993.

References:

1. Kursaeв, A. V. (2016). On the issue of the place of violation of safety rules in explosive areas (article 217 of the criminal code). *Vestnik of economic security*, (5), 201-210. (in Russian).

2. Brushlinsky, N. N., Usmanov, M. Kh., Shimko, V. Yu., Karpov, V. L., & Kurbanov, A. Kh. (2014). Method to prevent the fire spread of hazardous gases and radionuclides. *Fire and Explosion-Safety*, 23(5), 72-76. (in Russian).

3. Muzafarov, U. T., & Ekubov, U. A. (2015). Natsional'nyi opyt organizatsii deyatelnosti gosudarstvennoi sluzhby pozharnoi bezopasnosti respubliky Uzbekistan. *Pozharnaya bezopasnost': problemy i perspektivy*, 2(1), 234-239. (in Russian).

4. Usmanov, M. Kh., Kuldashev, A. Kh., Muzafarov, U. T., Ekubov, U. A., & Kuldashev, I. Kh. (2018). Experience in application of SOGDA thermal- protection shields at fire and explosion hazardous facilities in Uzbekistan. *Fire and Explosion-Safety*, 27(5), 50-60. (in Russian).

5. Ekubov, U. A. (2013). Analiz faktorov riska krizisnykh situatsii pri upravlenii pozharnoi bezopasnosti ob'ektov osoboi vazhnosti. In: *Problemy upravleniya bezopasnost'yu slozhnykh system*, 380-382. (in Russian).

6. Garmyshev, Ya. V. (2006). Pozharnaya situatsiya sovremennogo mira. In: *Problemy bezopasnosti sovremennogo mira: sposoby zashchity i spaseniya "Bezopasnost'-06": materialy dokl. XI Vseros. nauch. prakt. konf. aspirantov i studentov s mezhdunar. uchastiem. Irkutsk, IrGTU*, 117-119. (in Russian).

7. Garmyshev, Ya. V. (2009). Ugolovno-pravovaya kharakteristika narusheniya pravil pozharnoi bezopasnosti: autoref. J.D. diss. Irkutsk. (in Russian).

8. Sleptsov, I. V. (1993). Ugolovnaya otvetstvennost' za narushenie pravil pozharnoi bezopasnosti: autoref. J.D. diss. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 17.01.2019 г.*

*Принята к публикации
21.01.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Камолов Л. А. О нарушении правил пожарной безопасности и правовой значимости в Республике Узбекистан // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 426-430. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/57>.

Cite as (APA):

Kamolov, L. (2019). About breach of the rules of the fire safety and legal significance in the Republic of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 426-430. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/57>. (in Russian).

UDC 159.9.072.433

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/58>

PSYCHOLOGICAL PREVENTION OF TEENAGER'S PSYCHOACTIVE SUBSTANCES USE BY MEANS OF SELF-CONTROL METHODS

©*Ivanov D.*, SPIN-code: 6942-6881, Ph.D., Samara State University of Social Sciences and Education, Samara, Russia, avatory@yandex.ru

©*Garber A.*, SPIN-code: 1168-8685, ORCID: 0000-0002-9582-6934, Ph.D., Rehabilitation clinic Reinhardshöhe, Bad Wildungen, Germany, aljonagarber@mail.ru

©*Berdibayeva S.*, ORCID: 0000-0001-6716-3080, Dr. habil., Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, berdibayeva.svetal@mail.ru

©*Kukubayeva A.*, ORCID: 0000-0002-2865-3455, Dr. habil., A. Myrzakhmetov Kokchetau university, Kokchetau, Kazakhstan, kukubaeva_2011@mail.ru

©*Berdibayev S.*, ORCID: 0000-0002-2180-1486, L. N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan, catok-s67@mail.ru

©*Barayeva M.*, ORCID: 0000-0002-7023-4414, Ph.D., Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, m.baraeva@mail.ru

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА УПОТРЕБЛЕНИЯ ПОДРОСТКАМИ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ САМОРЕГУЛЯЦИИ

©*Иванов Д. В.*, SPIN-код: 6942-6881, канд. психол. наук, Самарский государственный социально-педагогический университет, г. Самара, Россия, avatory@yandex.ru

©*Гарбер А. И.*, ORCID: 0000-0002-9582-6934, канд. психол. наук, Реабилитационная клиника «Reinhardshöhe», г. Бад-Вильдунген, Германия, aljonagarber@mail.ru

©*Бердибаева С. К.*, ORCID: 0000-0001-6716-3080, д-р психол. наук, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан, berdibayeva.svetal@mail.ru

©*Кукубаева А.*, ORCID: 0000-0002-2865-3455, д-р психол. наук, Кокшетауский университет им. Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан, kukubaeva_2011@mail.ru

©*Бердибаев С.*, ORCID: 0000-0002-2180-1486, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан, catok-s67@mail.ru

©*Бабаева М.*, ORCID: 0000-0002-7023-4414, канд. психол. наук, Казахский национальный женский педагогический университет, г. Алматы, Казахстан, m.baraeva@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the analysis of modern educational environment as potential resource to increase the effectiveness of biofeedback in order to prevent drug abuse among students. Substantiated educational environment is an approach to understand such biofeedback effectiveness. Biofeedback efficiency depends on the rate of return and the quality of information about the biological system. The advantages of biofeedback in comparison with other methods of self-regulation are discussed. The phases of biofeedback process are described as interconnected components of a single process that has become possible due to the hardware and software of educational environment. The features of different biofeedback instruments and psychophysiological specific training conditions are considered. The research allows to determine the effectiveness of work by biofeedback among teenagers. The results of forming experiment have statistically revealed a significant increase in the level of adolescent's self-control in the experimental group after the classes using biofeedback. Change of the attitude to drugs occurred only in the experimental group of adolescents who participated in the forming experiment.

The study received practical confirmation of the idea that the state of psychophysiological mechanisms with individual involvement in substance use can be objectively evaluated and managed by psychophysiological training aimed at improvement of self regulation effectiveness.

Аннотация. Статья посвящена анализу современной образовательной среды и ее потенциальных ресурсов, обеспечивающих повышение эффективности биологической обратной связи в профилактике употребления психоактивных веществ подростками. Проведенное исследование позволяет обосновать эффективность применения биологической обратной связи. В статье раскрываются преимущества биологической обратной связи по сравнению с другими методами саморегуляции. Рассмотрены этапы процесса биологической обратной связи, особенности различных видов биологической обратной связи. Исследование позволяет определить эффективность метода биологической обратной связи в профилактике. Результаты формирующего эксперимента статистически значимо показывают усиление самоконтроля подростков в экспериментальной группе после занятий с применением биологической обратной связи. В экспериментальной группе подростков произошло изменение отношения к наркотикам. Исследование подтверждает идеи о том, что состояние психофизиологических механизмов личностного противодействия вовлечению в употребление психоактивных веществ может объективно оцениваться и управляться в процессе психофизиологического тренинга с использованием метода биологической обратной связи.

Keywords: physiological mechanism, biofeedback, psychoactive drugs, psychological and physiological training, self-regulation, integration.

Ключевые слова: физиологический механизм, биологическая обратная связь, психоактивные вещества, психологический и физиологический тренинг, саморегуляция, интеграция.

Introduction

The aim of the study is to investigate the effectiveness of biofeedback in order to prevent substance use among teenagers. One of the central hypothesis of our study is the assumption that the educational environment, using special equipment for the registration of physiological parameters of the body can be regarded as one of the most appropriate mechanisms increasing the effectiveness of biofeedback in order to prevent substance abuse of teenagers. First, to prove this it is necessary to consider substantive characteristics of biofeedback. To prove this assumption it is necessary to characterize the phenomenon of a biofeedback. Jerrold S. Greenberg defines biofeedback as: "...the use of tools to reflect the psycho-physiological processes that cannot be realized by the man and proceed spontaneously" [1, p. 252]. Considering this definition we can say that biofeedback is a process in which a person learns to have a relative impact on the 2 types of physiological reactions: reactions which are not under arbitrary control and reactions that can be easily adjusted, but the process of regulation has been violated as a result of an injury or disease.

V. R. Bildanova, G. R. Shagivaleeva, O. M. Shterts indicated biofeedback principle as reflecting biological system efficiency which depends on the rate of return and the quality of information about system work. This law is valid at all functional levels [2, p. 26].

The process of biofeedback establishment includes some comparison between the identification of a person and bodily sensations and information about these feelings. Thus,

teenagers have an opportunity to get signals corresponding to the functions of their body and identify what changes take place in the process of self-control [3, p. 47].

In fact, the biofeedback is a process including three main phases:

1. Measurement of the physiological parameter;
2. Transfer of measurement results into understandable form;
3. Feedback is a transmission of information to a person, training to control the processes in his body.

Material and research methods

Research allows to determine the biofeedback effectiveness in preventing drug abuse among teenagers. The following methods have been used in this research:

- a questionnaire “Styles of self-direction” (V. I. Morosanova).
- a questionnaire determining the adolescents’ attitude to drugs use [4].
- various biofeedback methods of self-control.

While implementing the biofeedback method special equipment is used. It registers physiological parameters of the body, converts them into feedback signals that a person perceives in the form of sound or visual series. Biofeedback has a number of advantages. It is effective for treatment of anxiety and burnout, correction locus of control, regulation of mental state, various phobias and mood disorders. Such biofeedback methods and devices as Multiparameter Indicator “MiKarT”, indicator “Wave” and the indicator “Term” are widely used in order to prevent drug use. These methods are based on the biofeedback principle.

Biofeedback device “Wave” is one of the types of biofeedback software, which is used in psychological and educational prevention of drug abuse among teenagers. Using biofeedback device “Wave” teenagers learn to use diaphragmatic breathing as a method of self-regulation and correction of emotional and functional states. The main purpose of the “Wave” is to teach diaphragmatic breathing and to use it for optimization of the functional state of a person, giving favourable conditions to overall self-control development. The “Wave” provides cardio registration, its amplification, filtering from “noises” and converting into the digital signal. The amplified, “purified” and converted signal is sent to the computer and is displayed on the screen. A cardio-top box “Wave” uses bipolar cardio sensors, placed on the wrists of participants. Identification of the heart beat and determining the time of its arriving is carried out by the software.

There are several ways of breathing. Breathing under which the upper third of the sternum expands is called high rib breathing. This breathing occurs in situations of severe fright, high level of anxiety, but can also be chronic. It is better to use diaphragmatic breathing which helps to respond to stress immediately. Diaphragmatic breathing is the easiest and most effective way to regulate your state. Respiratory rate, physical and emotional stress are reduced because when breathing diaphragmatically the lungs get the most of oxygen.

Diaphragmatic breathing technique is associated with certain motor skills. Using this type of breathing it looks as if we are “breathing by stomach” and can observe its movements (when we inhale it goes up, “bellies”, when we exhale it goes down). These movements are contractions of the diaphragm which carry out not passive but active exhalation that a person can learn to control.

According to the research made by A. N. Doletsky, I. V. Khvastunova, R. E. Akhundova, A. A. Migulin the successful relation of biofeedback with rhythmic breathing indicates the role of resonance processes. This allowed the authors to make a resonance hypothesis of relaxation according to which when the frequencies of changes of respiration, brain bioelectrical activity, heart rate and vascular tone agree, the increase of activity in resonant structures (thalamic pacemaker structures, the nuclei of the vasomotor and respiratory centre) take place [5, p. 19]. There are

several modes of the feedback in the “Wave” program: “Column” Mode, “Line” Mode, “Slides” Mode, “Transparency” Mode and “Game Butterfly” Mode.

A temperature testing of testees is held with the help of the “Term” indicator. The use of the temperature biofeedback is based on the fact, that the peripheral temperature of the human skin reflects vasomotor function (expansion and contraction of blood vessels). When peripheral blood vessels are dilated, the flow of blood through them is increased and the skin becomes warmer. In case of extreme temperature measure it is possible to determine the degree of vasoconstriction (their contraction and expansion are regulated by sympathetic division of the autonomic nervous system), and measure the degree of sympathetic activity using indirect methods. Equipment used in temperature biofeedback consists of a sensor and a processor which sends information to the computer. A thermal measuring device is a termistor, which is usually attached to finger of a testee. Temperature biofeedback plays an important role in coping with stress because it is a good indicator of excitation of sympathetic nervous system. The visual feedback in the “Term” is represented by different modes arranged in order of complexity: “Indicator” Mode, “Graph” Mode, “Rainbow” Mode and “Kaleidoscope” Mode.

Indicator “MiKarT” includes an indicator of muscle tension (IMT). Electromyograph device is used to organize such connection that allows adjusting the electrical impulses of the body by means of electrodes fixed on the human body. In the device the electric signal of the body is amplified and transformed into light or sound with intensity that corresponds to the intensity of the incoming signal. A man, taking these signals, gets information necessary for regulation of some function, for example, muscle strain. When a person perceives a threatening situation, certain muscle groups tense up in rather characteristic way. For example, the muscles of the back of the neck are tensed as if in an attempt to keep the head straight (“be vigilant”). Normally, such strain is slight and is not realized by the person. However, contraction of muscles can slowly build up until the muscle spasm. If you relax in time, the spasm will not take place, but it requires a conscious control of physiological processes. Electromyograph providing feedback allows to realize even even a small increase in muscle tension. Electromyographic biofeedback is used to improve condition of a person in stress and post-stress situations. It enables a person to learn to relax a particular muscle or muscle group (e. g., chewing muscles during teeth grinding). Thus, biofeedback is used to elicit a more generalized relaxation when the stress is influenced by the central mechanisms of nervous system.

To learn to relax and be stress resistant is possible using biofeedback and such devices as “Wave”, “Term”, “MiKarT”. According to V. Y. Kotlyakovs’ research, one of the main reasons for initiation of drug abuse by teenagers is a reduced ability to relax, to relieve discomfort by available means [6]. Help to relieve stress is one of central tasks in prevention of substance abuse by teenagers. Understanding of causes of drug addiction is crucial in planning and carrying out preventive work in the educational environment.

The study was conducted on the basis of the secondary school no. 112 (Samara, Russia) from February to May 2018. This school is located in one of the socially deprived areas in Samara. The drug use prevention program was approved by school administration, staff and parents. In general, this prevention program was also actively supported by municipal levels of Samara.

The study involved 46 pupils of 9 “A” and 9 “B” school classes. At the beginning experimental and control groups of teenagers were formed. While forming the groups, gender, social status were taken into account in each of them.

Thus, experimental group consisted of 20 adolescents. The biofeedback classes in the framework of the prevention of drug use were conducted in this group. 10 sessions of biofeedback devices were held in the experimental group of teenagers. Duration each session was 2–2.5 hours.

The control group consisted of 20 teenagers who didn't take part in the program of biofeedback method. Experiment results were processed in SPSS 15 in order to define the program efficiency.

Results and discussion

The results of behaviour regulation among teenagers before the experiment (see. Table 1).

Table 1.

THE RESULTS OF THE EXPERIMENTAL GROUP BEFORE EXPERIMENT WITH BIOFEEDBACK, %

<i>Result / Scales</i>	<i>Planning</i>	<i>Modeling</i>	<i>Design</i>	<i>Evaluation of results</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Autonomy</i>	<i>Overall level of self-regulation</i>
Low level	20	—	—	10	—	5	5
Average level	75	75	55	65	65	70	70
High level	10	25	45	15	35	25	25

There obtained data of the experimental group of teenagers after experiment with biofeedback (see. Table 2).

Table 2.

THE RESULTS OF THE EXPERIMENTAL GROUP AFTER EXPERIMENT WITH BIOFEEDBACK, %

<i>Result / Scales</i>	<i>Planning</i>	<i>Modeling</i>	<i>Design</i>	<i>Evaluation of results</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Autonomy</i>	<i>Overall level of self-regulation</i>
Low level	20	—	—	—	—	—	—
Average level	50	60	45	50	45	55	45
High level	30	40	55	50	55	45	55

Wilcoxon criteria used in order to detect statistical differences in self-regulation among teenagers of experimental group before and after forming the experiment measured by the questionnaire “Styles of self-direction” [7]. Significant changes in planning before and after formative experiment in experimental group were found ($T=332, p \leq 0.05$). This suggests that in the experimental group conscious planning activities significantly increased. Plans of the experimental group of teenagers have become more realistic, detailed, hierarchical and stable.

Comparison of data of “Planning” scale among teenagers of control group showed no statistically significant differences ($T=441, p \geq 0.05$). Parameter of planning among teenagers of control group was poorly developed, the goals are subjected to frequent change, goals are rarely achieved, plans are unrealistic. The control group of teenagers still prefers not to think about future, puts forward situational goals.

The differences in parameter of “Modeling” in the experimental group before and after the experiment ($T=319, p \leq 0.05$) were found. It means that teenagers of the experimental group were able to allocate significant parts of activity plan for achieving goals of both current and future situations after training with biofeedback.

In the control group there are no statistically significant differences in scale “Modeling” revealed before and after the experiment ($T=418, p \geq 0.05$). Thus, adolescents from the control group are characterized by low ability of modeling, which leads to inadequate assessment of important internal conditions and external circumstances. Control group teenagers also may have difficulty in determining goals and programs of action adequate to the current situation.

Significant difference in “Programming” before and after the experiment condition in the experimental group was found ($T=343$, $p \leq 0.05$). These differences show that teenagers have needs to think to compare their actions to achieve goals and programs of behaviour.

In the control group there were no significant differences in “Programming” between two measurements ($T=409$, $p \geq 0.05$). The control group teenagers still prefer to act impulsively; they cannot create their own programs of action, often face with a mismatch of the results and goals.

Also, differences in “Evaluation of results” before and after the experiment in the experimental group were found ($T=282$, $p \leq 0.05$). Improved performance according to this scale indicates adequacy of subjective criteria of evaluating behaviour results of teenagers of the experimental group and their flexibility to adapt according changing conditions.

In the control group before and after the experiment there were no differences in “Evaluation results” ($T=424$, $p \geq 0.05$). The control group does not notice errors, which leads to increasing of workload.

There were significant differences in “flexibility” ($T=318$, $p \leq 0.05$) in the experimental group before and after the experiment. It indicates that after participating in the experiment the experimental group regulatory processes increased. In the event of unforeseen circumstances, such teenagers rearrange plans easily; they can assess changes in significant conditions quickly and restructure the program of action.

The control group showed no significant differences in “flexibility” ($T=428$, $p \geq 0.05$). As before, in dynamic, rapidly changing circumstances they feel insecure. They find it difficult to notice any changes in life, can't respond adequately to the situation, develop program of the action. As a result, the control group participants have regulatory failures in performing operations.

Also, significant differences in “Autonomy” before and after the experiment in the experimental group were revealed ($T=335$, $p \leq 0.05$). It shows that autonomy of the teenagers of the experimental group, their ability to plan their activity and behaviour, to organize work for reaching goals, to control the progress of their implementation, to analyse and evaluate both intermediate and final results of actions increased.

In the control group the results of teenagers on the scale of “independence” remained stable, there were no significant differences between the results of first and the final diagnosis on the given scale ($T=431$, $p \geq 0.05$). The control group teenagers were dependent on the opinions and evaluations of others; they uncritically followed someone else's advices. In the case they have no any help they may have regulatory failures.

Significant differences in “general level of self-regulation” before and after the experiment in the experimental group were revealed ($T=314$, $p \leq 0.05$). The experimental group teenagers became more independent, flexible to respond to changing conditions. Such adolescents compensate influence of personality, character traits preventing the achievement of the goals with self-regulation.

There were no differences in data of “general level of self-control” scale in the control group before and after the experiment ($T=401$, $p \geq 0.05$). The control group teenagers didn't have a need of conscious planning and programming of their behaviour, they were more dependent on the situation and opinion of the others, their ability to compensate adverse personality characteristics to achieve goals left low.

Questionnaire determining the teenagers' attitude to drugs in the control and experimental groups was used. Processing of the questionnaire produced the following results.

In the experimental group, the number of teenagers who showed negative attitude towards drugs increased. The results of the responses in the experimental group were close to the maximum of 70 points in terms of the negative attitude to drugs. The results of the test in the control group of

teenagers are close to average of 45 points. It indicates unformed attitudes to drugs and the presence of teenagers with a predominance of positive attitudes to drugs over the negative in the group.

To identify differences in the level of attitude to drugs in the experimental group before and after the formative experiment Wilcoxon criteria was used ($T=117$, where $p \leq 0.05$). Consequently, there are differences between attitudes towards drugs among teenagers of the experimental group.

In the control group there are no any significant differences between attitudes to drugs before and after ($T=422$, where $p \geq 0.05$). It means that a change of the attitude to drugs was only in the experimental group participated in the forming experiment to study the effectiveness of biofeedback in the prevention of substance abuse. In the control group there was no any change in attitude to drugs.

Conclusions

Thus, forming experiment was aimed at studying of biofeedback effectiveness in the prevention of substance abuse by teenagers. A significant increase of the level of self-control in the experimental groups after biofeedback experiment was shown statistically. This suggests that biofeedback is effective and activity of increasing the level of self-control is one of the key problems often leading to substance abuse by teenagers.

In general, during processing of the results of the formative experiment it was found that before and after the formative experiment there were significant differences in all diagnosed indicators of self-regulation and attitudes towards drugs among adolescents of the experimental and control groups.

It means that biofeedback is effective in the prevention of drug use by teenagers, primarily due to the efficiency of the work on improving of self-regulation and changing their attitude to drugs.

References:

1. Greenberg, J. S. (2002) Stress Management. St. Petersburg, Peter. (in Russian).
2. Bildanova, V. R., Shagivaleeva, G. R., & Shterts, O. M. (2008) Health Innovative technology in the educational process (use of biofeedback). *Vestnik of Chelyabinsk State Pedagogical University*, (4), P. 20-29. (in Russian).
3. Ledeen, V. Y., & Zubov, N. A. (2003) Wave: training diaphragmatic breathing: handbook. St. Petersburg, Amalthea. (in Russian).
4. Abrams, A. (1973) Accountability in Drug Education: A Model for Evaluation. Washington, DC: Drug Abuse Council.
5. Doletsky, A. N., Khvastunova, I. V., Akhundov, R. E., & Migulin, A. A. (2013). Mechanisms for implementation of various techniques of biofeedback. *The successes of modern science*, (4), P. 14-19. (in Russian).
6. Kotlyakov, V. Y. (1997) Prevention of drug addiction in school. Kemerovo. (in Russian).
7. Morosanova, V. I. (2001) Individual'nyi stil' samoregulyatsii: fenomen, struktura i funktsii v proizvod'noi aktivnosti cheloveka. Moscow. (in Russian).

Список литературы:

1. Гринберг Д. С. Управление стрессом. СПб.: Питер, 2002. 496 с.
2. Бильданова В. Р., Шагивалеева Г. Р., Штерц О. М. Инновационные здоровьесберегающие технологии в образовательном процессе (на примере использования метода биологической обратной связи) // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2013. №4. С. 20-29.

3. Волна: обучение диафрагмальному дыханию: методическое пособие / Сост. Ледина В. Ю., Зубова Н. А. СПб.: Амалтея, 2003. 108 с.

4. Abrams A., et al. Accountability in Drug Education: A Model for Evaluation, Washington, DC: Drug Abuse Council, 1973.

5. Долецкий А. Н., Хвастунова И. В., Ахундова Р. Е., Мигулина А. А. Механизмы реализации различных методик самоуправления с биологической обратной связью // Успехи современного естествознания. 2013. №4. С. 14-19.

6. Котляков В. Ю. Профилактика наркозависимости в школе. Кемерово: Кузбассвузиздат, 1997. 100 с.

7. Моросанова В. И. Индивидуальный стиль саморегуляции: феномен, структура и функции в произвольной активности человека. М.: Наука, 2001.

*Работа поступила
в редакцию 13.02.2019 г.*

*Принята к публикации
17.02.2019 г.*

Cite as (APA):

Ivanov, D., Garber, A., Berdibayeva, S., Kukubayeva, A., Berdibayev, S., & Barayeva, M. (2019). Psychological prevention of teenager's psychoactive substances use by means of self-control methods. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 431-438. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/58>.

Ссылка для цитирования:

Ivanov D., Garber A., Berdibayeva S., Kukubayeva A., Berdibayev S., Barayeva M. Psychological prevention of teenager's psychoactive substances use by means of self-control methods // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 431-438. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/58>.

УДК 372.854

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/59>

О ПОЛЬЗЕ ОСВОЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ 9-11 ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССОВ ШКОЛ ОДНОЙ ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ КВАНТОВОХИМИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

©Сикачина А. А., SPIN-код: 8133-3363, ORCID: 0000-0002-0695-1750,
Балтийский федеральный университет имени И. Канта,
г. Калининград, Россия, sikachina@list.ru

ABOUT USEFULNESS OF DEVELOPING ANYONE OF QUANTUM CHEMICAL PROGRAMS FOR PUPILS OF 9-11 SPECIAL CLASSES

©Sikachina A., SPIN-code: 8133-3363, ORCID: 0000-0002-0695-1750,
Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russia, sikachina@list.ru

Аннотация. Несмотря на то, что рассмотрение квантовохимических программ (да и то поверхностное) производится лишь на химических факультетах вузов, даже ученикам школьных классов естественнонаучной направленности они могли бы помочь наглядно представить многие важнейшие свойства молекул, дополняя практическими стенами теоретический и лабораторно–практический фундамент химии, и, как следствие внушить больший интерес к таковой. Автор известного учебника химии О. С. Габриелян с соавторами в авторском курсе химии еще в издании 2003 г. привносил аспекты высшей органической химии (механизмы органических реакций, понятие электрофильности и нуклеофильности, частичные заряды δ^- и δ^+ , теория резонанса). Автор данной статьи рассматривает возможные типы удобных объяснений, которыми можно воспользоваться при внедрении в практику профильного уровня учебной литературы, по примеру О. С. Габриеляна, небольших практикумов по численному эксперименту.

Abstract. Despite the fact that quantum chemical programs (and even superficial ones) are considered only at chemical faculties of universities, even students of science-oriented school classes could help to visualize many of the most important properties of molecules, complementing the theoretical and practical laboratory fundamentals of chemistry, and as a result inspire more interest in such. The author of the famous textbook of chemistry, O. Gabrielyan in the author's course of chemistry in the 2003 edition introduced aspects of higher organic chemistry (mechanisms of organic reactions, the concept of electrophilicity and nucleophilicity, partial δ^- and δ^+ charges, resonance theory). The author of this article examines possible types of convenient explanations that can be used when introducing into practice the core level of educational literature, following the example of O. Gabrielyan, small workshops on numerical experiment.

Ключевые слова: GAMESS, химическая связь, валентность, базисный набор, порядок связи, атомные орбитали, квантовая химия, метод молекулярных орбиталей, Molekel.

Keywords: GAMESS, chemical bond, valence, basis set, bond order, atomic orbitals, quantum chemistry, Molekel.

Вплоть до 2007 г подобной темы даже не могло существовать, хотя сама расчетная (компьютерная) химия развивалась с возникновением системы Windows. Непопулярность среди специалистов и бакалавров заключалась в отсутствии простых и эффективных средств визуализации расчетов. Наибольшая сложность состояла в том, что приходилось вручную высчитывать координаты атомов в пространстве, т. е. задавать первоначальную геометрию молекулы на бумаге, а после формировать исходный файл-задание [4].

Вызывает интерес, что существует средство, которое в идеальном случае способно заменить собой проведение многочисленных экспериментов по определению квантово-химических и термодинамических молекулярных характеристик. Для способных к химии детей и детей из классов углубленной естественно-научной направленности будет происходить привыкание к структурным формулам, к тому, что каждый атом несет определенную долю единичного заряда электрона, связь между атомами имеет длину, 2 связи между 3 атомами имеют не только длины, но и образуют угол, и это носит название геометрии молекулы, что обуславливает ее дипольный момент, а также конформацию (при изучении понятия конформация учащиеся узнают, что устойчивость молекулы прямо зависит от энергии молекулы). Многие термины рассмотрены поверхностно, как то: дипольный момент молекулы (в стандартной интерпретации непонятно как он порождается), заряды на атомах, с которыми отождествляется степень окисления, неясно, почему в случае частиц $\text{:}\ddot{\text{Cl}}\cdot$ и $\text{:}\ddot{\text{Cl}}-\ddot{\text{Cl}}\text{:}$ неподеленные электронные пары считаются атомными в случае последней частицы.

Путем расчета при применении гидратного (сольватного) окружения или без него можно сравнивать величины квантово-химических дескрипторов конкретной молекулы. В свою очередь дипольный момент показывает отношение молекулы к растворителю.

Методы

Программное обеспечение

Основное: квантово-химическая программа

Была выбрана программа GAMESS из-за ее бесплатности, которая работает при Windows XP и 7. Для нее (как и для большинства других) весьма развиты средства визуализации расчетов, ведь вследствие бесплатности GAMESS не имеет интерфейса. Последний наиболее просто имитировать программой ChemBio3D Ultra. Общая последовательность работы с программой представлена на рис. 1 (последовательные стадии обозначены стрелками. Сдвоенные стрелки — одновременные стадии).

Побочное: квантово-химические визуализаторы расчетов (интерпретация наблюдаемых эффектов)

Кроме прочтения выходного файла, прочие аспекты алгоритма достаточно понятны. Оптимизация отрисованной геометрии исходной молекулы выполняется методом B3LYP/DZP, а расчет — B3LYP/6-31ГФ* (задается на 2-ой стадии (Рисунок 1)). Такие базисы работают с экспериментальной точностью.

Molekel

С помощью Molekel учащиеся могут в красочном и наглядном виде оценить следующие дескрипторы:

- Заряды δ^- и δ^+ на каждом атоме молекулы (а также центры нуклеофильной и электрофильной атак)
- Дипольный момент молекулы с отображением розовой стрелкой полюсности

- Энергию ионизации и сродство к электрону молекулы, нуклеофильные и электрофильные свойства (через просмотр высшей заполненной ВЗМО и низшей свободной НСМО молекулярной орбитали (необходимо ознакомить учащихся с теоремой Купманса))
- Геометрия молекулы: длины и углы



Рисунок 1. Алгоритмический механизм вычисления

AkelPad

Длины связей для Molekel берутся из выходного файла. Сведения читаются исходя из присвоенного GAMESS номера на атоме. С помощью *AkelPad* учащиеся могут в *текстовом виде* оценить следующие дескрипторы:

– Сведения о длине, порядке связей и валентностях образующих их атомов (глава выходного файла «BOND ORDER AND VALENCE ANALYSIS BOND ORDER THRESHOLD=0.050»). Несмотря на то, что длины связей отображаются Molekel, порядки связей в таком отображении равны единице, в то время как Molekel отображает дробные (реальность). Валентности также имеют дробные величины. При этом не видно, например, эффектов сопряжения и гиперконъюгации.

– Сведения о термохимических параметрах образования молекулы (глава выходного файла «THERMOCHEMISTRY AT T= 298.15 K», раздел «TOTAL»). Как видно, расчет происходит при определенной температуре в шкале Кельвина. Путем косвенных расчетов (применение закона Гесса и его следствий) можно оценить стабильность молекулы.

Основные средства визуализации расчетов с точки зрения школьного обучения имеют следующие преимущества:

- Внешняя представительность и привлекательность.
- Простота управления программой (согласно многооконной технологии Windows).
- Привыкание к структурным (т. е. реальным) и «оптическим» формулам молекул.

Характеристика теоретического аппарата

Атомный базис

Непонятность при внедрении данной инициативы может возникнуть, поскольку разные программные методы дают различные величины квантово-химических дескрипторов, поэтому как основополагающим, так и наиболее двусмысленным является задание GAMESS

базисного набора (базиса). Базис — это представление в виде, понятном для машины, электронного паспорта атомов, составляющих молекулу, образования молекулярных орбиталей, свободы электронного движения и пространственного нахождения электронов.

При достаточно длительной практике проведения квантово-химических расчетов у учащихся может возникать вопрос, почему результаты расчетов очень сильно зависят от выбора базисного набора. Объяснение состава базисного набора необходимо в связи с тем, что:

– Устройство базиса имеет непосредственную связь с изучением школьного курса по строению атома

– Характеристика метода валентных связей подводит обучающихся к понятию метода молекулярных орбиталей, последний является крайне похожим на первый, Соблюдаются правила Гунда и Паули. Различие в том, что молекулярные орбитали делятся по энергии на связывающие (образующие химическую связь), разрыхляющие (надламывающие или разрушающие связь) и несвязывающие (дающие радикальный центр или неподеленные пары электронов)

На примере атомов второго периода схема построения и однократного совершенствования базиса следующая:

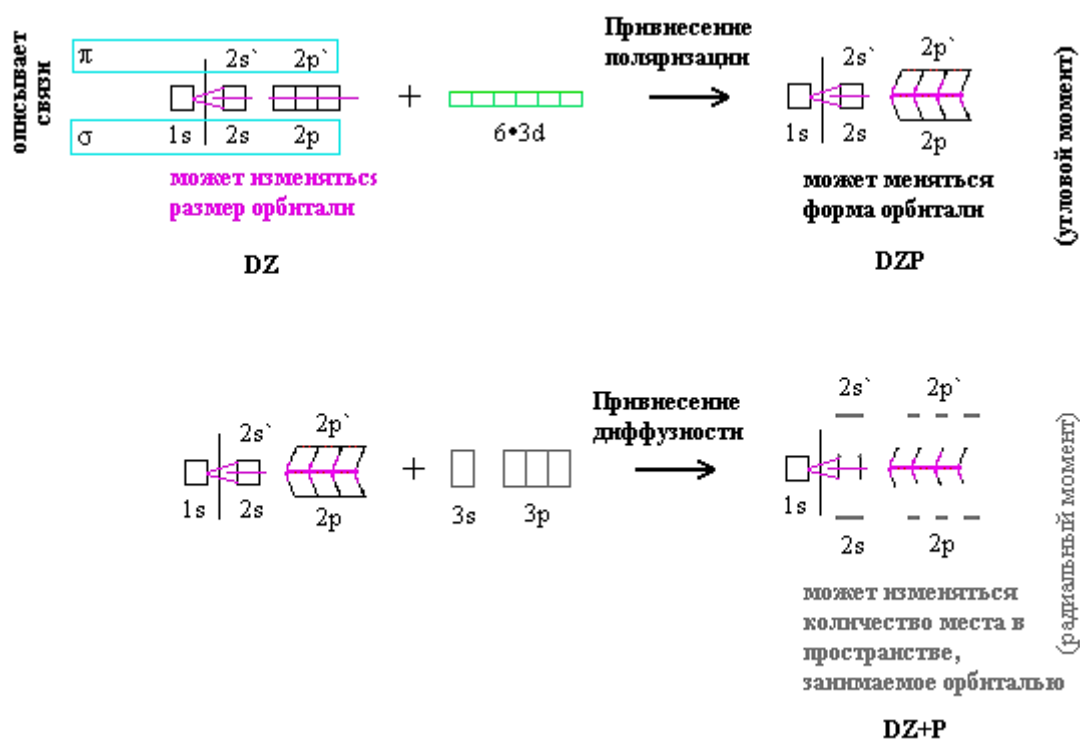


Рисунок 2. К объяснению состава современного базиса разновидности DZ для атомов второго периода и его однократного улучшения (поляризационными орбиталями — P или *, диффузионными орбиталями — +)¹

В обычных органических молекулах d-орбитали имеют иное значение, чем валентные d-орбитали в соединениях переходных элементов. Это — поляризационные функции. Формальное смешивание p-орбитали с d-орбиталью позволяет учесть поляризацию в соединениях, содержащих электроотрицательные элементы третьего периода, а также малые циклы.

¹ Величина орбитальной экспоненты выражена в размере орбиталей на рисунке. Здесь и далее автор не ставил целью отображение масштабированно точных величин. Главный принцип отображения — наглядность.

Базисы DZ и DZP хорошо отражают энергию атома, давая самое меньшее значение таковой. Но большая часть энергии атома заключена в орбиталях остовных электронов (особенно 1s), можно сказать, малополезных с точки зрения учения о валентности. Учащиеся 10-11 классов знают, что они валентно неиндивидуальны, их можно представить как «электронное поле». «Электронное поле» есть основа для построения таких базисов как k-ij ГФ где $k = 3 \dots 6$, $i = 2 \dots 3$, $j = 1$, как показано на Рисунке 2.

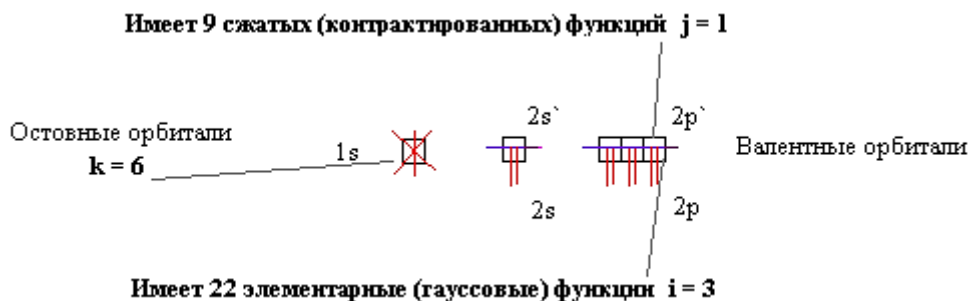





Рисунок 3. К объяснению валентного расщепления базиса DZ и превращения его в, например, 6-31ГФ

Для наилучшего понимания учащимися лучше всего использовать базис DZ и базис 6-31ГФ, базис DZP и базис 6-31ГФ*, а также базис DZ+P и базис 6-31+ГФ*.

Сравнивая базисы 3-21ГФ и 6-31ГФ, очевидно, что число сжатых функций есть одно и то же. Число элементарных функций отличается. Функции G базиса 6-31ГФ присваивают

исследуемому атому более низкую энергию в связи с таким сжатием . Функции ГФ базиса 3-21ГФ присваивают исследуемому атому более высокую энергию (нежелательно) в связи с таким сжатием  (для атомов второго периода поляризационные функции внутри 3-21ГФ не действуют). В случае привнесения крупных диффузных функций орбиталей, электроны имеют больше доступного для себя пространства (расширяется доступное количество уровней энергии), что снижает энергию молекулы.

Как следует из Рисунка 2, количество базисных функций (сжатых и элементарных) определяется типом оболочки и подоболочки, но не количеством заполняющих ее электронов. Дополнительное же понижение энергии достигается введением корреляции (например, DFT B3LYP), что показывает ЭВМ, что электроны располагаются только так , т.е. описывает зависимости физико-химических свойств атомов и молекул от распределения электронной плотности в них. Расчеты конкретной молекулы в разных базисах легко находятся в сети Интернет.

Метод молекулярных орбиталей

Метод молекулярных орбиталей — альтернатива теории резонанса и самый представительный метод для предсказания свойств молекул, таких как:

- Нуклеофильные и электрофильные свойства
- Жесткость и мягкость
- Общая стабильность (радикалы и молекула NO) и некоторые экспериментальные свойства (парамагнитность O₂, энергии связи)
- Энергия ионизации и сродство к электрону (если таковые есть у атома, значит, есть и у молекулы)

– Делокализация связей в результате явления сопряжения

Электроннонормальные молекулы

Заполнение молекулярных орбиталей (на нижеследующих рисунках 4-10 фиолетовые квадраты) осуществляется учащимися так же, как они заполняли бы атомные орбитали (квадраты оттенка черного), согласно путевым линиям серого цвета (показывают, из каких именно атомных орбиталей произошли молекулярные), что следует из нижеследующих рисунков, на которых связывающие орбитали залиты синим, разрыхляющие желтым, фиолетовой рамкой, выступающей за пределы клетки-орбитали обозначены несвязывающие (несущие неспаренные и неподделенные электроны). На Рисунке 4 приводятся изображения молекулярных орбиталей простых двухатомных молекул для середины 2 периода. Представляют собой значительно переработанный и упрощенный материал для внедрения в профильных классах. Приведенные на рисунке бланки наиболее важные, поскольку им соответствуют молекулы и частицы $\cdot\text{CN}$ (5 электронов, но CN^- содержит 4 электрона), N_2 (6), CO (6), NO (7), O_2 (8). Положение занятых и свободных молекулярных орбиталей (их может быть несколько равных по энергии) уточнено при помощи GAMESS (там, где это однозначно описывается).

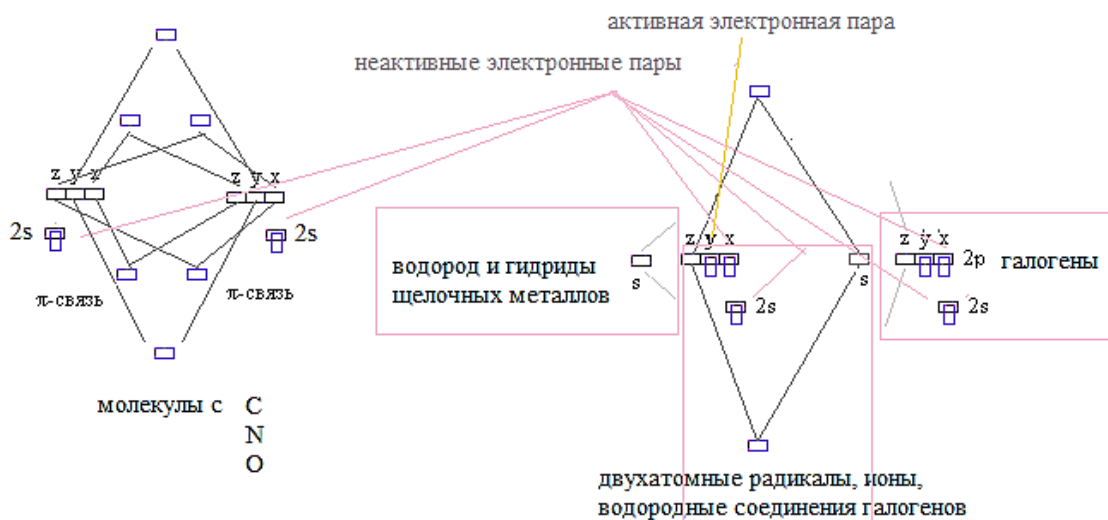
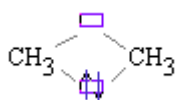


Рисунок 4 . Чистые бланки молекулярных орбиталей для двухатомных соединений 2 периода в зависимости от количества электронов на p-подуровнях

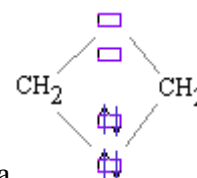
Для краткого обозначения взаимозаменяемости типов орбиталей (показано на рисунке 4 справа) применяется обозначение «s или z». Необозначенные связи здесь и далее по умолчанию считать σ -связями. Разбивка по энергии не применяется, кроме энергетического отделения заполненных и свободных молекулярных орбиталей.

На Рисунке 5 приводятся главные радикалы, из которых состоят органические молекулы. Например, молекула этана состоит из 2 метильных радикалов, соединяющихся σ -связью, образуемой посредством энергетического расщепления $2p_y$ – атомных орбиталей от



каждого атома углерода

Молекула этана состоит из 2 метиленовых радикалов, соединяющихся σ -связью и π -связью. Последняя образуется посредством энергетического



расщепления $2p_z$ – атомных орбиталей от каждого атома углерода
 связей — σ -связь, другая — π -связь.

. Одна из

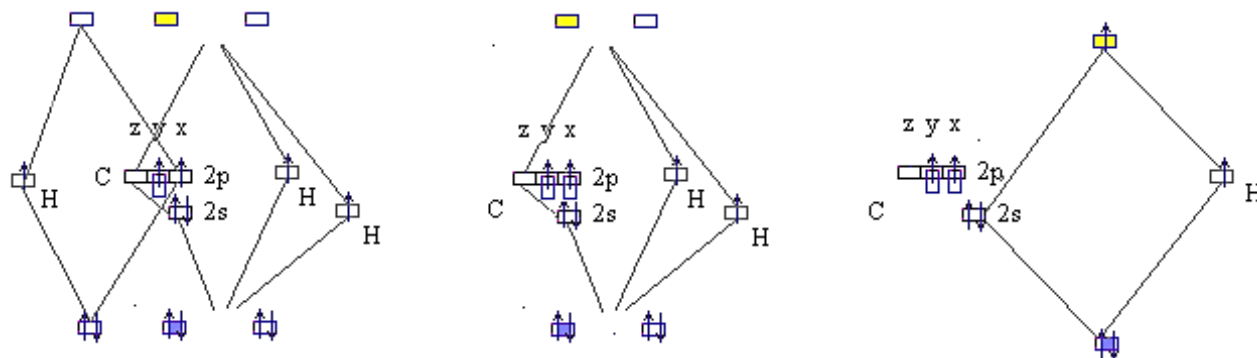


Рисунок 5. Заполненные бланки молекулярных орбиталей углеводородных радикалов $-\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2-$, $-\text{CH}=\text{}$

Наиболее сложный случай представляет молекула ацетилена. Рисунок свидетельствует о наличии электрона на высокой по энергии (разрыхляющей химическую связь) орбитали, поэтому вышеописанным принципом энергетического расщепления можно обойтись только для образования одной σ -связи, одной π -связи. Рисунок показывает, что $1s$ атома H, $2s$, $2p_z$ атома C одного метинового радикала и $2s$, $2p_z$ атома C другого метинового радикала дают 2 C-H связи и еще одну (другую по природе — обозначено зеленым) π -связь, что делает последнюю:

- вступающей в реакции нуклеофильного присоединения
- отбрасывающей атом водорода
- вносящей вклад в величину большой энергии молекулы
- более короткой и плотной

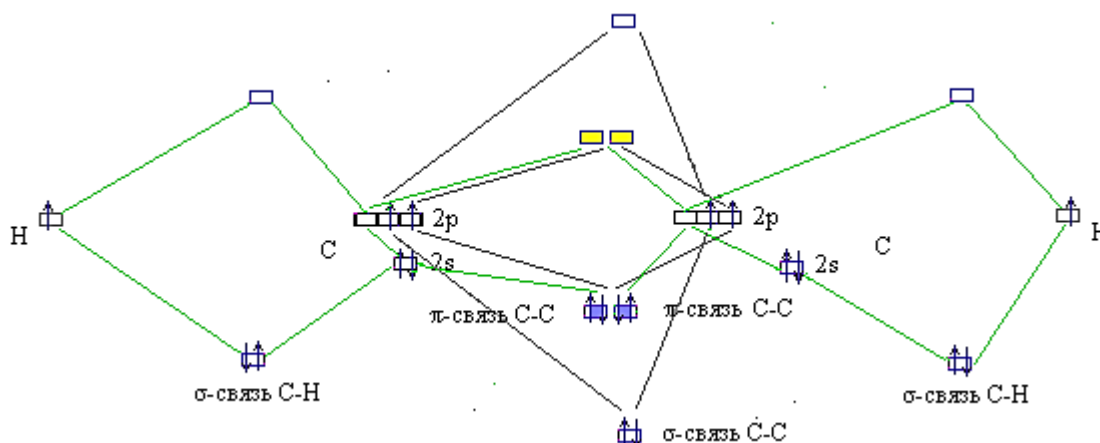


Рисунок 6. Заполненные бланки молекулярных орбиталей молекулы ацетилена

На Рисунке 7 изображено образование молекулярных орбиталей водородных соединений 2 периода. При проведении путевых линий оценивается факт заполненности 1 или 2 электронами $2p_z$ –орбитали на качественном уровне (свободна/занята).

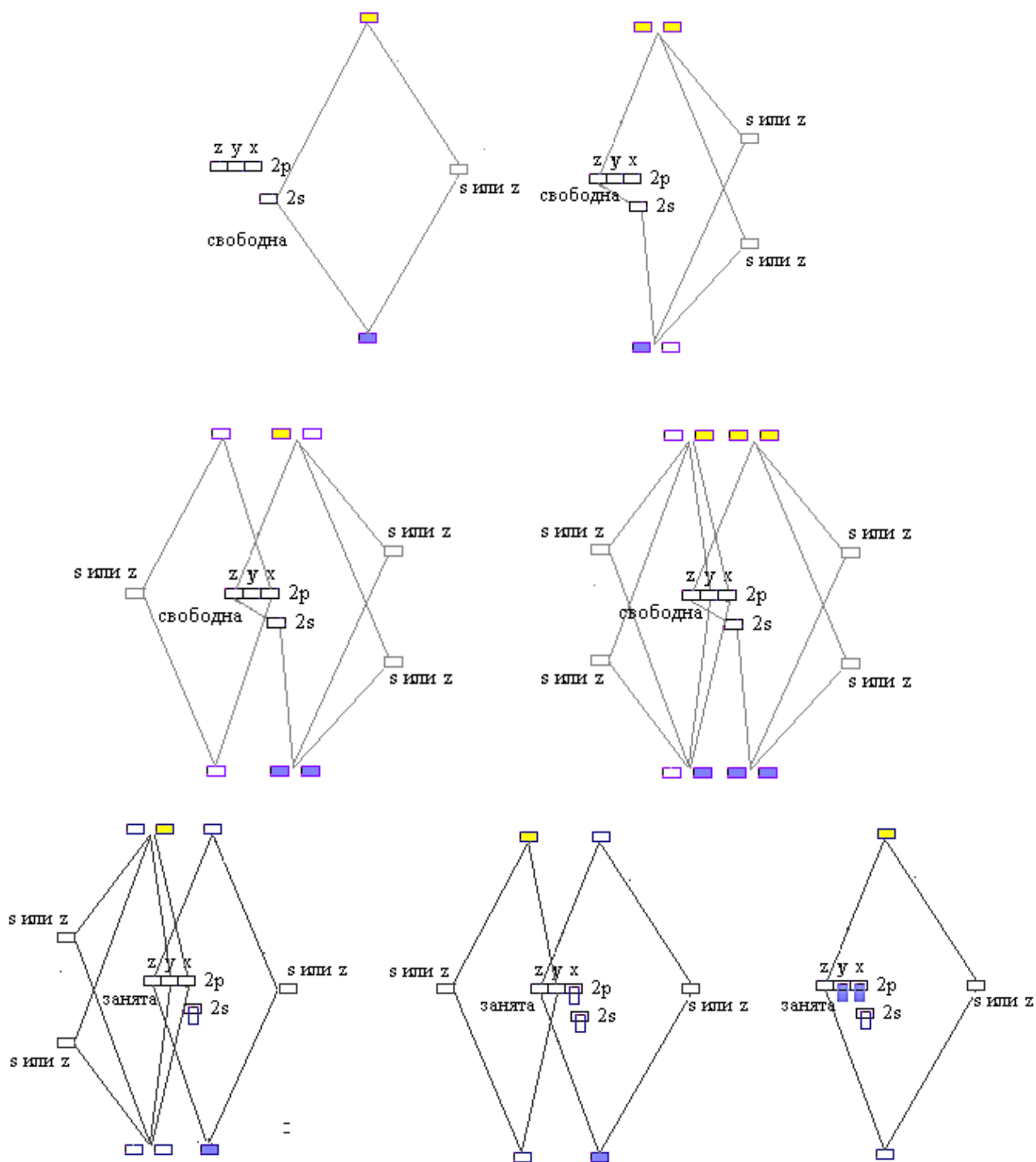


Рисунок 7. Чистые бланки молекулярных орбиталей в зависимости от группы расположения центрального атома для водородных соединений 2 периода и тех соединений, которые можно от них образовать (например NF_3)

На Рисунке 8 изображено образование и отражение на бланке π -связей. Сделано это на примере цепочки соединений CH_4 , CH_2O , CO_2 . Приведено изображение орбиталей 2 последних соединений, изображение орбиталей CH_4 берутся из Рисунка 7. Аналогично строится альдегидная и карбоксильные группы из $-\text{CH}_3$, кетогруппа из $-\text{CH}_2-$.

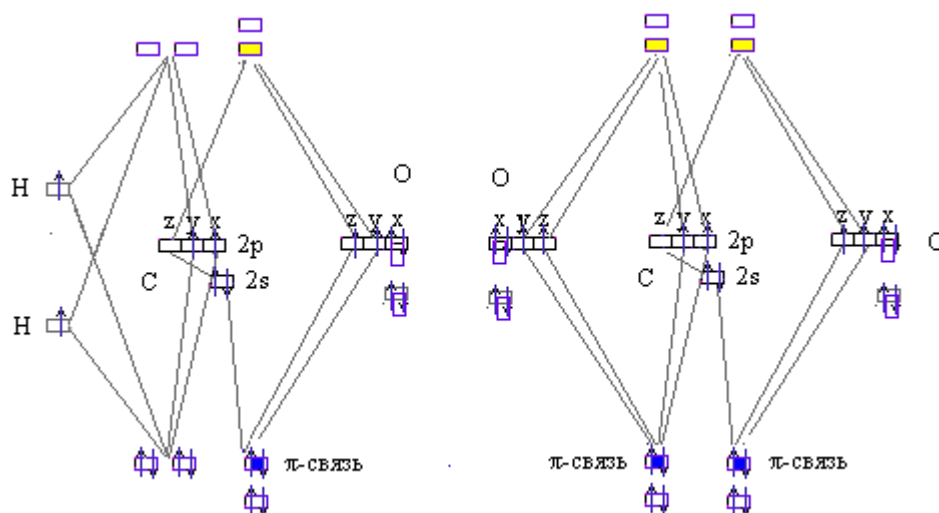


Рисунок 8. Заполненные бланки молекулярных орбиталей CH_2O , CO_2

Нижеследующие Рисунки 9-12 более полезны для учителей химии. Рисунки 9 и 10 поясняют, почему молекулярные ионы могут быть более устойчивы, чем сами молекулы, от которых они произошли. Косвенно этим можно объяснить характер протекания реакций, если в них фигурируют подобного рода частицы.

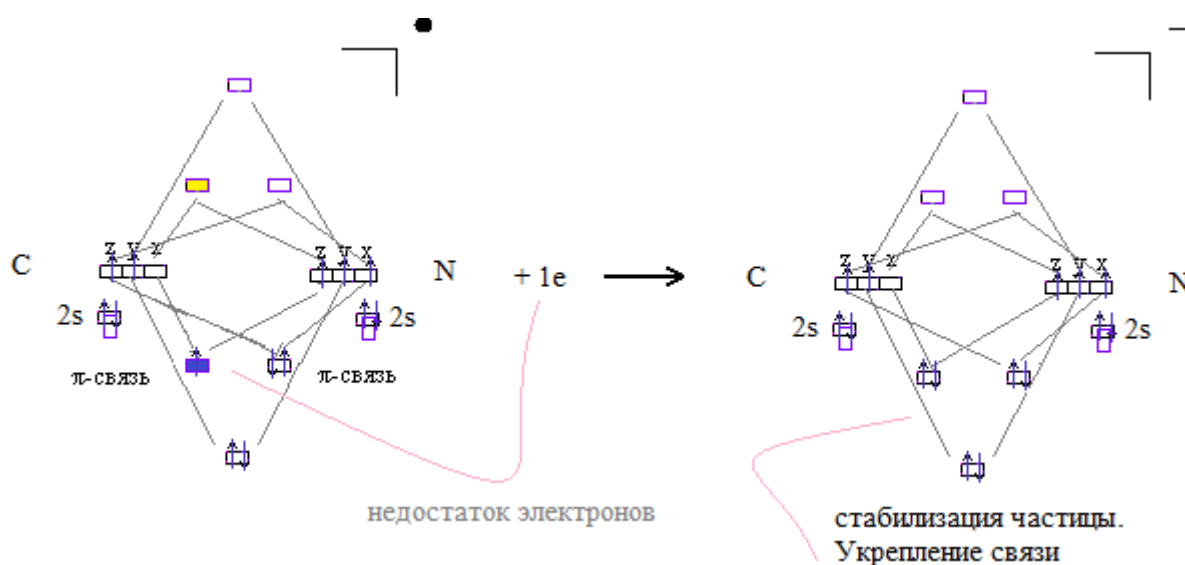


Рисунок 9. К объяснению явления сродства к электрону двухатомной частицы

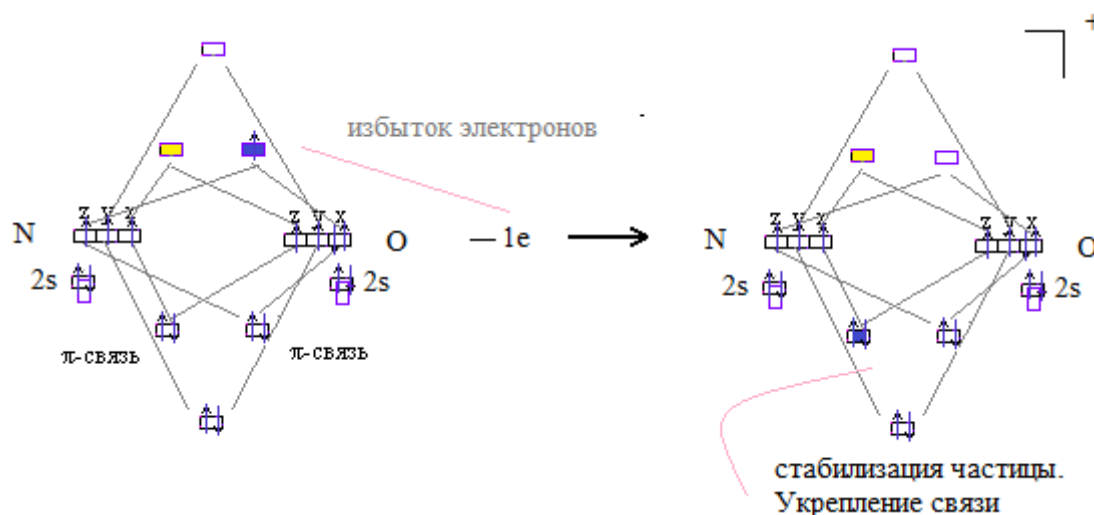


Рисунок 10. К объяснению явления энергии ионизации двухатомной частицы

Рисунки 11 и 12 поясняют образование нестандартных по соотношению электронов и орбиталей молекул

Электроннодефицитные молекулы

Сравнивая молекулы этана и диборана (а также $\text{Al}_2(\text{CH}_3)_6$), имеющие визуально одинаковую формулу C_2H_6 и B_2H_6 , можно предположить, что они имеют также практически одинаковую структуру. Но, являясь электроннодефицитным, диборан имеет следующее описание молекулярных орбиталей, представленное на рисунке 11 (в то время как BH_3 имеет структуру, похожую на CH_3 (Рисунок 5), только одним электроном меньше, в связи с чем BF_3 имеет свойства сильного акцептора)

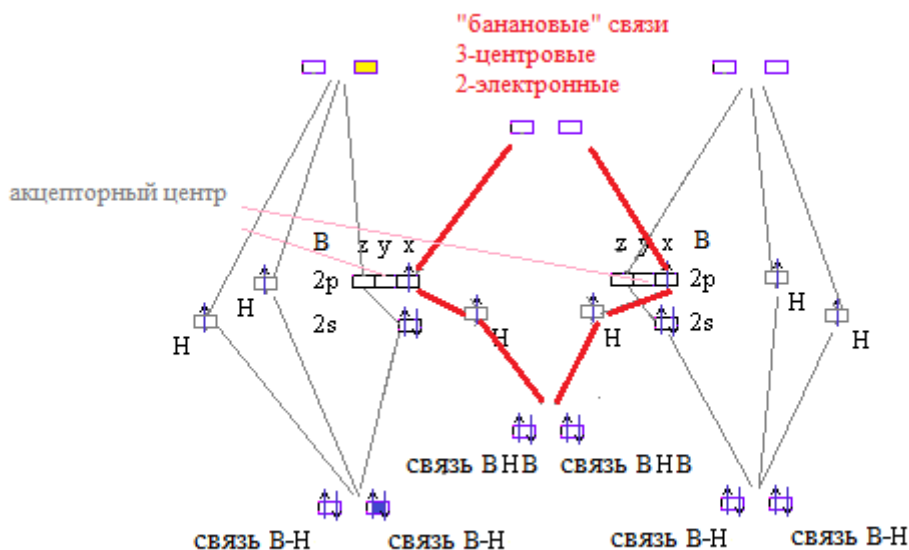


Рисунок 11. Молекулярные орбитали электроннодефицитной молекулы

Электронноизбыточные молекулы

Характерные представители, которые требуется знать в школьном курсе — молекулы, где имеется водородная связь. Самые слабые водородные связи есть те, в которых фигурирует азот, наиболее сильны те, в которых фигурирует фтор (Рисунок 12). Чем выше

электроотрицательность, тем крепче такая связь. На Рисунке 12 слева находится акцептор, справа — донор.

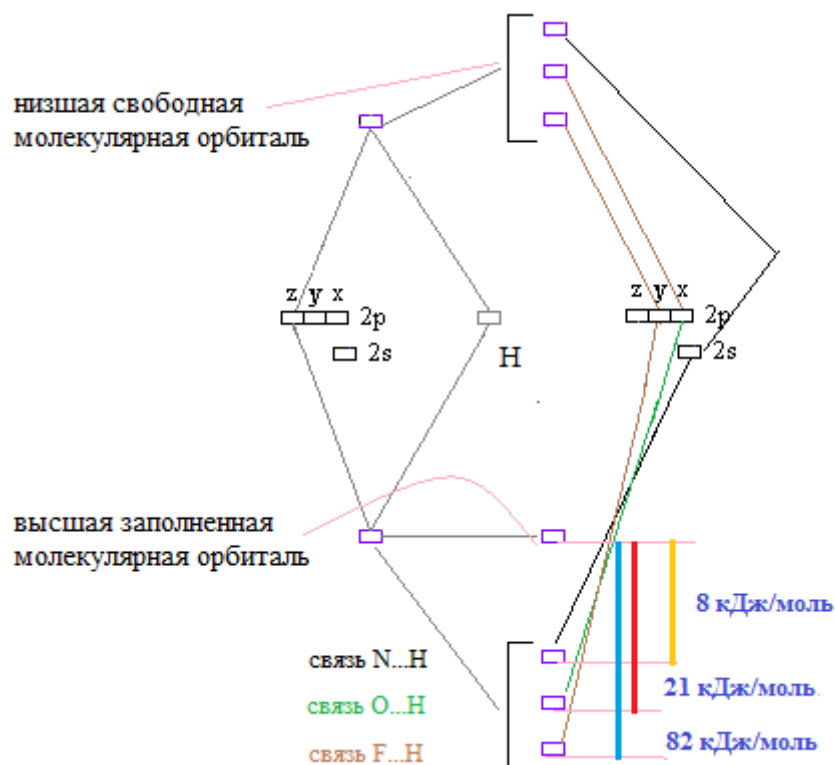


Рисунок 12. Бланк молекулярных орбиталей электронноизбыточной молекулы (на примере 3 представителей водородной связи) с обозначением энергии

Характеристика практических заданий

Предлагаемые учащимся практические задачи разбиваются на 2 этапа, упоминаемых в [2]. Описания методик, реализуемых в процессе работы, выходят за рамки настоящей статьи. Читатели могут познакомиться с ними в [3].

1. Нахождение электронных квантово-химических дескрипторов молекулы.
2. Нахождение термодинамических квантово-химических дескрипторов молекулы.
3. Прогнозирование учениками свойств частиц, которые зависят от энергетике электронов.

Если данные пункта 1 вычисляются путем задачи опции Compute Properties внутри Calculations, то для получения сведений в пункте 2 требуется предварительное создание входного файла — Create input file внутри Calculations — после запускать Run input file внутри Calculations, поскольку необходимо изменение подразделов в составе входного файла, согласно рекомендациям [5, 6].

Вывод

В результате данного знакомства с квантово-химической программой учащиеся

- I. Закрепляют, что
 - Структурная формула отображает молекулу реально, молекулярная же служит целям компактности.
 - Значение валентности атомов в молекуле.
 - Атомы взаимно влияют друг на друга в молекуле.
 - Отсюда, длины связей и величины углов имеют строго определенное значение.

- Свойства молекулы как в реальности, так и в машинном представлении зависят от расположения электронов в атоме.

- Имеется переносимость из молекулы в молекулу свойств химической связи (длины, энергии и т. д.).

- Электрофильность и нуклеофильность — не обязательно присуще катиону и аниону соответственно.

Отсюда, наиболее отрицательный заряд — вероятное место электрофильной атаки. Соответственно, наиболее положительный (наименее отрицательный) заряд — вероятное место нуклеофильной атаки σ -связь является главенствующей, без нее π -связь не образуется

II. Усваивают, что

- Молекула имеет параметры трехмерного пространства.

- Молекула принимает ту или иную конформацию, что является более наглядным, нежели рисование связей под (----), над (—), и в (—) плоскости бумажного листа или чем конструирование шаростержневых моделей.

- Отсюда, минимум энергии молекулы есть ее стабильное состояние, причем гидратация дополнительно способствует понижению таковой.

- Дипольный момент молекулы — это полюсная группировка положительных и отрицательных зарядов.

- Валентность атомов в молекуле — не целочисленна, а дробна.

Не только атом, но и содержащая его молекула имеет донорные и акцепторные свойства, а также энергию ионизации и сродство к электрону, определяемые по величинам ВЗМО и НСМО. Первый потенциал ионизации I_1 описывает энергию отрыва электрона с высшей занятой атомной орбитали. Сродство к электрону можно приближенно охарактеризовать энергией низшей свободной атомной.

- Понятие степени окисления — удобно, но не реально, заряды на атомах не имеют целочисленных значений, хотя механизмы образования этих 2 явлений аналогичны.

- Одинарность или кратность связи есть ее порядок. Порядок является дробным.

Междисциплинарные связи:

- Информатика — понимание роли вычислительных ресурсов персонального компьютера (планка памяти и центральный процессор)

- Физика — описание волновой функции при помощи математического аппарата (прерогатива ВУЗов).

Список литературы:

1. Габриелян О. С., Маскаев Ф. Н., Пономарев С. Ю., Теренин В. И. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. М.: Дрофа, 2009.

2. Ширяев А. К. Квантовая механика и квантовая химия: учеб.-метод. пособие. Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2010. 119 с.

3. Сербя П. В., Мирошниченко С. П., Блинов Ю. Ф. Квантово-химические расчеты в программе GAUSSIAN по курсу «Физика низкоразмерных структур». Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2012, 100 с.

4. Муштакова С. П., Бурмистрова Н. А., Горячева И. Ю., Капустина Е. В., Монахова Ю. Б. Основы квантовой механики и квантовой химии. Методы расчета электронной структуры и свойств молекул: Учеб. пособие для студентов хим. фак. Саратов: Изд-во Новый ветер, 2009. 107 с.

5. Боженко К. В. Основы квантовой химии. Часть 2. Конспект лекций. М.: Изд-во РУДН, 2011. 96 с.

6. Полещук О. Х., Кижнер Д. М. Химические исследования методами расчета электронной структуры молекул. Томск: Изд-во ТГПУ, 2006. 146 с.

References:

1. Gabrielyan, O. S., Maskaev, F. N., Ponomarev, S. Yu., & Terenin, V. I. (2009). Khimiya 10 klass. Profil'nyi uroven': ucheb. dlya obshcheobrazovat. Uchrezhdenii. Pod red. V. I. Terenina. 10-e izd., stereotip. Moscow: Drofa.
2. Shiryaev, A. K. (2010). Kvantovaya mekhanika i kvantovaya khimiya: ucheb.-metod. posobie. Samara: Samar. gos. tekhn. un-t, 119.
3. Serba, P. V., Miroshnichenko, S. P., & Blinov, Yu. F. (2012). Kvantovo-khimicheskie raschety v programme GAUSSIAN po kursu "Fizika nizkorazmernykh struktur". Taganrog: Izd-vo TTI YuFU, 100.
4. Mushtakova, S. P., Burmistrova, N. A., Goryacheva, I. Yu., Kapustina, E. V., & Monakhova, Yu. B. (2009). Osnovy kvantovoi mekhaniki i kvantovoi khimii. In *Metody rascheta elektronnoi struktury i svoistv molekul: Ucheb. posobie dlya studentov khim. fak. Saratov: Izd-vo Novyi veter*, 107.
5. Bozhenko, K. V. (2011). Osnovy kvantovoi khimii. Chast' 2. Konspekt lektsii. Moscow: Izd-vo RUDN, 96.
6. Poleshchuk, O. Kh., & Kizhner, D. M. (2006). Khimicheskie issledovaniya metodami rascheta elektronnoi struktury molekul. Tomsk: Izd-vo TGPU, 146.

*Работа поступила
в редакцию 06.02.2019 г.*

*Принята к публикации
10.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Сикачина А. А. О пользе освоения учащимися 9-11 профильных классов школ одной из существующих квантовохимических программ // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 439-451. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/59>.

Cite as (APA):

Sikachina, A. (2019). About usefulness of developing anyone of quantum chemical programs for pupils of 9-11 special classes. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 439-451. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/59>. (in Russian).

УДК 378.046.4
AGRIS C10

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/60>

**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР КАК ВОЗМОЖНОСТЬ
СОЗДАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РОСТА
УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ**

©Смирнова Н. З., SPIN-код: 9812-6508, ORCID: 0000-0002-4904-419X, д-р пед. наук,
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева,
г. Красноярск, Россия, smirnovanz06@mail.ru

©Голикова Т. В., SPIN-код: 8347-9963, ORCID: 0000-0002-5714-5855, канд. пед. наук,
Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева,
г. Красноярск, Россия, golikova-1969@mail.ru

**SCIENCE EDUCATIONAL CENTER AS AN OPPORTUNITY OF CREATION
OF ORGANIZATIONAL-PEDAGOGICAL CONDITIONS OF IMPROVEMENT
OF PROFESSIONAL GROWTH OF BIOLOGY TEACHERS**

©Smirnova N., SPIN-code: 9812-6508, ORCID: 0000-0002-4904-419X, Dr. habil.,
Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University,
Krasnoyarsk, Russia, smirnovanz06@mail.ru

©Golikova T., SPIN-code: 8347-9963, ORCID: 0000-0002-5714-5855, Ph.D.,
Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University,
Krasnoyarsk, Russia, golikova-1969@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы, связанные с эффективностью школьного естественнонаучного образования, достижением учащимися планируемых результатов, при этом отмечается некоторое снижение результатов в овладении школьниками биологическими знаниями и умениями. Авторы предлагают модель создания естественнонаучного образовательного центра как условия оптимизации образовательного процесса и возможности достижения новых качественных предметных результатов выпускников.

Abstract. The article deals with the problems associated with the effectiveness of school natural science education, the achievement of student's planned results, while there is some decrease in the results in the mastery of biological knowledge and skills by students. The authors propose a model of creating a natural science educational center as a condition of optimization of the educational process and the possibility of achieving new high-quality subject results of graduates.

Ключевые слова: профессиональный рост, естественнонаучный образовательный центр, профессиональный рост учителей, совершенствование образовательного процесса.

Keywords: professional growth, natural science educational center, professional growth of teachers, improvement of the educational process.

Введение

Ориентация на будущее мирового образования является основным залогом успеха страны в сфере человеческого развития. Учитывая это, первой национальной целью в Указе Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской

Федерации на период до 2024 года» объявлено, что целью является «обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования» (1; 2).

Формальное получение выпускниками общеобразовательных школ свидетельств о завершении общего образования в современном мире уже не рассматривается как достаточное условие конкурентоспособности системы образования, так как в центре внимания находится качество получаемого образования.

Эффективность образования рассматривается через призму образовательных результатов. Отметим, что в настоящее время во многом изменился смысл понятия «образовательные результаты». Интегральные образовательные результаты, которые заключаются в развитии мотивационных, инструментальных и когнитивных ресурсов личности, соответствуют непосредственные результаты образовательного процесса: личностные, метапредметные и предметные [1]. Образовательные результаты можно оценивать через содержание образования: планируемые результаты, зафиксированные в стандартах образования.

В стандарте предусмотрены определенные механизмы достижения планируемых результатов. Четкое понимание того, что новые результаты не могут быть получены в рамках традиционной образовательной среды, заставляет связать повышение качества образования с новыми формами организации обучения, новыми образовательными технологиями, новой открытой информационной образовательной средой, далеко выходящей за границы школы. Именно поэтому в ФГОС ООО введена программа формирования универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных) [1].

Развитие системы универсальных учебных действий осуществляется в рамках нормативно-возрастного развития личностной и познавательной сфер обучающихся. Процесс обучения задает содержание и характеристики учебной деятельности ребенка и тем самым определяет зону ближайшего развития универсальных учебных действий.

Материал и методы исследования

Введение ФГОС предусматривает, что школьная биология, как учебный предмет, должна обеспечивать учащихся не только знаниями, но и умениями применять их на практике в различных ситуациях. Многочисленные исследования, данные аналитических материалов Федерального института педагогических измерений и личный опыт авторов статьи показывают, что многие учащиеся усваивают знания о понятиях зачастую формально: могут лишь воспроизвести определенные понятия, но затрудняются выполнить заданную деятельность с опорой на эти понятия, применить их к решению проблем.

По данным ФИПИ отмечается, что при сдаче ГИА с 2016 г наблюдается тенденция роста числа сдающих единый государственный экзамен по биологии по сравнению с предыдущими годами. Однако результаты такой формы экзамена снижаются. Это можно объяснить слабыми знаниями обучающихся, неумением большинства выпускников проводить анализ предложенных биологических процессов. Отмечается, что вопросы на одну и ту же тему вызывают у участников исходные затруднения независимо от типа задания. Задания на соотнесение признаков, процессов, явлений, установление взаимосвязи и причинно-следственных связей между ними оказались самыми сложными для экзаменуемых, что свидетельствует о слабо сформированных умениях устанавливать взаимосвязи и находить соответствие. Полученные результаты свидетельствуют не об отсутствии знаний, а в большей степени о несформированности учебных умений анализировать и сравнивать типичные биологические понятия. Слабо сформированными оказались умения школьников сопоставлять и сравнивать.

Постоянно подчеркивается необходимость повторения учебного материала, изученного в основной школе, и на его базе формирование биологических понятий; развитие у обучающихся умений анализировать биологическую информацию, осмысливать и определять верные и неверные суждения; работать с изображением биологических объектов, сравнивать, определять и характеризовать их, приводя необходимые аргументы.

Отметим, что введение ФГОС ООО выявило некоторые проблемы:

- сложившаяся за предыдущие годы устойчивая методика проведения урока еще тормозит внедрение новых форм, изменений в технологии организации образовательного процесса, типологии уроков, организации проектной и исследовательской деятельности в рамках как аудиторной, так и в неаудиторной деятельности и т. п.;

- реализация учебной деятельности требует от педагога владения в совершенстве современными образовательными технологиями и методиками их объективного применения в практической профессиональной деятельности;

- отсутствие в части оценочной деятельности и диагностики современных диагностических материалов для оценки освоения метапредметных действий, что значительно усложняет деятельность учителя.

Сравнительная оценка достигаемых образовательных результатов ведется в мире уже несколько десятилетий [2]. Россия участвует в этих исследованиях с 1990-х годов. Традиционно они фокусируются на «предметных» достижениях. Результаты российских школьников представлены в Таблице.

Таблица.

РЕЗУЛЬТАТЫ РОССИЙСКИХ ШКОЛЬНИКОВ В ИССЛЕДОВАНИЯХ TIMSS И PISA

<i>Направление</i>	<i>Место</i>	
	<i>PISA - 2015</i>	<i>TIMSS - 2015</i>
Естествознание	30–34 из 70	7 из 39

Модернизация образования в России предусматривает совершенствование его качества и эффективности, обеспечение открытости и доступности, опережающее развитие, создание системы непрерывного образования, содержательное наполнение образовательного процесса повышения квалификации педагогов, создание единой информационно-образовательной среды с целью апробирования и распространения передового опыта и инноваций, новых информационных и педагогических технологий.

Развитию и обоснованию идей новой школы, альтернативного, вариативного и функционального образования способствует создание научно-образовательных центров. Традиционный подход к понятию образовательного центра связан с его организационной структурой.

В основу такого подхода положено представление о научно-образовательном центре как учреждении с интеграцией кадровых, материально-технических, информационных потенциалов (ресурсов) с целью оптимизации образовательного процесса.

Понятие «образовательный центр» имеет множество трактовок. Ряд исследователей относят к таким центрам любое подразделение образовательного учреждения, имеющее автономный статус и распространяющие образовательные услуги, учебно-методическую продукцию на платной основе. Другие исследователи, образовательные центры определяются как организации, созданные на кооперативных условиях группой учреждений профессионального образования и заинтересованных деловых партнеров-соучредителей [3; 4].

Если говорить о научно-образовательных центрах в широком смысле слова, то считается, что их основное предназначение – быть интегратором научной и образовательной деятельности, готовить кадры в неразрывной связи с процессом организации исследований по важным научным направлениям. Вместе с тем такой центр может рассматриваться и как один из факторов развития вуза.

Естественнонаучный образовательный центр предназначен для объединения и координации усилий преподавателей, студентов и аспирантов подразделений Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева и учителей базовых образовательных организаций г. Красноярска и Красноярского края по проведению научных исследований и образовательной работы в рамках решения теоретических и методических проблем в области теории и методики обучения биологии как одного из аспектов естественнонаучного образования.

Миссия центра – совершенствование образовательного процесса через развитие сферы сервисных услуг, оказываемых учителям образовательных учреждений, аспирантам, преподавателям вузов при непосредственном сотрудничестве сторон. Он является организационной формой интеграции и координации усилий учебного, научного и инновационно-внедренческого потенциала университета для совместных действий в образовательной, научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности, включая международную деятельность и популяризацию научных знаний, так как:

- во первых, здесь представлено оптимальное распределение участников по возрастам, так что опытные исследователи и преподаватели взаимодействуют с молодыми. Так, в структуре участников центра профессорско-преподавательский состав вуза составляет — 33,4% от общего числа работающих, аспиранты — 17,1%, студенты — 29,2%, исследователи из образовательных учреждений общего образования - 20,3%;

- во вторых, центры, как правило, создаются на базе уже существующих творческих коллективов и развивают предшествующую деятельность. Именно поэтому, каждый центр имеет свои приоритеты, в соответствии с которыми формируется собственная стратегия и организуется работа. Как результат, участники инициативны и, как правило, имеют высокую мотивацию достижения успеха;

- в третьих, в коллективе сотрудников центра реализуется индивидуальный подход ко всем студентам и аспирантам, участвующим в работе. Здесь более опытные содействуют молодым в формировании способности принимать самостоятельные и осознанные решения о выборе жизненной и профессиональной стратегии, ответственно отстаивать свою позицию;

- в четвертых, именно функционирование образовательного центра создает предпосылки для эффективной целевой поддержки молодых научных и преподавательских кадров. Такая поддержка становится адресной, ориентированной не столько на формальные ориентиры (возраст, ученая степень, ученое звание), сколько на реальные успехи конкретных молодых людей, достигнутые ими в исследовательской и проектной деятельности.

В настоящее время естественнонаучно-образовательный центр решает комплекс задач, среди которых можно отметить такие, как:

- проведение фундаментальных научных исследований по теории и методике обучения биологии;
- осуществление научно-исследовательской деятельности и выполнения работ на основе договоров с заказчиками — образовательными учреждениями и организациями;
- совместное участия в научных грантах;

- подготовка, переподготовка и повышение квалификации специалистов по приоритетным и перспективным направлениям по теории и методике обучения биологии на основе научных исследований и эффективного использования инновационного потенциала;
- оказание научно-методической поддержки и повышения качества учебного процесса по педагогическому направлению подготовки;
- организация стажировок и обучения (в магистратуре, аспирантуре и докторантуре) молодых исследователей;
- участие в выполнении федеральных, региональных и муниципальных научных программ и проектов, в разработке научных прогнозов и проведении научно-педагогических экспертиз;
- развитие информационных ресурсов (интернет-порталов, баз публикаций, интернет-конференций);
- проведение конкурсов и фестивалей научных работ студентов, аспирантов и молодых ученых по проблемам теории и методике обучения биологии;
- организация и проведение конференций, совещаний, симпозиумов, семинаров, школ и других научных мероприятий, в том числе — для молодых ученых;
- осуществление издательской деятельности, выпуска и распространения монографий, сборников научных трудов, учебных пособий, научно-методических и учебно-методических материалов.

Результаты и обсуждение

Создание естественнонаучного образовательного центра позволило определить маршрутную карту научного исследования, направленную на региональную систему поддержки профессионального роста учителей естественнонаучного образования Красноярского края как условие динамичного роста образовательных результатов итоговой государственной аттестации выпускников средних общеобразовательных учреждений. Целью данного исследования послужило создание нового образовательного пространства взаимодействия системы «Центр профессионального роста учителей – Учитель будущего – Школа новых возможностей» по достижению новых качественных предметных результатов выпускников. В качестве педагогических условий выступают разработка и обоснование приоритетных направлений профессионального роста учителей-предметников в области естественнонаучного образования и обеспечение разнообразных диагностик, направленных на выявление критериев профессионального роста учителей.

Для осуществления поставленной цели и пошагового решения поставленных задач в октябре 2018 г на базе Естественнонаучного образовательного центра КГПУ им. В.П. Астафьева прошла панельная дискуссия, в ходе которой были обсуждены вопросы, связанные с обеспечением глобальной конкурентоспособности российского образования; воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности.

В качестве ключевой проблемы была определена проблема национальных целей и стратегических задач развития Российской Федерации на период до 2024 года. В рамках дискуссионного обсуждения были подняты вопросы, связанные с внедрением новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс; формированием эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи; созданием современной и безопасной цифровой образовательной среды; внедрением национальной системы профессионального роста педагогических работников; модернизация

профессионального образования; формирование системы профессиональных конкурсов; создание условий для развития наставничества.

Вопрос, посвященный глобальной конкурентоспособности российского образования рассматривался в контексте конкурентоспособности на уровне общего образования. Дискуссия проходила по вопросам, сопряженным с конкурентоспособностью стандартов образования и выделением целого спектра конкретных объективных индикаторов, позволяющих прогнозировать достижения Россией конкурентоспособности на уровне общего образования: формирование системы профилактики и преодоления школьной неуспешности; изменение ориентации содержания образования; расширение использования технологий проектной и исследовательской деятельности; преодоление отставания в области естественнонаучной грамотности; усиление внимания к обеспечению качества жизни учащихся в школе.

Актуальной темой обсуждения явилась проблема развития кадрового потенциала системы общего образования. Достичь ее возможно через обеспечение конкурентоспособного непрерывного образования взрослых — регулярное обучение с использованием онлайн - курсов; организация аттестационных и оценочных процедур персонала с системой обратной связи по результатам обучения; восстановление, а в некоторых случаях введение системы наставничества; осуществление кадровой поддержки инновационных процессов — стимулирование, система независимой оценки и тиражирование педагогического опыта; распространение электронных платформ-навигаторов по образовательным ресурсам.

В ходе дискуссии по проблеме «ФГОС — фактор достижения нового качества образования» были обсуждены вопросы, связанные с изменением содержания биологического образования, деятельностный подход в построении ФГОС ООО, интегральные результаты образовательного процесса (личностные, метапредметные, предметные); механизмы достижения образовательных результатов; методики диагностики универсальных учебных достижений учащихся при обучении.

Заключение (Выводы)

Стоит подчеркнуть, что продвижение национальной системы общего образования является комплексной задачей, которую невозможно решить точно. Необходимо создать условия для ускоренного развития в педагогических вузах глобальных исследовательских центров, позволяющих преодолеть отставание в области естественнонаучной грамотности, методики обучения соответствующей предметной области. Создание научно-образовательных центров в свою очередь дает возможность для наращивания научной продукции и трансферта технологий в интересах региона.

Источники:

- (1). Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018-2025 гг., утвержденная Постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. №1642; <https://clck.ru/EhPxJ>, (дата обращения 15.10. 2018).
- (2). Указ Президента «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.» (из Указа Президента РФ от 7 мая 2018 г. №204). URL <https://clck.ru/FLxdx> (дата обращения 2.12.2018).

Список литературы:

1. Смирнова Н. З. Бережная О. В. Компетентностный подход в биологическом образовании. Красноярск, 2012. 168 с.

2. Абанкина И. В., Беликов А. А., Гапонова О. С., Дудырев Ф. Ф., Корешникова Ю. Н., Коршунов И. А., Косарецкий С. Г., Мерцалова Т. А., Нисская А. К., Платонова Д. П., Сорокин П. С., Таловская Б. М., Фрумин И. Д. Глобальная конкурентоспособность российского образования. М.: НИУ ВШЭ, 2017. 112 с.

3. Резинкина Л. В. Ресурсный центр как обучающая организация в системе повышения квалификации педагогических кадров. Человек и образование: Академический вестник // Институт образования взрослых Российской академии образования 2010. №4 (25). С. 131-134.

4. Тихонов А. Н. Ресурсные центры сферы образования России. М. 2004. 315 с.

References:

1. Smirnova, N. Z. & Berezhnaya, O. V. (2012). Kompetentnostnyi podkhod v biologicheskom obrazovanii. Krasnoyarsk, 168.

2. Abankina, I. V., Belikov, A. A., Gaponova, O. S., Dudyrev, F. F., Koreshnikova, Yu. N., Korshunov, I. A., Kosaretskii, S. G., Mertsalova, T. A., Nisskaya, A. K., Platonova, D. P., Sorokin, P. S., Talovskaya, B. M., & Frumin, I. D. (2017). Global'naya konkurentosposobnost' rossiiskogo obrazovaniya. Moscow, NIU VShE, 112.

3. Rezinkina, L. V. 2010. Resursnyi tsentr kak obuchayushchaya organizatsiya v sisteme povysheniya kvalifikatsii pedagogicheskikh kadrov. Chelovek i obrazovanie: Akademicheskii vestnik. *Institut obrazovaniya vzroslykh Rossiiskoi akademii obrazovaniya*, 4 (25), 131-134.

4. Tikhonov, A. N. (2004). Resursnye tsentry sfery obrazovaniya Rossii. Moscow. 315.

*Работа поступила
в редакцию 19.02.2019 г.*

*Принята к публикации
24.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Смирнова Н. З., Голикова Т. В. Естественнонаучный образовательный центр как возможность создания организационно-педагогических условий совершенствования профессионального роста учителей биологии // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 452-458. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/60>.

Cite as (APA):

Smirnova, N., & Golikova, T., (2019). Science educational center as an opportunity of creation of organizational-pedagogical conditions of improvement of professional growth of biology teachers. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 452-458. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/60>. (in Russian).

УДК 372.851

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/61>

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

©*Абдухаликова Д. Т., Ташкентский архитектурно-строительный институт,
г. Ташкент, Узбекистан, diloradt@mail.ru*

Аннотация. В данной статье рассматривается изучение межпредметных связей с математикой в институтах, при котором необходимо уделять особое внимание на взаимоотношения математики с другими предметами, прежде всего, с основами экономических знаний. Межпредметные связи поднимают на более высокий научный уровень весь процесс обучения, оказывая многостороннее влияние на личность студента, обеспечивая единство образовательных, воспитательных и развивающих функций. Столь большое внимание в институтах экономического образования в первую очередь связано с тем, что экономические знания определяются известными экономистами, которые могут преподавать экономическую теорию, необходимую для формирования экономического мышления и экономической культуры студентов. К тому же знания составляют основу экономического образования и обучения студентов. Влияние межпредметных связей настолько широко, что охватывает область преподавания всех дисциплин, влияет на учебные планы, программы и учебники, за исключением узко определенных как обучение, влияющих на формирование мира студентов. Так что есть все основания считать межпредметные связи одним из принципов дидактики.

Ключевые слова: понятия, математические факты, теоремы, аксиомы, формулы, межпредметные связи.

В многогранном процессе воспитания подрастающих поколений и формирования всесторонне развитых студентов большую роль играют современные институты, задача которой – помочь студентом овладеть основами современных знаний и культуры, сформировать научное мировоззрение, национальную нравственность, готовность к борьбе и труду на благо народа. Комплексный подход к решению задач по формированию целостной личности в условиях развитого общества требует усиления внимания к проблеме межпредметных связей.

Важнейшим фактором постановки и решения этой проблемы является также процессы дифференциаций и интеграции наук и производства, определяемые развитием научно-технического прогресса. В некоторых институтах традиционно складывается ситуация, когда структура учебных предметов не изоморфна структуре современных научных знаний. Можно утверждать, что продолжающийся процесс интеграции и дифференциаций современных наук практически еще не коснулся учебного плана, хотя отдельные частные аспекты интеграции проявились в рамках отдельных учебных дисциплин.

Таким образом, проблема межпредметных связей неразрывна с практическим решением проблемы формирования целостной личности, дидактический отображает тенденции развития современного научного знания и является серьезным фактором повышения эффективности учебного-воспитательного процесса в институтах.

Для повышения эффективности обучения необходима систематическая и последовательная реализация межпредметных связей, объективно отражающих закономерности и зависимости, существующие в природе и обществе. Значение предметной системы определяется и задачами дальнейшего усиления связи обучения с жизнью,

подготовке учащихся к овладению избранной специальностью, совершенствования трудового воспитания.

Одни из значений слова «связь» состоит в следующем: «Отношение взаимной зависимости, обусловленности как понятия и, общности между чем-нибудь». Именно в этом смысле оно употребляется в словосочетаниях «межпредметная связь». Для того, чтобы эти выражения можно было рассматривать как понятия и, следовательно, сделать объектом исследования, необходимо однозначно определить, между чем именно межпредметная связи устанавливаются то или иное отношение.

Изучение любого учебного предмета представляет собой овладение учащимися системой знаний, состоящей из научных понятий, сведений и фактов, отражающих закономерности существования и развития природы, общества, мышления и методов познания этих закономерностей. Элементами этой системы является знания, обладающие относительной самостоятельностью, т. е. такие знания, которые в какой-либо момент процесса обучения или в течение какого-либо учебного времени становятся объектом специального изучения или средством решения теоретических, практических или учебных задач. Элементами математических знаний являются: представления о понятиях (представления о фигурах, множествах, числах, различные интуитивные и наглядные представления), определения понятий, свойства понятий, математические факты (формулировка теорем, аксиом, формулы), методы решения задач и доказательств теорем.

В процессе обучения связь между двумя элементами знаний проявляется в том, что один из этих элементов знаний используется в организации изучения другого. Если некоторый элемент знаний А используется В изучении элемента знаний В, то эту связь между ними будем обозначать так: $A \rightarrow B$, если А и В изучаются в рамках одного учебного предмета, то $A \rightarrow B$ –внутрипредметная связь; если А и В изучаются в рамках разных учебных предметов, то $A \rightarrow B$ - межпредметная связь. Таким образом, связи между элементами системы знаний, составляющих содержание одного учебного предмета, являются внутрипредметными, а связи между элементами систем знаний, составляющих содержание разных предметов, являются межпредметными связями.

Реализация межпредметных связей заключается в использовании знаний и умений, полученных учащимися при изучении одного предмета, в организации изучения другого предмета. Легко видеть, что с точки зрения структуры или практической реализации нет существенной разницы между внутрипредметной и межпредметной связями. Различия между ними имеют главным образом субъективный характер.

Влияние межпредметных связей настолько широко, что оно охватывает сферу преподавания всех учебных дисциплин, сказывается на учебном плане, программах и учебниках, выходит за пределы узко понимаемого обучения, сказываясь на формировании мировоззрения учащихся. Поэтому есть все основания считать межпредметные связи одним из принципов дидактики.

Межпредметные связи, прежде всего, предполагают взаимную согласованность содержания образования по различным предметам, построение и отбор материала, которые определяются как общими целями образования, так и оптимальным учетом учебно-воспитательных задач, обусловленных спецификой каждого предмета.

Урок математики для многих направлений, в том числе экономического, характеризуется усилением прикладной направленности и удалением большого внимания обучению учащихся применению математических методов в различных областях в зависимости от выбранного профиля.

Такое большое внимание в институтах к экономическому образованию обусловлено, прежде всего, тем, что экономические знания, определяемые известными экономистами, которым, может научить экономическая теория необходимым для формирования экономического стиля мышления и экономической культуры учащихся. Кроме того знания составляют основу экономического образования и воспитания ученика.

Таким образом, современная экономическая наука широко использует математические методы для исследования происходящих в ней процессов.

Эти методы позволяют ей точно и компактно излагать многие основные положения экономической теории, получать теоретические выводы из изучаемых экономических задач, высказывать прогнозы, давать рекомендации и устанавливать различные связи между экономическими характеристиками.

Список литературы:

1. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии. М.: Народное образование, 1998. 256 с.
2. Салимов Б. Т., Мухитдинова А. Б., Мустафакулов Ш. И., Салимов Б. Б. Микроэкономика. Т.: ТДИУ, 2006. 230 с.
3. Замков Ю. И. Математические методы в экономике. М.: Дас, 1997.
4. Шорахмедов Ш., Наимжанов Б. Математика для экономистов. Т.: Наука и технологии, 2007.

INTER-SUBJECT COMMUNICATIONS IN THE LEARNING OF MATHEMATICS

*©Abdukhaliqova D., Tashkent architecture and civil engineering institute,
Tashkent, Uzbekistan, diloradt@mail.ru*

Abstract. This article describes the study of mathematics inter-subject communication in institutes, where the need to pay special attention to the relationship of mathematics with other subjects, especially with the basics of economic knowledge. Inter-subject communication is raised to a higher level of scientific weight training process, providing multifaceted influence on the personality of students, ensuring unity of education, educational and developmental functions. So much attention in institutes for economic education is primarily due to the fact that economic knowledge defined by renowned economists who can teach economic theory necessary for the formation of the economic way of thinking and economic culture of the students. Besides knowledge form the basis of economic education and training student. Influence of inter-subject communications so broadly that it covers the area of teaching all disciplines affects the curriculum, programs and textbooks, beyond the narrowly defined as training, affecting the formation of the world students. So there is every reason to believe inter-subject communication one of the principles of didactics.

Keywords: definitions, mathematical facts, theorems, axioms, formulas, inter-subject communication.

In the multifaceted process of educating the younger generation and the formation of well-rounded students play important role modern comprehensive Institutes, which problem - to help students master the basics of modern knowledge and culture form a scientific outlook, national morality, willingness to fight and work for the good of the people. An integrated approach to

solving problems in a cohesive identity in a developed society requires greater attention to the problem of inter-subject communications.

The most important factor in setting up and solving this problem is also a process of differentiation and integration of science and production, determines the development of scientific and technical progress. In general educational Institutes traditionally situations, when the structure of subjects is not isomorphic to the structure of modern scientific knowledge. It is possible to confirm, that the ongoing process of integration and differentiation of modern science has not yet touched virtually curriculum, although some private aspects of integration manifested within individual disciplines.

Having different approaches to classification of inter-subject communications due to the fact that interdisciplinary communication can be implemented in the educational process in solving a wide variety of teaching tasks. Nature of the relationship between the individual elements of subjects defined as the specific content of the specific academic disciplines and their respective sciences and features of mental activity of students of different ages, as well as educational and developing learning objectives. The above suggests the need to integrate the variety of interdisciplinary links with the educational process on the basis of inter-disciplinary.

Analyzing the role of interdisciplinary links in the learning process is considered as a condition for interdisciplinary communication implementation of the basic functions of the learning process: the educational, developmental and educational. Allocate separate didactic functions of interdisciplinary relations: methodological, constructive, forming and coordinating.

Motivational function inter-subject connections are to form a stable basis for their positive learning motivation. Didactic function of interdisciplinary relations are closely interrelated and mutually reinforcing, which ultimately leads to the conclusion about the complex influence of inter-subject connections both on the content of education, and the formation of the personality of the student.

Psycho- physiological basis of mental activity, developed in psychology, define the special role of inter-subject communications in the learning process. This role is only effective use of both types of communications can provide training to give students a system of scientific - knowledge necessary for understanding the dialectic - materialistic naturalistic picture of the real world , its material unity .

Thus, the problem of inter-subject relations is inseparable from a practical solution to the problem of formation of the whole personality, didactic displays trends in the development of modern scientific knowledge, and is a major factor in increasing the efficiency of the educational process in Institutes.

To improve the efficiency of learning requires a systematic and consistent realization of inter-subject communications, objectively reflecting patterns and dependencies that exist in nature and society. Value of the subject and purpose of the system is determined to further strengthen communication education with life, preparing students to master their chosen specialty, improvement of labor education.

One of the meanings of the word "communication" is as follows: "The relationship of mutual dependence, conditionality as concepts and commonalities between anything. It is in this sense it is used in the phrase "inter-subject communication". To these expressions could be seen as a concept and therefore make the object of study, it is necessary to clearly define what exactly between inter-subject communication set a particular relevance.

The study of any academic subject is to give students a knowledge system, consisting of scientific concepts, information and facts that reflect the laws of the existence and development of nature, society, thinking and methods of knowledge of these laws. Elements of this system is the

knowledge of having a relative independence, i.e. such knowledge that at any time during training or for training of any time become the object of special study or means of solving theoretical, practical or educational problems. Elements of mathematical knowledge are representations of concepts (ideas about figures, sets, numbers, and various intuitive visual representations), definitions, properties, concepts, mathematical facts (the formulation of theorems, axioms, formulas), problem-solving methods and proofs of theorems.

Mathematical symbols and terms are not elements of a system of knowledge that form the content of the subject, as no one character or the term itself cannot be used for any training or knowledge.

During training, the communication between the two elements of knowledge manifested in the fact that one of these elements of knowledge used in the organization of learning another. If some element of knowledge A is used in the study of knowledge element B, then this relationship between them will be denoted as $A \rightarrow B$, if A and B are studied within the limits of one subject, then $A \rightarrow B$ - intra-subject, if A and B are studied in within different subjects, then $A \rightarrow B$ inter-subject communication. Thus, the communications between the elements of knowledge that make up the contents of one of the subject are intra-subject and in communications between the elements of knowledge systems that constitute the different subjects are inter-subject communication.

Realization of inter-subject communications is to use the knowledge and skills acquired by students in the study of one subject, the organization of learning another subject. It is easy to see that in terms of structure or the practical realization of no significant difference between intra and inter-subject communication. The differences between them are mostly subjective.

Influence of inter-subject communications so broadly that it covers the area of teaching all disciplines affects the curriculum, programs and textbooks, beyond the narrowly defined as training, affecting the formation of the world students. So there is every reason to believe inter-subject communication one of the principles of didactics.

Inter-subject communication primarily involve mutual consistency of educational content on various subjects, construction and material selection, defined as the overall objectives of education and taking into account the best of educational challenges posed by the specificity of each subject.

Mathematic lesson for many areas, including economic, characterized by an increase of applied nature and removal of a large emphasis on training students the application of mathematical methods in different areas depending on the selected profile.

So much attention in Institutes for economic education is primarily due to the fact that economic knowledge defined by renowned economists who can teach economic theory necessary for the formation of the economic way of thinking and economic culture of the students. Besides knowledge form the basis of economic education and training student.

It should also note that each of the sections and mathematical methods used to solve a particular class of economic problems: arithmetic and algebra is used for economic calculations associated with a particular share, interest, composition ratios, calculating profits, revenues, expenses, taxes, subsidies, etc.; geometry used for calculations related to spatial relationships and forms of economic objects and phenomena, mathematical analysis is a powerful tool in the development of optimal solutions in the economy; the probability theory proves the economic calculations connected with the phenomena of casual character; mathematical statistics provides data collection, processing and analysis of static economic information; mathematical logic is used to assess the economic situation in terms of the truth or falsity of the information used; game theory allows a general analysis of the strategic interaction of economic agents; network planning is used for the preparation and realization of management plans of rational economic transactions involving the solution of problems in the shortest possible time and with the best results.

Thus, modern economic science is widely used mathematical methods to study processes occurring in it.

These methods allow it to accurately and compactly express many of the basic postulates of economic theory, receive theoretical conclusions of the studied economic problems, to express forecasts, make recommendations and to establish links between different economic characteristics.

References:

1. Selevko, G. K. (1998). *Sovremennye obrazovatel'nye tekhnologii*. Moscow: Narodnoe obrazovanie, 256.
2. Salimov, B. T., Mukhitdinova, A. B., Mustafakulov, Sh. I., & Salimov, B. B. (2006). *Mikroekonomika*. Tashkent: TDIU, 230.
3. Zamkov, Yu. I. (1997). *Matematicheskie metody v ekonomike*. Moscow: Das,
4. Shorakhmedov, Sh., Naimzhanov B. (2007). *Matematika dlya ekonomistov*. Tashkent: Nauka i tekhnologii.

*Работа поступила
в редакцию 17.02.2019 г.*

*Принята к публикации
21.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Абдухаликова Д. Т. Межпредметные связи в обучении математике // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 459-464. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/61>.

Cite as (APA):

Abdukhalikova, D. (2019). Inter-subject communications in the learning of mathematics. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 459-464. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/61>.

UDC 372.881.111.1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/62>

TECHNOLOGY-ENHANCED ENGLISH LANGUAGE LEARNING AND TEACHING

©*Sultanova D.*, ORCID: 0000-0002-5820-7173, Tashkent State University of Economics,
Tashkent, Uzbekistan, sultanova_dilfuz@mail.ru

©*Maksudova D.*, Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan

ОБУЧЕНИЕ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

©*Султанова Д. Т.*, ORCID: 0000-0002-5820-7173, Ташкентский государственный
экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, sultanova_dilfuz@mail.ru

©*Максудова Д. К.*, Ташкентский государственный экономический университет,
г. Ташкент, Узбекистан

Abstract. The article deals with information and communication technologies as methods of increasing of study activity of students in the process of learning English language. Implementation of information and communication technologies in study process leads to improvement of academic effectiveness, increase of student's interest in self-knowledge, their motivation and comfort in the study process. It also helps to build-up students self-work.

Аннотация. Рассмотрены информационные и коммуникационные технологии как наилучшие способы применения для интенсификации и повышения учебной активности студентов в изучении английского языка. Внедрение информационных и коммуникационных технологий в учебный процесс приводит к возрастанию эффективности обучения, повышает интерес студентов к самопознанию, мотивацию изучения языка, комфортность в учебном процессе и способствует повышению уровня сформированности навыков самостоятельной работы студентов.

Keywords: multimedia, self-education, internet, information and communication technology, language learning, learning environment, technology-supported learning activities, professional development, self-knowledge.

Ключевые слова: мультимедиа, самообразование, интернет, информационные и коммуникационные технологии, обучение языку, профессиональное развитие, технология обучения, учебная среда, самообразование.

Main part

Teaching using innovation technology is necessarily in the 21 century. We will say that the technology can be exercised unsuitably in schools and can be destructive for the young generation and for also for the students that are leaving behind the classic models of learning and practice new tools. The answer is that the technologies have given mankind unlimited entrance to information which can be turned into knowledge. Suitably used-interactively arid with direction the innovation technologies and the information have become methods for the growth of higher instruction thinking capabilities (<https://clck.ru/FMNhu>).

The process of teaching a second language may be considered in various ways – in an educational institute or at home, with or without an instructor, giving special importance or belittle grammar, gradually exposing the student to native speakers or fast dipping. No matter where and how the teaching happens, information and communication technologies are useful innovation to improve the teaching process.

Communication and information technology is developing gradually at remarkable rate. It has fundamentally changed the methods we teach and spend our free time. Computers and information technologies have obviously revolutionized nearly every phase of our life — how and where we listen to news, how we buy goods and services, and how we take a deal. It is both suitable and prospective that technology should also provide the way to enhance teaching and learning in our educational institutions.

Communication and information technology should be an instrument to allow educators are up to the educational requirements of all students. As such, technologies cannot function as fulfillment in isolation but must be thought of as main parts in making it possible for universities and institutions to address core educational challenges [1].

However, technology and equity are not unavoidable partners. Simply providing way does not ensure that technology will usefully develop teaching and learning and result in improved results. Nor does providing way imply that all teachers and students will make effective use of the technology.

Language teachers should improve their capabilities with training on the use of technology, including multimedia, computers, and smart boards in the classroom. Viewed in conditions of teaching, many recommend that teachers should have fundamental technology art and be able to:

- Use technology for individual productivity.
- Use technology to allow learning in a subject area.
- Adapt technology-supported learning tools.
- Provide student-centered, technology-supported activities.
- Develop student capabilities within the frame work of technology-supported activities [2]

Communication and information technology provides new methods of teaching and learning, and offers new ways for all involved in education to be openly liable to teachers and students. Technology is a main part of our educational process, and it is a difficult task to understand the effective role of technology from the effects of other factors that influence teaching and learning English language.

Communication and information technology is a way of changing education, as online teaching allows students to get degrees through only online courses. Online classes can use Computer-Based Trainings in place of lectures. Computer-Based Trainings are self-paced activities on a computer that present content to students. The trainings often include assessments that can be fast scored, providing feedback to the students. The courses offer media such as videos and pictures to be used in connection with text. Online sources are also developing online collaboration instruments to attract students to learn jointly online.

New communication and information technologies and methods of learning could greatly change education of the future. The Internet provides people to choose through digital information and join students to experts. Textbooks can become interactive and can easily include innovations and corrections. Students will likely be able to find coursework from whichever university they choose, and courses will likely be jointly. These updates will provide universities to teach anyone wishing to study, rather than only a choose few in a classroom [3].

In the future, we can hope that new information and communication technologies will appear, and they will be increasingly suitable for educational aims. As technology updates, the way we learn will change, and educational systems will be forced to change to adjust students' learning tools. Students will get useful information from various technologies. It's up to the educational system to understand that students are turning to technologies for education, and to teach students how to use the information they get through technology.

Students are exercising the computers and many useful supplements to study, use and practice the gained acknowledgements and these new instruments are not so different from textbooks. Teachers can use innovation technology to prepare more vivid, attractive lectures. To sum up, that technology is used usefully to create new possibilities for learning and to provide students good results.

Social networking sites promote students to develop their interests on a wide scale and share their interests with many people. This has large implications for self-learning, as information and resources are much more acceptable than they were previously. However, for students that aren't experienced at evaluating different content, it can be difficult for them to select through different resources to choose useful information. Through all of these technological updates, students today learn in much various ways than students of the past.

Students hope that they can learn about anything they want almost immediately. While this is often true, it's difficult for subjects that require more in-depth research or extended thinking.

The Internet promotes student's knowledge obtaining by developing students' access to resources from the outside world including experts in the field, as well as interacting directly with them. Thus exposure to real life contexts of the external world trains the students to face the uncertainties of the ever-changing outside world. In providing instruments for communication, the Internet is a useful tool for fast communication. Such cooperation provides communication with students and experts in distant places, cultures and traditions as well as expert teachers to be in-touch with other teachers.

The use of communication and information technology cannot be undervalued in language teaching and learning process because emerging technologies make it relevant and practical to fit learning in ways that have been recognized by scientists, educational psychologists. It is significant for modern day teachers and learners to keep abreast of the modern tools at improving teaching and learning of English Language through the use of communication and information Technology. Suffice it to say that information and communication technology has changed society globally, including how language instruction is taught and delivered.

It is important to emphasize that communication and information technology does not just mean computers – it covers a wide range of learning technologies found in educational institutions, from digital cameras to interactive whiteboards. Information and communication technology resources are often expensive and we will need to understand how much any new equipment will actually use to positive learning. For example, programmes and resources should meet criteria such as the following:

- promote students to be in control and encourages independent thought rather than 'leading' them to a specific conclusion;
- allow students' interests, for example in English;
- promote students to be creative and exercise their own ideas;
- are not aggressive;
- avoid stereotyping [4]

Uzbekistan's society always sees its future in an educated, healthy and harmonically developed generation. For the years of independence education sector has been brought into the foreground of development and modernization of the country; its full reformation has become a priority direction of the government policy. By the present the republic has created modern conditions not only for successful education on all the phases of education, but also for effective work of teachers. The authority of the mentor, prestige of teacher's profession are high now, and criteria of worthy assessment and reward of teacher's work has become professionalism, loyalty to upbringing and education matter, creativity and innovation.

The decree of the First President of the Republic of Uzbekistan Islam Karimov "On measures for further improvement of foreign language learning" from December 10, 2012 is an important factor in improving teaching of foreign languages to a new level. Extensive works on the continuous learning of foreign languages at all stages of the education system, professional development of teachers to provide educational institutions with modern teaching materials are conducted for effective implementation of the tasks, set out in the document.

In this direction effective measures to improve access of educational institutions to sources of international education through «ZiyoNet» public information and education network, fill the network with multimedia resources, update applications for personal computers and mobile gadgets. Introducing new technologies for fast, easy and independent student learning experience has become the demand of time. Consequently, teaching materials on English language on the «ZiyoNet» public information and education network play an important role in self-improvement of teachers, enriching their knowledge and skills.

Getting education in such a friendly atmosphere, the students obtain skills and knowledge, allowing them to become competitive specialists in fast-changing world, market conditions. New requirements to teachers introduced new technology to have its rigid place in study process. Having come to the aid, it required corresponding skills of teachers, education of corresponding specialists, possessing knowledge on information communication technology.

The ways that technologies are being used in educational institutions change the teacher's role from that of technology-as-teacher to technology-as-partner in the learning process. As students increasingly use technologies as learning tools, they will produce technology-based artifacts - student-constructed knowledge bases. These knowledge bases are rich, multi-modal indicators of what students have learned. Moreover, as learning becomes more meaningful, so it becomes more authentic and more complex [5].

Unfortunately, not too many teachers have acquired the competencies to conduct authentic assessments for student learning, using learning portfolios and rubrics for performance evaluation. The need for such learning assessment competency becomes even more urgent as educators move away from the behaviourist and objectivist perspective of learning to that of a more constructivist view [6]

Language teachers should update their skills with training on the use of technology, including computers, multimedia, and smart boards in the language-learning classroom. Changed educational institutions, modernized educational process changed the treatment of study of students, teachers say. Students are striving to get more knowledge, realizing the fact that mental furniture got for the years of study is the basis of their future. Along with that, the changes that came with the issues brought in another important requirement to teachers, which is self-improvement. Experts say it is one of the main demands of the modern world, where there is more and more information day by day [7-10].

Conclusion

To our mind, we enjoy and value all the benefits of education on-demand. We hope the future was here already because deep down inside, we all are lifelong learners. We just want learning to be easy. This vision is inviting, yet we must live and work in present time. And today, the reality stays apart from the dream. The challenge to educators is clear. We must also improve standards of quality in the products, services, and solutions we suggest to the younger generation. We have to learn how to prepare all of our students for lives that are becoming more and more complex. We have to prepare our students to master change.

Communication and information technology is become more and more popular in English teaching. It is one of the best tools to motivate vocational students' interests in their English learning. It also promotes English teachers flexibly to present their curriculum in up-to-date manner.

Communication and information is a form of advanced science technology must be developed function, especially in the fulfillment of learning. This technology provides facilities for students in the era of global competition needs to obtain adequate supplies. Through innovative technology - based learning can promote vivid possibilities for students to develop their competence on an international scale. On the other hand, mental attitude and self-reliance in accessing any information necessary learning independently influence the value teaching student's approach it does not always depends with others. Mastering current tick is necessity for every human being inedible age as well as in education, up to date learning, especially learning can be done by using the Internet to develop device-based learning information and communication technology.

The aim of the new information and communication technologies used in learning and teaching process is that each country of the world can access professional learning systems and make educational institutes' development plans and strategies. There may be expectations that technology will tackle all the university's problems with student learning and achievement. To be effective, however, technology have to be used to allow new learning aims and teaching strategies that are student-centered, collaborative, self-motivated, and based on development of higher-order thinking skills.

Finally, it may be concluded, the communication and information technology used in learning and teaching process represents the future of our humanity, and the purpose is to develop a knowledge based society.

References:

1. Bajcsy, R. (2009). Technology and learning. In Visions 2020: Transforming education and training through advanced technologies. Washington, DC: U.S. Department of Commerce.
2. Bennett, D., Culp, K. M., Honey, M., Tally, B., & Spielvogel, B. (2008). It all depends: Strategies for designing technologies for educational change. Paper presented at the International Conference on Learning Technology, Philadelphia, PA.
3. Davies, G. (2011). Introduction to multimedia CALL. Module 2.2 in Davies G. (ed.) Information and Communications Technology for Language Teachers (ICT4LT), Slough, Thames Valley University.
4. Renaud, J. Davies, (2011). Second-Language Acquisition and the Information Age: How Social Software has Created a New Model of Learning," TESL Canada Journal/Revue TESL du Canada, 28(2). 11–19.

5. Ramachandran, S. (2004). Integrating New Technologies into Language Teaching: Two Activities for EAP Classroom. *TESL Canada Journal/Revue TESL du Canada*, 22(1).
6. Means, B. (2000). Accountability in preparing teachers to use technology. In Council of Chief State School Officers, State Educational Technology Conference Papers. Washington, DC: Council of Chief State School Officers.
7. Shanker, M., & Michael, Y. Hu. (2008). Improving Teaching Effectiveness Using Distance. *Education Tools*, 102-120.
8. Wells, G. (2008). Using the tool-kit of discourse in the activity of learning and teaching. *Mind, Culture and Activity*, 3(2), 74-101.
9. Michael Dezuanni, (2010). Remixing Media Literacy Education: Students 'Writing' with New Media Technologies.
10. Hartoyo (2008). Individual Differences in Computer-Assisted Language Learning. Semarang: Pelita Insani Semarang.

Список литературы:

1. Bajcsy R. Technology and learning. In *Visions 2020: Transforming education and training through advanced technologies*. Washington, DC: U.S. Department of Commerce. 2009.
2. Bennett D., Culp K. M., Honey M., Tally B., Spielvogel B. It all depends: Strategies for designing technologies for educational change. Paper presented at the International Conference on Learning Technology, Philadelphia, PA. 2008.
3. Davies G. Introduction to multimedia CALL. Module 2.2 in Davies G. (ed.) *Information and Communications Technology for Language Teachers (ICT4LT)*, Slough, Thames Valley University. 2011.
4. Renaud J. Davies. Second-Language Acquisition and the Information Age: How Social Software has Created a New Model of Learning // *TESL Canada Journal/Revue TESL du Canada*, 2011. V. 28. №2. P. 11–19.
5. Ramachandran S. Integrating New Technologies into Language Teaching: Two Activities for EAP Classroom // *TESL Canada Journal/Revue TESL du Canada*. 2004. V. 22. (1).
6. Means, B. (2000). Accountability in preparing teachers to use technology. In Council of Chief State School Officers, State Educational Technology Conference Papers. Washington, DC: Council of Chief State School Officers.
7. Shanker M., Michael Y. Hu. Improving Teaching Effectiveness Using Distance // *Education Tools*. 2008. P. 102-120.
8. Wells, G. Using the tool-kit of discourse in the activity of learning and teaching // *Mind, Culture and Activity*. 2008. V. 3. №2, P. 74-101.
9. Michael Dezuanni Remixing Media Literacy Education: Students 'Writing' with New Media Technologies. 2010.

10. Hartoyo Individual Differences in Computer-Assisted Language Learning. Semarang: Pelita Insani Semarang. 2008.

*Работа поступила
в редакцию 15.02.2019 г.*

*Принята к публикации
19.02.2019 г.*

Cite as (APA):

Sultanova, D., & Maksudova, D. (2019). Technology-enhanced English language learning and teaching. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 465-471. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/62>.

Ссылка для цитирования:

Sultanova D., Maksudova D. Technology-enhanced English language learning and teaching // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 465-471. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/62>.

УДК 37.01
AGRIS C10

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/63>

ЗНАЧЕНИЕ ВОПРОСОВ-СУЖДЕНИЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

©Поляруш А. А., SPIN-код: 9178-5487, ORCID: 0000-0003-4586-6548, канд. пед. наук,
Красноярский государственный аграрный университет,
г. Ачинск, Россия, poly-albina@yandex.ru

IMPORTANCE TO THE ISSUE-JUDGMENT IN THE MODERN EDUCATIONAL PROCESS

©Polyarush A., SPIN-code: 9178-5487, ORCID: 0000-0003-4586-6548, Ph.D.,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Achinsk, Russia, poly-albina@yandex.ru

Аннотация. Назревшая потребность глубокого анализа динамично меняющейся педагогической реальности побуждает к переосмыслению значения и места вопросно-ответной системы в процессе познания в целом и в учебном, в частности. Сложившиеся схемы стереотипного мышления тормозят решение актуальных проблем в реформируемом агропромышленном комплексе. В данной статье представлены уникальные возможности вопросов-суждений, составляющих один из основных элементов способа диалектического обучения. Формирование всего комплекса компетенций, предъявляемых к выпускнику вузов, в частности, к будущим агроинженерам, включая критическое и системное мышление приобретает осознанный, неформальный характер через реализацию этого дидактического приема.

Abstract. The urgent need for deep analysis of a dynamically changing pedagogical reality leads to a rethinking of the meaning and place of the question-answer system in the process of cognition in general and in the educational system in particular. The established patterns of stereotypical thinking inhibit the solution of actual problems in the reformed agro-industrial complex. This article presents the unique possibilities of the questions-judgments that constitute one of the main elements of the Method of dialectical training. The formation of the full range of competencies for a graduate of universities, in particular, for future agroengineers, including critical and systemic thinking, becomes conscious, informal through the implementation of this didactic technique.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, компетенция, суждение, понятие, диалектическое мышление, позитивизм, регламентированная дискуссия, технологичность, критическое мышление, моделирование.

Keywords: agro-industrial complex, competence, judgment, concept, dialectic thinking, positivism, regulated discussion, manufacturability, critical thinking, modeling.

Активное реформирование образовательной системы, побуждающее пересмотр содержания и форм всей педагогической реальности, сегодня формально представлено образовательными стандартами, непреложным требованием которых являются формирование таких личностных качеств, как уникальность и самооценка личности обучающихся, развитие интеллекта, волевой и коммуникативной сфер. Так, образовательный

стандарт подготовки бакалавров направления Агроинженерия требует формирование общекультурных компетенций: системное и критическое мышление, командная работа и лидерство, коммуникации и пр. В связи с этим хочется заметить явный парадокс: с одной стороны, — стандарт, а с другой, — уникальная личность. Но это — еще полбеды. Настоящая беда в том, что предъявляемые требования невозможно реализовать по причине отсутствия научно разработанных критериев этих компетенций и научно обоснованного инструментария (дидактических средств и условий) их реализации в образовательном процессе. Без научной основы, без тонкого теоретического анализа сущности педагогики образование пойдет вкривь и вкось по бескрайнему полю субъективности чиновников от образования, реальных преподавателей, родительской общественности и вообще общественности, включающей обучающихся. Именно эту безрадостную картину мы и наблюдаем сегодня. И эта ситуация далека от демократической или либеральной, кажущейся на первый взгляд обывательскому сознанию, — это хаос, на котором невозможно построить ни общество, ни нравственную личность, ни грамотного, ответственного профессионала. Необходимо критическое переосмысление проводимых реформ.

Начнем с переосмысления основополагающей объективной основы любой формы процесса познания, составляющего сущность образования — вопросно-ответной системы. Познание начинается с вопроса. В широком смысле человек в процессе исследования мира задает природе, обществу, сознанию вопросы, получает ответы, порождая новые вопросы и т. д.

Рассуждая о критериях умного мышления в «Критике чистого разума», И. Кант писал: «Умение ставить разумные вопросы есть уже важный и необходимый признак ума и проницательности. Если вопрос сам по себе бессмысленен и требует бесполезных ответов, то, кроме стыда для спрашивающего, он имеет иногда тот недостаток, что побуждает неосторожного слушателя к нелепым ответам» [1]. Различают несколько типов логической некорректности вопросов, например, вопросы, построенные грамматически или семантически неправильно, вопросы, содержащие выражения, значение которых не известно, провокационные, или улавливающие вопросы, тавтологические вопросы и пр. оставим подобный класс вопросов за скобками, потому что они не имеют познавательного значения и не обогащают интеллектуально.

В научной литературе мы найдем множество подходов к классификации вопросов. Однако большинство этих подходов не отвечают законам формальной логики. Например, по логической структуре и познавательной функции *вопросы* подразделяются на два основных типа:

– уточняющие, или ли-вопросы. Здесь нарушение логики проявляется в том, что понятие делится сразу по двум основаниям.

– Правильно и неправильно поставленные вопросы — восполняющие, или что-вопросы.

– Открытые и закрытые вопросы.

В этих двух группах понятийных классов вообще отсутствуют основания деления.

– Простые и сложные вопросы. Простым называется вопрос, не включающий в качестве составных частей других *вопросов*. Сложным является *вопрос*, включающий в качестве составных частей другие вопросы, объединяемые логическими связками.

В зависимости от типа связки сложные вопросы могут быть;

– соединительными (конъюнктивными);

– разделительными (дизъюнктивными);

– смешанными (соединительно-разделительными).

Последний приведенный пример деления понятия (по типам связи) — редкий случай, когда не допущено логических ошибок.

Даже беглый дальнейший анализ деления понятия «вопрос» только усилит разочарование в успехе предпринимаемых попыток. «Вопросы бывают: формальные и информативные; открытые и закрытые; контрольные, внезапные, выжидательные, контактные, снимающие, условные, наводящие, косвенные, дополнительные» и т. д. (<https://clck.ru/FJMez>). Одним словом, полная эклектика, в то время как именно правильно поставленный вопрос обладают побудительной силой, психологическим стимулом в исследовательском процессе. Именно с него начинается поиск истины.

Культура мышления требует строгих определений. Классификация вопросов — необходимая логическая процедура, если мы намерены осознанно их применять и строить образование на научной основе. К сожалению, в научной литературе мы не найдем общего подхода к классификации вопросов. Здесь уместно привести слова Норберта Винера: «Предпочтение, отдаваемое ограниченности кругозора и метода, а не универсальному ... приводит меня в ярость и всегда расстраивает и печалит» [2]. И такой безответственный подход к анализу любого понятия является господствующим в современной науке, загнанной в лоно позитивизма.

Начиная с середины 19 века, философия с ее диалектическим мышлением утратила свои позиции под натиском позитивизма, интересующегося лишь формой вещи, но ее сущностью, низвергнув мышление с уровня разумного познания на уровень рассудка. Заметим в скобках, что и обезьяны обладают элементарным рассудочным мышлением. Педагогика, как и всякая форма знания, претендующая на статус науки, не смогла удержать тех, пусть ничтожных, разумных оснований, которыми она всегда отличалась от других наук — консерватизм, скатилась в позитивистскую пошлость.

Единственная образовательная технология, дающая себе ясный отчет в том, что составляет сущность образовательного процесса, в чем его социальная миссия (вопросы такого характера задает только философия) — это Способ диалектического обучения (запатентован в Международном центре педагогического изобретательства (патентное свидетельство №126 от 29 марта 1996 года). Этот Способ подходит к проблеме деления понятия «вопрос» с логико-диалектических позиций и делит все вопросы на две большие группы по очень простому основанию деления: потребность в мысли. По этому признаку все вопросы делятся на две большие группы: проблемные и непроблемные. Проблемные вопросы побуждают потребность в мысли. Те же вопросы, которые не вызывают у человека (в нашем случае — обучающегося) необходимости совершать анализ или синтез, называются непроблемными [3].

В формальной логике мысль представлена в трех формах: понятие, суждение, умозаключение. Достоинством СДО является органическое единство формальной и диалектической логики, что в образовательном процессе воплощается в диалектике понятия и суждения. Они противоположны, но органически слиты в мысли: понятие отражает момент (покой), а суждение — самый процесс познания.

Однако современный учебный процесс строится на позитивизме, отрицающем философию и диалектику. Определяющим основанием познания в позитивизме являются факты, разрозненные, никаким законом не объединенные. Отсюда и построение всех учебных курсов представляет собой эклектически нагроможденные блоки. Объективно назрела необходимость обогащения содержания образования элементами философского подход, если мы, действительно, хотим формировать целостную, системно мыслящую личность, а не фрагментарную, разорванную на части так называемыми «компетенциями».

Вопросами, отражающими диалектическое единство понятия и суждения, выступают вопросы-суждения. Любое суждение имеет как минимум два понятия, связанных между собой глаголом-связкой. Вопрос, сконструированный по формуле суждения и содержащий определенное вопросительное слово и вопросительный знак при условии его оформления на письме, есть вопрос-суждение.

Дидактическая ценность вопросов-суждений заключается в том, что обучающемуся при ответе на него необходимо раскрыть содержание и объем первого и второго понятий и далее установить между ними связь. В формировании диалектического мышления, лежащего в основе преобразования сознания, первостепенную роль играет переработка представления в понятие. мышления, который ассимилирует теоретические абстракции представлением, тогда как дело заключается в переработке представления в понятие.

Такой мыслительный процесс означает генерирование новой мысли (нового знания). Ответ на вопрос-суждение представляет собой в психологическом плане двойное принуждение. Но слово «принуждение» в нашем случае абсолютно не имеет отрицательного смысла. Оно — самопринуждение — высшая форма принуждения. Студент, овладевший методом мышления в процессе освоения дисциплины, преподаваемой Способом диалектического обучения, испытывает интеллектуальное удовольствие от самого процесса мышления и от результата (найденного ответа).

Определенную экстраполяцию способа нахождения ответа на вопрос мы видим в информационных технологиях. Для ответа на вопрос необходимо воспользоваться определенной базой знаний, в котором есть информация, предполагающая ответ на искомый вопрос. А если задан вопрос, ответ на который не содержится в имеющейся базе данных, т. е. в доступных базах знаний. Тогда вопросно-ответная система должна разработать систему логического вывода на основе связывания знаний, полученных из имеющихся источников информации [4]. Как видим, полная аналогия с методикой вопросно-ответной системой, называемой «вопросы-суждения». Поскольку, практика является критерием истины, то мы смело можем утверждать, что вопросы-суждения в образовательном процессе — это истина.

Методологической основой вопросов-суждений выступают диалектическая логика с ее тремя законами и категориями, существенные признаки окружающего мира и формальная логика с ее формами мысли. А. И. Гончарук обосновал необходимость и достаточность четырех основных вопросительных слов для формулирования вопросов-суждений, отражающих четыре существенных признака окружающего мира: структура, движение, развитие, взаимосвязь [5]. Эти признаки полностью соответствуют законам диалектики: единство противоположностей, переход количественных изменений в качественные и отрицание отрицания (сохранение исходной основы). Однако для разнообразия звучания вопросов в языковом исполнении целесообразно использовать и еще три синонимических вопроса. Представляет синонимический ряд вопросительных слов.

1. Чем объяснить, что...?
2. Как доказать, что...?
3. В каком случае...?
4. Когда...?
5. Каким образом...?
6. Вследствие чего...?
7. Почему...?

Дидактический прием применения вопросов-суждений универсален, потому что основан на логике. Все дисциплины — будь то технические, естественные, гуманитарные

Приведем примеры вопросов-суждений, примененных к учебному материалу различных дисциплин направления подготовки бакалавров и магистров направления Агроинженерия.

В каком случае в озоновом слое образуются «дыры»? Первое понятие — «озоновый слой», второе — «дыры», глагол-связка — «образуются».

Почему математика представляет собой метод?

Каким образом Эйнштейн объяснил явление фотоэффекта?

Как доказать, что эксперименты Ньютона легли в основу теоретической механики?

Когда психология потерпела крах?

и т. д.

Развитие критического и системного мышления стало распространенным требованием образовательных стандартов. В скобках заметим, что такое требование, не подкрепленное определенными критериями и условиями, представляет собой фикцию и лицемерие.

Тем не менее для всестороннего обоснования целесообразности вопросов-суждений мы воспользуемся этим требованием как предоставленной возможностью.

Одним из первых был американский педагог и философ Джон Дьюи, кто провел параллели между условиями обучения, взаимодействием и рефлексивным мышлением, а также предложил развитие рефлексивного (критического) мышления, как одну из важнейших целей обучения в образовательной системе [5].

На Западе диалектическая логика пробивает себе дорогу в различных *системах* новой риторики, "informal logic" и «критического мышления». Диалектика всегда, с самого своего зарождения, являла собой образец критического мышления. Мыслить критически, значит мыслить диалектически. Совершенно бесполезными и даже вредными для формирования разумного мышления будут всевозможные искусственные потуги, специально (насиленно) вводимые в процесс овладения предметом, направленные на формирование критического мышления. Все они будут обречены на формализм. Такой подход к реализации установок «высшего руководства» может обернуться «террором невежества», по выражению К. Поппера [6].

Критическое мышление гарантирует глубокое проникновение в сущность предмета, потому что именно оно схватывает и удерживает в поле своего внимания одновременно две противоположности, проявляющие себя противоречиями как в крайней форме отношения, составляющие сущность любой вещи и процессе. Здесь уместно привести очень емкую мысль, приписываемую французскому математику и философу А. Пуанкаре о трех уровнях понимания: понял и обрадовался, второй уровень — понял и смог объяснить, и, наконец, вершина понимания — понял, когда смог опровергнуть. Критическое мышление выступает в неразрывном единстве с системным мышлением. Каждое из них выступает условием второго. Диалектика — это система знаний о всеобщей связи. Определенное свойство предмета превращается в свою противоположность при изменении условий. Многообразие условий для анализа предоставляет нам именно тезис о всеобщей связи явлений и вещей. В общении со студентами безотказно, с высшей степенью аргументированности работает следующий прием: мы изгоняем из своего организма паразитов, потому что они вредят нашему здоровью, повышают температуру тела, вызывают рвоту, и вообще слово «паразит» ассоциируется с чем-то отрицательным. Но измените условия, расширьте взгляд на вещи, и вы убедитесь, что каждый из вас был самым любимым паразитом, которого мама кормила, лелеяла, терпела тошноту и рвоту. Или: у вас со школьной скамьи выработался стереотип: крепостничество в истории России — это мрачная эпоха. Но если этот длительный период был в истории страны, значит, он был необходим. Просто прибегаем к сравнению: в Европе

было мало земли и большое население, а в России — все наоборот — много земли и мало людей. За Волгой, за Уралом — свобода. Иван III принял мудрое решение закрепить крестьян на Земле, сохранив государственность, пусть даже такой негуманной ценой.

Выше приведенные рассуждения – пример критического отношения к собственному мышлению. Именно такое мышление и выступает гарантией продуктивной, конструктивной критики, целью которой должна служить достижению истины. Мысленный выход на поиск условия, обуславливающего проявление вещи в ее противоположном качестве, осуществляет вопрос-суждение с вопросительным словом «в каком случае» или синонимом «когда». Например: «Когда ртуть из жидкого состояния переходит в твердое?» Выявление условия, при котором вещь являет нам противоположную форму, и есть тот подход к формированию компетенции, требуемой государственными образовательными стандартами, — применение знаний в нестандартной ситуации. Поскольку никакие образовательные документы не фиксируют критериев «нестандартной ситуации», то здравый смысл каждый акт человеческой деятельности интерпретирует как реакцию на нестандартную ситуацию.

Последний тезис нам предстоит рассмотреть с некоторой детализацией с позиций эволюционного подхода.

Любое животное приспособлено относительно определенной среды: насекомые имеют крылья, дождевых червей спасает водный скелет от давления грунта, от суровой голодной зимы медведя спасает берлога, которую он вырыл своими огромными когтями, и т. д. Животное в течение всей жизни не меняет условий своего существования, и эволюция удерживает биологические виды в пределах их качественных характеристик, миллионами лет, ничего не меняя. А человек, представляющий собой «венец эволюции», ни к какой среде не приспособлен. Значит, по диалектическому закону взаимооборачиваемости, приспособлен к любой. Инстинктивный способ отражения мира, определяемый качественным составом анализаторов (органов чувств), достигнув предела развития у животных, обратился в свою противоположность — сознание, в котором очень слабую роль играют органы чувств. Человек, в отличие от животных, приспособливает среду к себе, каждый раз осваивая все новые экологические (социальные) ниши. Человек меняет обстоятельства, перемещаясь в пространстве, осваивая новую профессию, вливаясь в новый коллектив, читая разнообразную литературу и т. д. Одним словом, понятие «стандартная ситуация» применимо только к животным и растениям, а по отношению к человеку, существу познающему (иначе не освоишь и не приспособишь обстоятельства к себе), это понятие пустое, т. е. не имеющее никакого реального значения. Человеческая субъективность (во всем многообразии ее форм и элементов зависит от содержания предметной действительности и способа ее введения в активную деятельность индивида. Для человека, деятельность которого носит сознательный характер и в силу этого заставляющего человека принимать оптимальное решение из многих вариантов, в отличие от животных, которыми управляет жесткая программа, каждое действие (оно же — социальное), есть форма реакции на нестандартную ситуацию. Только отказывая человеку в разумной деятельности, можно в образовательных стандартах выдвигать требование формирования компетенции «студент находит решение в нестандартной ситуации». Для мыслящей материи все ситуации нестандартны. Нашла решение в нестандартной ситуации — это комплимент для обезьяны.

Способность анализа многообразных ситуаций, в которые гипотетически или реально попадает человек, возможна при условии обобщенного подхода к их оценке. Такой универсальный подход к бесконечному разнообразию обстоятельств и условий сконцентрирован в трех законах диалектики и четырех всеобщих ориентирах познания, о которых мы говорили выше и на основе которых конструируются вопросы-суждения.

Вопросы-суждения представляют собой естественную природу мышления (понятия, связанные в единую более глубокую сущность) — таков способ выведения нового знания.

Поскольку познание мира начитается с вопроса, и если субъект, действительно, ставит перед собой цель приблизиться к истине, то критическое осмысление материала: интерпретация факта, текст, возражения оппонента, и другие разнообразные формы информации — необходимое условие рационального (диалектического) мышления. Конструктивная критика, критика приближающая к истине, возможна только в лоне диалектического мышления, потому что основной категорией диалектики является развитие. Великий Г. Гегель перевернул общественное сознание, критически переосмыслив Канта. Так почему же — спрашивает Гегель — неосуществимое, мы обязаны почитать за «высший и непререкаемый закон мышления», а реальную форму (схему) развивающегося мышления — наличие противоречия, требующего разрешения — за иллюзию, за фикцию, хотя бы и необходимую? Не резоннее ли поступить наоборот? Не лучше ли называть вещи своими именами? Реальный закон развития интеллекта и нравственности — диалектическое противоречие — законом мышления, а недостижимую фикцию — запретность противоречия — иллюзией и фикцией? Ведь выдавая фикцию за «высшее основоположение рассудка вообще», за высший априорно-формальный критерий истины, Кант в логике повторяет тот же самый грех, что и в этике, в *учении* о практическом разуме [7]. Приведенная цитата может служить образцом критического мышления, т. к. схватывает самую сущность и значение критики — видеть противоположности единого предмета в отношении противоречия. Противоречия — источник всякого развития. Следовательно, и критика на основе диалектического анализа — это развитие, это прогресс. В критике рождаются новые идеи, возвышающие личность и общество. Изменение условий на противоположные вызывает изменение свойств вещи на противоположные. Эти противоположные свойства объективно заложены в вещи в ее потенции. Это не метафизические рассуждения, запрет на которые налагает позитивизм.

Дидактическая ценность вопросов-суждений заключена в единстве содержания и формы. Современный учебный процесс не заботится о единстве формы и содержания, игнорируя законы и категории философии, как мы отметили выше, поэтому и не может претендовать на методологическое обоснование. Вопросы-суждения настолько естественны, настолько отвечают сущности человеческой природы (познание), что не нуждаются в каком-то искусственном, произвольном, применении. Они органично вплетены в любой вид учебного занятия: будь то лекция, или практическое занятие, или лабораторная работа, или защита курсовой или выпускной работы.

Вопросы-суждения охватывают любой объем учебного материала: тему, параграф, контекст, отдельное предложение. А также их можно применять к осмыслению любой формы информации: печатной, телевизионной, Интернет, устной формы.

Бесконечная «корректировка» регламентирующих документов значительно большую часть учебного времени переводит на самостоятельную работу студентов и при этом расширяется список компетенций. Ограниченное время контактной работы преподаватель должен использовать с максимальной пользой для студента, в высшей степени рационально. Ясно, что нескольких лекций совершенно недостаточно даже для примитивной трансляции сведений учебной дисциплины. В любом случае — достаточно или недостаточно времени отводится на лекционные и практические занятия — преподаватель должен преподавать науку, иначе говоря, научить действовать (в данном случае теоретически) с предметом. Если всеобщность и универсальность определений мышления не выявлена через текст, то прочная предметная опора теряется, и дело преподавателя начинает опираться на слово, языковые

образования и стоящие за ними сложившиеся субъективные представления. Пресловутые «ответы» и «доклады», подготовленные в процессе самостоятельной работы, совершенно пустые по сути презентации вязнут во фразах, в картинках, не погружаются в содержание предмета. Такая работа только вредит развитию будущего бакалавра или магистра.

Преподаватель на своих сокращенных учебным планом лекциях обязан вооружить студента общими подходами, дать метод работы с материалом. Более целесообразной формы самостоятельной работы, чем конспектирование в форме вопросов-суждений, ничего нет. Таким образом организованное самостоятельное изучение совершенно естественным путем побуждает к доскональному, детальному анализу информации. От вопроса-суждения не ускользнет ни одна фраза автора. Работа студента приобретает смысл, целесообразность. Его деятельность можно здесь характеризовать как труд, т. е. как деятельность, целесообразную, преобразовательную. Из подневольного труд становится радостным, очеловеченным, освещенным разумным сознанием.

Особое внимание необходимо уделить роли вопросов-суждений в организации практических занятий студентов. Методика применения вопросов-суждений в этой форме учебных занятий оказывается просто незаменимой, самой психологически обоснованной. Аргументируя этот тезис, обратимся к работе Э. Канетти «Масса и власть», где этот социолог, философ придает особую роль вопросам как таковым в удержании и укреплении власти [8]. Задавая вопросы, спрашивающий демонстрирует свою власть. Трудно не согласиться с этим тезисом, наложив его на наш традиционный и модернизируемый реформами образовательный процесс. Преподаватель задает вопросы студенту, заведомо зная ответ на него, тем самым ставя студента в положение подчиненного. Свобода личности в этой ситуации ущемлена. Спрашивающий ощущает власть, превосходство над отвечающим. Отвечающий, ощущая свою слабость, проявляет лесть, признание своей слабости из невозможности ответить на вопросы, покоряется превосходству спрашивающего. Опаснее всего, когда требуются ответы краткие, сжатые. Заметим, это ровно та ситуация, которая складывается при ответах на тестовые вопросы. Канетти выводит свободу личности в значительной степени в защищенности от вопросов. Умень тот ответ, что прекращает вопросы. Но такая ситуация не такая уж часто встречаемая в нашем образовании. Можно проявить уловку: ответить вопросом на вопрос. Однако этот способ приложим только для равных среди равных. Такой способ защиты тоже не годится в отношении преподаватель – студент. Можно предусмотрительной лестью, заискиванием, лицемерием подчеркнуть превосходство спрашивающего, так что ему не понадобится самому его демонстрировать. Далее Канетти моделирует знакомую нам ситуацию: отвечающий (студент) занимает определенное место в пространстве) и должен на нем оставаться, тогда как спрашивающий (преподаватель) может приблизиться к нему с любого боку: «он, так сказать, расхаживает вокруг и ищет себе позицию поудобнее. Возможность смены места дает ему свободу, которой другой лишен». Знакомая ситуация. Сократ в «Диалогах Платона» — образец искусства формулировать вопросы. Он умело воспарял над людьми, устанавливая свое превосходство над ними. И мудрость его заключалась не столько в изложении истин, а методом постановки вопросов. Эти вопросы носили характер жизненно важных, актуальных для каждого, этим он удерживал слушателей. Посредством вопросов он достигает власти над слушателями [9].

Можно возразить, что современные образовательные технологии так организуют различного рода коммуникации на занятиях, что там нет никакого проявления насилия преподавателя над студентом. Все демократично! В том-то и дело, что в погоне за модными, по западным образцам организуемыми формами обучения, никто не заботится об осознанном, глубоком усвоении материала. Студент «застревает» на своей точке зрения и

усердно ее отстаивает без всякой аргументации, просто нарушая правила общения. Групповая работа в форме круглого стола, ролевой игры, решения кейсов и пр. — торжество формализма, бездарной траты мозговых усилий. Подобную ситуацию красноречиво описал Платон: один (по выражению древних) козла доит, а другой держит под ним решето» [1].

Образовательный процесс, взявший на вооружение ценность и педагогическую целесообразность вопросов-суждений, снимает описанные выше проблемы.

Во-первых, студенты задают вопросы-суждения друг другу, снимая проблему вопроса, описанную Канетти. Следовательно, преподаватель снимает ситуацию, которая чревата формированием социально неодобряемых личностных качеств: лесть, угодничество, лицемерие. Такая дискуссия имеет прочную содержательную основу, поэтому объектом обсуждения является не субъективное мнение, а мысль, суждение. В таких условиях формируется культ знания, а не мнения: равные среди равных задают вопросы, ответы на которые следует искать совместно, потому что, как мы сказали выше, человек попадает в плен многовариантности принятия решений. Не мнения, а мысли (суждения) придают строго научный, этически выдержанный характер коллективного поиска истины, потому что строгая конструкция такого вопроса удерживает мышление в рамках научного и не дает расплываться по бескрайнему полю бытия.

«Имеется существенное различие между интеллектуальной скромностью и интеллектуальным самомнением (дерзостью)» — разъясняет Поппер [6]. То, как сейчас в образовании понимается критическое мышление без каких бы то ни было критериев, способно формировать только интеллектуальное самомнение. Всевозможные формы так называемой интеракции (круглые столы, деловые игры, интеллектуальные штурмы и пр.) преуспевают в этом направлении. Ж. Пиаже называл «инфантильным эгоцентризмом» упрямую демонстрацию иллюзии мышления, прикрытую пошлостью «собственного мнения».

Групповая работа студентов на основе вопросов-суждений как раз и формирует интеллектуальную скромность, которая образует этическое основание концепции критической рациональности, именуемой Поппером «сократовский разум».

В связи с проблемой интерактивного обучения необходимо отметить, что в отечественной педагогической литературе нет общепринятого определения технологии обучения. Это, по крайней мере, странно, потому что всякая современная так называемая технология своим ядром содержит любого рода интеракцию. Получается так, что элемент вписан в какую-то совокупность, не имеющую признаков системы. Следовательно, педагоги и соответствующие чиновники не понимают, что делают. Критерий технологии обучения определен: технологичность учебного процесса состоит в том, чтобы сделать учебный процесс полностью управляемым. Однако какие бы многообразные технологии мы ни взяли, ни одна из них не удовлетворяет этому требованию.

Способ диалектического обучения с его основополагающим элементом — вопросы-суждения вполне обоснованно претендует на статус технологии обучения: учебный процесс полностью управляемый. Управленческая функция труда переходит к студентам. Регламентированная дискуссия, моделирование систем, «цепная реакция» и другие формы переформируют роль учителя в учебном процессе. Оценка приобретает материализованный характер. По закону диалектики, качество определяется количеством. Произвол в оценке знаний полностью исключен: оценка определяется количеством правильно сформулированных вопросов-суждений и ответов на них.

Итог приведенных размышлений можно выразить следующим образом: базируясь на диалектическом способе познания, логике саморазвития, дидактический прием

использования вопросов-суждений в образовательном процессе решает комплекс актуальных задач: формирует критическое и системное мышление, высокие нравственные качества, составляющие сущность всех компетенций, предъявляемых к образованию студентов агроуниверситетов.

Список литературы:

1. Кант Иммануил. Критика чистого разума. М.: Наука, 1999. 653 с.
2. Винер Н. Кибернетика и общество. М., Изд-во иностр. лит-ры. 1958. 200 с.
3. Зорина В. Л., Нургалеев В. С. Оптимизация образовательного процесса посредством способа диалектического обучения. Красноярск: Сиб ГТУ, 2001. 160 с.
4. Лапшин, В. А. Вопросно-ответные системы: развитие и перспективы // Научно-техническая информация. Серия 2. Информационные процессы и системы. 2012. № 6. С. 1-9.
5. Гончарук А. И. Концепция школы XXI века: (Диалектика учеб. процесса) : Высш. ступень познания. Красноярск, 2002. 67 с.
6. Поппер Карл Р. Объективное знание. Эволюционный подход. М.: Эдиториал УРСС, 2002. 384 с.
7. Ильенков Э. В. Об идолах и идеалах. К.: Час-Крок, 2006. 312 с.
8. Канетти Э. Масса и власть. М., 1997. 527 с.
9. Платон. Диалоги. М.: Мысль, 1986. 437 с.

Refernces:

1. Kant, Immanuil. (1999). Kritika chistogo razuma. Moscow: Nauka, 653.
2. Viner, N. (1958). Kibernetika i obshchestvo. Moscow: Izd-vo inostr. lit-ry. 200.
3. Zorina, V. L., & Nurgaleev, V. S. (2001). Optimizatsiya obrazovatel'nogo protsessa posredstvom sposoba dialekticheskogo obucheniya. Krasnoyarsk: Sib GTU, 160.
4. Lapshin, V. A. (2012). Voprosno-otvetnye sistemy: razvitie i perspektivy. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Seriya 2. Informatsionnye protsessy i sistemy*, (6). 1-9.
5. Goncharuk, A. I. (2002). Kontseptsiya shkoly XXI veka: (Dialektika ucheb. protsessa): Vyssh. stupen' poznaniya. Krasnoyarsk, 67.
6. Popper, Karl R. (2002). Ob"ektivnoe znanie. Evolyutsionnyi podkhod. Moscow: Editorial URSS, 384.
7. Il'enkov, E. V. (2006). Ob idolakh i idealakh. Kiev: Chas-Krok, 312.
8. Kanetti, E. (1997). Massa i vlast'. Moscow, 527.
9. Platon. (1986). Dialogi. Moscow: Mysl', 437.

*Работа поступила
в редакцию 02.02.2019 г.*

*Принята к публикации
06.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Поляруш А. А. Значение вопросов-суждений в современном образовательном процессе // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 472-481. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/63>.

Cite as (APA):

Polyarush, A. (2019). Importance to the issue-judgment in the modern educational process. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 472-481. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/63>. (in Russian).

УДК 908

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/64>

ПРЕДЫСТОРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ (1917-1953 гг.)

©*Доржиева В. В.*, SPIN-код: 4358-1158, ORCID:0000-0003-0142-6639, д-р истор. наук,
Северо-Восточный государственный университет, г. Магадан, Россия, dorvic68@mail.ru

BACKGROUND OF MAGADAN OBLAST FORMATION (1917-1953)

©*Dorzheeva V.*, SPIN-code: 4358-1158, ORCID: 0000-0003-0142-6639, Dr. habil.,
North-Eastern State University, Magadan, Russia, dorvic68@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена изучению истории развития административно–территориального деления российского Северо–Востока в первой половине XX века. Актуальность данной работы определяется необходимостью анализа исторического опыта формирования административно–территориальных единиц на фоне совершенствования современных федеративных отношений. Хронологически рамки статьи охватывают период от 1917 года до момента образования Магаданской области в ее современных границах. В статье рассматриваются особенности процессов администрирования на территориях, составивших современную Магаданскую область, обусловленных факторами удаленности территории от центральных органов власти и ее экономическим значением. На процессы построения территориальных моделей организации публичной власти на территории Северо–Востока в указанный период влияли, прежде всего, политические причины. В условиях Гражданской войны осуществлялся переход территорий под юрисдикцию противостоящих сил, что отражалось на системе органов власти и административно–территориальном делении. Институт административно–территориального устройства был нацелен на реализацию функций государства в связи с определенными целями и задачами конкретного исторического периода развития. Реализация национальной политики опосредовала создание национальных округов. Потребность государства в минеральном сырье в период индустриализации и в годы Великой Отечественной войны привела к созданию особого экстерриториального образования — Дальстроя. Особый период развития территории — эпоха Дальстроя, «комбината особого типа», в эпоху существования которого сложилась двухуровневая система подчинения. Институт административно–территориального устройства определялся функциями государства, целями и задачами конкретного исторического периода развития. Территориальная модель организации публичной власти на территории Северо–Востока находилась в рамках исторического контекста развития страны.

Abstract. The article examines the history of the administrative–territorial division of the Russian Northeast in the first half of the twentieth century. The importance of this research stems from the need to analyze the historical experience information of administrative divisions against the background of developing modern federated relations. Chronology wise, the article deals with the period from the year 1917 until the establishment of the present-day boundaries of Magadan Oblast. The article analyses specific aspects of administration in the constituent territories of Magadan Oblast, based on their remoteness from the central authorities, and their economic value. Development of territorial public authorities in the Northeast during the said period was politically motivated. The Civil War saw territories being transferred to the jurisdiction of opposing

forces, which affected the administrative division and the system of government authorities. The Institute of the administrative–territorial structure was aimed at the implementation of state functions in connection with certain goals and objectives of a specific historical period of development. The implementation of national policies mediated the creation of national districts. The need of the state for mineral raw materials during the period of industrialization and during the Great Patriotic War led to the creation of special extraterritorial education — Dalstroi. A special period in the history of the region was the Dalstroy era — so-called “Special Combine”, during which a two-level authority system was developed. The administrative–territorial structure was defined by functions of the state, and goals and objectives of the specific historical period. The territorial model of public authority in the Northeastern region fit within the historical context of the country’s contemporary situation.

Ключевые слова: Северо-Восток, административно-территориальное устройство, Магаданская область, управление, районирование.

Keywords: Northeast, administrative-territorial division, Magadan Oblast, administration, zoning.

Процесс совершенствования федеративных отношений характеризует современный этап развития российской государственности. Государство, имеющее огромную территорию с дисперсно проживающим на северных окраинах населением, стремится найти оптимальную модель своего административно-территориального устройства. Система распределения власти на территории должна адекватно отвечать задачам социально-экономического и политического развития в конкретный исторический период. Эффективность управления и прочность механизма государства зависят от степени соответствия административно-территориального устройства стратегическим задачам социально-экономического и политического развития на уровне государства и регионов. Обширная территория России, ее многонациональный состав, разнообразие географических, климатических, демографических условий определяют важность построения эффективной системы администрирования как базового фактора существования и развития государства. В декабре 2018 г Магаданской области исполнилось 65 лет. Исторический опыт становления и развития администрирования на северо-востоке страны представляется в свете сказанного весьма актуальным.

Понятием «Северо-Восток» описываются огромные тундровые и лесотундровые территории Чукотского полуострова, лесная зона Приколымья, северное побережье Охотского моря и восточные районы Якутии. Площадь составляет около 2 млн. км². В современном административно-государственном делении Северо-Восток интегрирует Магаданскую область, Камчатский край, Чукотский автономный округ, северо-восточные районы Республики Якутия (Саха). Магаданская область граничит со всеми указанными субъектами, на юге и юго-востоке омывается водами Охотского моря. Площадь Магаданской области вместе с островами составляет 462,5 тыс. км². Главная водная артерия – река Колыма. Административно-территориальное деление российского Северо-Востока в первой половине XX в подвергалось многократным изменениям. Причинами частых административных трансформаций служили политические процессы, экономические интересы, проводимая национально-государственная политика.

Бурным временем в плане административно-территориальных изменений в регионе и смены органов власти стал период гражданской войны. Это было обусловлено борьбой за власть между полярными политическими силами и их стремлением завоевать и удержать под своей юрисдикцией значимые территории. В Петропавловске новость об отречении императора была получена по радиосвязи 3 марта 1917 г. откуда распространилась по региону. В населенных пунктах стали формироваться органы власти Временного правительства. Данный процесс сопровождался идеологической и политической борьбой и формированием на подконтрольных территориях соответствующих органов власти. В декабре 1917 г. в Петропавловске был сформирован городской Совет рабочих и солдатских депутатов. Вооруженное выступление Чехословацкого корпуса летом 1918 г. привело к свержению советской власти в Сибири и на Дальнем Востоке и формированию региональных антисоветских правительств. На всей территории Северо-Востока была установлена власть колчаковцев. После антиколчаковских переворотов в декабре 1919 г., феврале 1920 г. в Анадыре, Охотске, Оле были созданы органы новой власти — ревкомы, просуществовавшие недолго. К концу 1920 г. гражданская война на территории центральной России завершилась. На Дальнем Востоке, находившемся под японской интервенцией, сложилась иная ситуация. С учетом реальной военной и политической ситуации, для достижения военных и политических целей ЦК РКП (б) и СНК было принято решение о создании буферного государства — Дальневосточной республики (ДВР). 6 апреля 1920 г. Учредительным съездом трудящихся Прибайкалья была провозглашена демократическая Дальневосточная Республика. Ее гражданами признавались «все Российские граждане, родившиеся на территории Республики в границах, определенных разделом первым настоящего основного закона и все Российские граждане, кои в момент объявления независимости Республики (6 апреля 1920 г) проживали на ее территории». Согласно Конституции ДВР ее территория включала «территорию бывшей Российской Империи к Востоку от реки Селенги и озера Байкала до Тихого океана, включающая области: Прибайкальскую, Забайкальскую, Амурскую, Приморскую и Приамурскую с Северной частью Сахалина». К Дальневосточной Республике переходили «все права и обязанности Российского государства, как в отношении указанных территорий, так и по договорам и соглашениям с иностранными государствами, заключенным полномочным Российским Правительством относительно прилегающих к границам Республики территорий и вод Китая и других стран». Всем туземным народностям и национальным меньшинствам на территории Республики Конституцией ДВР предоставлялось право на широкое самоопределение [1]. На момент образования ДВР объединяла области, территории которых совпадали с территориями соответствующих областей Российской империи [2]. В ноябре 1920 г. в состав ДВР включена Камчатская область, в которую входили Камчатка, Чукотка и Охотское побережье. На территории Камчатской области продолжили деятельность ранее сформированные исполкомы, реорганизованные в народно-революционные комитеты во главе с Камчатским областным нарревкомом.

В марте 1921 г. Камчатская область по договору между правительствами ДВР и РСФСР о границах, была передана из ДВР в состав РСФСР [3]. Как и все губернии Сибири, Камчатская область находилась под юрисдикцией Сибревкома — высшего органа советской власти в Сибири, наделенного широкими полномочиями. В марте 1921 г. Сибревкомом было принято решение о передаче Камчатской области в подчинение Якутскому губревкому и включении ее в Якутскую губернию в качестве уезда. Однако реальной возможности управления Камчатской областью из Якутска не было (в силу дальности расстояния и отсутствия должного транспортного сообщения). Решение о передаче Камчатской области в

Якутскую губернию было опротестовано перед Совнаркомом, который согласился с доводами и Камчатская область осталась в непосредственном подчинении Сибревкома [4, с. 106, 107]. 15 ноября 1922 года ВЦИК включил республику в состав РСФСР как Дальневосточную область.

Процессы административного структурирования в регионе проходили на фоне гражданской войны. 25 октября 1922 г. красноармейские отряды вступили во Владивосток. В ноябре 1922 г. красноармейскими отрядами при поддержке партизан был взят Петропавловск. Весной 1923 г. остатки белогвардейских отрядов на территории Северо-Востока были разбиты. Пролетарские выборные органы власти - советы возникли повсеместно на Дальнем Востоке РСФСР во второй половине 1923 г. На Северо-Востоке РСФСР до второй половины 1920-х годов действовали революционные комитеты - чрезвычайные органы власти. Исключение представлял Гижигинский уезд, где выборы в Гижигинский уездный совет рабочих, крестьянских и инородческих депутатов - первый советский орган власти на территории современной Магаданской области, состоялись в марте 1918 г. В Гижигинский совет вошли 11 человек, председателем был единодушно избран А. А. Курилов. Существование ревкомов расценивалось как «...временная мера, имеющая целью подготовить кадры и условия для создания органов власти в лице Советов на выборных основах». На отдаленной, пограничной, фрагментарно подконтрольной государству территории, населенной в основном народами, находящимися на разных стадиях разложения родового строя, центр не торопился с созданием системы избираемых органов власти. Переход к собственно советскому строительству на северных окраинах был обусловлен увеличением численности членов партии, без деятельности которых не могла обойтись организация и деятельность Советов [5, с. 121, 133]. Идеологическим обоснованием советизации отсталых регионов страны явилась мысль Ленина о том, что «идея советской организации проста и может быть применена не только к пролетарским, но и к крестьянским феодальным и полуфеодальным отношениям» [6, С. 245]. Особенность советского строительства на территории Северо-Востока заключалась в том, что при формировании советов разного уровня властям, не имевшим достаточной социальной опоры, приходилось отступать от принципа выборности. После включения ДВР в состав РСФСР, территории современной Магаданской области стали частью Дальневосточной области (административный центр - г. Чита), существовавшую с 15 ноября 1922 г. по 4 января 1924 г. В Дальневосточную область вошли области ДВР, переименованные в губернии – Забайкальская, Прибайкальская, Амурская, Приамурская, Приморская и Камчатская.

После окончания гражданской войны с середины 1920-х годов в стране проводилось радикальное реформирование административно-территориального устройства — районирование. Необходимость районирования была аргументирована несоответствием старой системы административного устройства задачам социалистического строительства. В процессе районирования произошла ликвидация губерний, уездов и волостей. Укрупненные волости были преобразованы в районы. В начале 1926 г. было завершено районирование Дальнего Востока. Были ликвидированы Забайкальская, Амурская, Приморская, Камчатская губернии. 4 января 1926 г. был создан Дальневосточный край. Край объединил Амурский, Владивостокский, Зейский, Камчатский, Николаевский, Сахалинский, Сретенский, Хабаровский, Читинский округа. Центром Дальневосточного края стал г. Хабаровск.

На Северо-Востоке был начат процесс советизации коренных этносов. Под руководством партийных органов вековая традиционная система управления приводилась в соответствие с новыми политическими реалиями. ВЦИК и СНК РСФСР 25.10.1926 г. было утверждено «Временное положение об управлении туземных народностей и племен

северных окраин РСФСР». Документ учитывал специфику местных реалий. «Временным положением» предписывалось создавать у коренных народов Северо-Востока родовые Советы и родовые исполнительные комитеты [7]. С 1927 г. началась организация туземных районов и формирование их органов власти - туземных райисполкомов.

В рамках реализации национальной политики, стремясь учитывать особенности развития северных территорий и их населения, в государстве создавались особые территориальные единицы — национальные округа. 1930 г ознаменовал новый этап в национально-территориальном районировании региона. 10 декабря 1930 г. постановлением Президиума ВЦИК «Об организации национальных объединений в районах расселения малых народностей Севера» были созданы Ханты-Мансийский (первоначально Остяко-Вогульский), Ямало-Ненецкий, Таймырский (Долгано-Ненецкий), Эвенкийский, Витимо-Олекминский, Чукотский, Корякский и Охотский (Охотско-Эвенский) национальные округа [8]. Создание национальных округов должно было стать завершающей стадией национально-государственного устройства народностей Севера. В национальных округах должно было осуществляться политическое и социальное развитие коренных народов, интегрирование их промыслового хозяйства в экономическую систему СССР.

В 20-е годы XX в. государство предпринимает детальное исследование Северо-Восточных территорий с целью разведки хранящихся в недрах минерально-сырьевых запасов. В конце 1920-х годов на Северо-Востоке работали и открыли богатства края первая Колымская геологоразведочная экспедиция под руководством Ю. А. Билибина, Индигирская экспедиция Геолкома ВСНХ СССР, Колымский геоморфологический отряд Якутской комиссии АН СССР. Бухта Нагаева была рекомендована Гидрографической экспедицией И. Ф. Молодых как подходящая для строительства морского порта. В июне 1929 г. на берег Нагаевской бухты высадились первые строители, были собраны из привозного материала первые строения Восточно-Эвенской (Нагаевской) культбазы. На этом месте будет построен город Магадан.

Выявленные богатые месторождения топливного и минерального сырья на Северо-Востоке значительно повысили интерес центральной власти к территории. Необходимость разработки месторождений определила промышленное развитие региона, прежде всего, добывающих отраслей. Создание института форсированного развития территории было оформлено постановлением ЦК ВКП (б) от 11 ноября 1931 г. «О Колыме» и постановлением от 13 ноября 1931 г. Совета Труда и Обороне №516 «Об организации государственного треста по дорожному и промышленному строительству в районах Верхней Колымы «Дальстрой»». Трест выводился из подчинения территориальным органам власти и находился в непосредственном ведении СТО СССР [9, с. 21]. В 1938 г. Дальстрой был переведен в подчинение НКВД СССР. У Дальстроя, «комбината особого типа», были особые полномочия, исключительное государственное финансирование, особый статус в системе государственных органов. Дальстрой стал экстерриториальной организацией, подотчетной высшим партийно-государственным органам [10, с. 57-61]. Пунктом 11 постановления СТО СССР «Об организации государственного треста по дорожному и промышленному строительству в районах Верхней Колымы «Дальстрой»» особо оговаривалось, что «Никакие учреждения и лица без особого разрешения СТО не имеют права вмешиваться в административную хозяйственную и оперативную деятельность треста». Административно-территориальное устройство территории Северо-Востока было подчинено задачам, функциям, статусу Дальстроя. Территория Дальстроя становилась автономной административной единицей, влиявшей на сопредельные территориальные образования.

26 октября 1932 г. постановлением Политбюро ЦК ВКП (б) «О Колыме» центр Охотско-Эвенского округа из п. Нагаево был перемещен в г. Охотск. Недвижимое имущество окружных организаций передавалось Дальстрою. Сфера деятельности Дальстроя осуществлялась в границах побережья Охотского моря с устья р. Тауй до с. Гижиги, границах Корякского и Чукотского национальных округов, госгранице Якутской АССР, верховьях правых притоков р. Тауй [11]. Постановлением Далькрайисполкома Ольский, Среднеканский, Северо-Эвенский районы были изъяты из ведения окрисполкома Охотско-Эвенского национального округа и фактически перешли в управление Дальстроя. Административно при этом входили в состав Хабаровского края. Сложилась двухуровневая система подчинения районов - Дальстрою и Далькрайисполкому [12, с. 242].

Объем властных полномочий местных органов власти ограничивался, партийные организации переходили в подчинение Дальстрою, осуществлявшему непосредственное руководство советской и партийной работой. Все функции местного администрирования были осуществлялись руководящими органами Дальстроя. Сложилась формально двойственная система администрирования.

Для непосредственного руководства социальными процессами, в структуре Дальстроя в результате реорганизации Управления уполномоченного Дальневосточного краевого исполнительного комитета был создан специальный Административно-гражданский отдел (АГО ГУ СДС НКВД СССР). АГО осуществлял управление на территориях Ольского, Среднеканского, Северо-Эвенского районов, руководил деятельностью районных и поселковых советов. На Отдел возлагались финансовые, налоговые, учетные, контрольные, кадровые и иные функции [13]. Отдел также осуществлял задачи руководства коренными этносами территорий, подпадавших под юрисдикцию Дальстроя. Санитарное управление Дальстроя, ведавшее работой медицинских учреждений на территории Колымы, Якутии, Хабаровского и Приморского краев было ликвидировано в 1953 г., а сеть лечебных и санитарно-профилактических учреждений передана Магаданскому областному отделу здравоохранения.

Во второй половине 1930-х гг. территория Дальстроя составляла 700 тыс. км². [14, с. 63]. В 1934 г. Параллельное существование двух административных систем управления была неэффективной в силу различия приоритетных задач у каждой из них. Удовлетворение потребности государства в форсированной добыче минерально-сырьевых богатств считалась главенствующей. Постановлением ВЦИК РСФСР «Об изменениях в административно-территориальном делении ДВК» Охотско-Эвенский национальный округ был ликвидирован. Впоследствии сфера компетенции органов управления Чукотского и Корякского национальных округов была значительно сужена и передана структурам Дальстроя.

Продолжался поиск оптимальных моделей структурирования системы органов власти и распределения государственных властных полномочий по территории государства. В середине 1930-х годов процесс разукрупнения краев и областей региона был продолжен. В мае 1934 г. была учреждена Еврейская автономная область в составе Дальневосточного края. В 1938 г. территорию Дальневосточного края разделили на две части — были созданы Приморский и Хабаровский края. Границы этих краев не совпадали с границами современных одноименных субъектов федерации. В состав Хабаровского края были включены Хабаровская, Амурская, Нижне-Амурская, Камчатская, Сахалинская области, Еврейская АО, Чукотский и Корякский национальные округа [15]. В 1939 г. упразднены Приморская и Хабаровская области. Руководство созданными краями было возложено на соответствующие крайисполкомы.

Исключительные полномочия администрации Дальстроя вызывали попытки региональных партийных органов создать на территории, подведомственной Дальстрою полноценные партийные и советские органы, в соответствии с уставом партии. В 1937 г. на III партийной конференции Дальстроя было принято решение «просить Далькрайком ВКП(б) поставить вопрос перед ЦК о быстрейшем изменении оргструктуры и руководящего партийного органа на Колыме» [16, с. 5]. По ходатайству Хабаровского краевого исполнительного комитета и краевого комитета партии Президиум Верховного Совета РСФСР Указом от 14 июля 1939 г. образовал Колымский округ в составе Хабаровского края. Центром округа стал Магадан, получивший статус города. Однако вскоре решение было пересмотрено, создание Колымского округа и системы окружных советских и партийных органов признаны преждевременными. Сталин признал отстранение Дальстроя от управления политическими и социальными процессами на Северо-Востоке нежизненными: «Дальстрой — комбинат особого типа, работающий в специфических условиях, и эта специфика требует особых условий работы, особой дисциплины, особого режима» [17, с. 79]. Указом Президиума Верховного Совета РСФСР от 31 августа 1939 г. Колымский округ был упразднен. Статус Дальстроя как суперинституции был подтвержден. Таким образом, мы видим, что Дальстрой как экстерриториальная единица, созданная для реализации конкретных государственных полномочий, важных на момент возникновения, представлял весомую значимость в глазах центральной власти. Функции и особенности объекта управления Дальстроя объективно определяли его статус.

Разукрупнение краев продолжилось в послевоенный период. Данный процесс был обусловлен несколькими причинами: необходимостью оптимизации системы управления, развитием экономического потенциала территорий. Из Хабаровского края были выделены Сахалинская (1947), Амурская (1948) области. Логика территориального развития требовала изменений в системе управления территориями, подведомственных Дальстрою. В январе 1948 г. вопрос о реорганизации АГО Дальстроя в гражданское управление был снова в повестке. Председателем Хабаровского крайисполкома Ф. Мамоновым было отправлено письмо на имя председателя Совета Министров РСФСР М. И. Родионова. В 1950 г. он вновь обращается к союзному руководству с предложением об образовании Колымско-Чукотской области в составе Хабаровского края. Предложение аргументировалось тем, что «большие запасы природных ресурсов раскрывают перед районами Колымы и Чукотского национального округа перспективу их дальнейшего разностороннего экономического развития. Ввиду этого настоятельно диктуется необходимость более пристального и оперативного руководства хозяйственно-политической деятельностью в данных районах» [16, с. 5]. После смерти Сталина и изменения политической ситуации в государстве, вопрос об изменении административно-территориального устройства Северо-Востока вновь был актуализирован. Представители ЦК КПСС, Хабаровского краевого комитета партии прибыли на Колыму, познакомились с положением дел на местах, консультировались с работниками администрации Дальстроя, проводили собрания и совещания. По результатам этой работы в 1953 г. был составлен документ «Об экономике, культуре, населении, составе партийных, профсоюзных и комсомольских организаций центральных районов Колымы», подписанный начальником Дальстроя И. Л. Митраковым и начальником Политуправления Дальстроя П. С. Булановым. Определялись районы, которые должны были войти в состав новой Магаданской области [16, с. 6]. 3 декабря 1953 года Указом Президиума Верховного Совета СССР была образована Магаданская область. В состав Магаданской области были включены территории, находившиеся в подчинении у «Дальстроя», и Чукотский национальный (1930-1980), после 1980 г. автономный, округ. АГО Дальстроя был упразднен в 1954 г., уже после образования

Магаданской области. Его функции были переданы сформированному Магаданскому областному исполнительному комитету Совета депутатов трудящихся.

Таким образом, на примере образования Магаданской области можно проследить историю поиска адекватной модели административного устройства территорий на Северо-Востоке страны. Институт административно-территориального устройства был нацелен на реализацию функций государства в связи с определенными целями и задачами конкретного исторического периода развития. Реализация национальной политики опосредовала создание национальных округов. Потребность государства в минеральном сырье в период индустриализации и в годы Великой отечественной войны привела к созданию особого экстерриториального образования - Дальстроя. Территориальная модель организации публичной власти, принципы ее деятельности, формы и методы реализации функций определялись значением территории Северо-Востока для государства и находились в рамках исторического контекста развития страны.

Список литературы:

1. Конституция Дальневосточной республики 1921 г. URL: <http://constitutions.ru/?p=9742> (дата обращения: 20.10.2017).
2. Дальневосточная республика. URL: <http://www.historichka.ru/> (дата обращения: 05.07.2017).
3. Дальневосточная республика. URL: <https://bigenc.ru/search> (дата обращения: 05.07.2017).
4. Мухачев Б. И. О характере деятельности исполкомов и нарревкомов Северо-Востока в период ДВР (1920-1922 годы) // История и культура народов севера Дальнего Востока. М.: Наука, 1967. С. 104-110.
5. Жихарев Н. А. Очерки истории Северо-Востока РСФСР (1917-1953 гг.). Магадан: Кн. Изд-во, 1961. 256 с.
6. Ленин В. И. II Конгресс Коммунистического интернационала. 19 июля-7 августа 1920 г. Полн. собр. соч. Изд. 5. М.: Политиздат, 1981. Т. 41.
7. Декрет ВЦИК, СНК РСФСР от 25.10.1926 Об утверждении Временного положения об управлении туземных народностей и племен северных окраин РСФСР. URL: <https://clck.ru/FJNUE> (дата обращения: 05.07.2017).
8. Постановление ВЦИК СССР от 10.12. 1930 Об организации национальных объединений в районах расселения малых народностей Севера. URL: <https://clck.ru/FJNUP> (дата обращения: 05.07.2017).
9. Бацаев И. Д., Козлов А. Г. Дальстрой и Севвостлаг НКВД СССР в цифрах и документах: В 2-х ч. Ч. 1 (1931 -1941). Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2002. 381 с.
10. Широков А. И. Дальстрой: предыстория и первое десятилетие. Магадан: Кордис, 2000. 151 с.
11. О Колыме. Постановление. Утверждено Политбюро ЦК ВКП(б) 26 октября 1932 г. URL: <http://istmat.info/node/58131> (дата обращения 12.07.2017).
12. Логвинова И. В. Особенности местного управления на Северо-Востоке России в условиях деятельности Дальстроя (1931-1957 гг.) // Диковские чтения: Материалы Научно-практической конференции, посвященной 75-летию со дня рождения члена-корреспондента РАН Н.Н. Дикова. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2001. С. 241-247.
13. Государственный архив Магаданской области (ГАМО). Ф.р-51. Оп. 1. Д. 4. Л. 50.

14. Широков А. И. Дальстрой: предыстория и первое десятилетие. Магадан: Кордис, 2000. 151 с.
15. Приморский край//Историческая энциклопедия.[Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/FJNUu> (дата обращения 12.07.2017).
16. Веркина Т. В. Образование Магаданской области по документам Государственного архива Магаданской области // Магаданской области — 60 лет: материалы «круглого стола» архивистов и историков-краеведов. Магадан: Новая полиграфия, 2013. 106 с.
17. Широков А. И. Дальстрой: предыстория и первое десятилетие. Магадан: Кордис, 2000. 151 с.

References:

1. Konstitutsiya Dal'nevostochnoi respubliki 1921 g. URL: <http://constitutions.ru/?p=9742> (data obrashcheniya: 20.10.2017).
2. Dal'nevostochnaya respublika. URL: <http://www.historichka.ru/> (data obrashcheniya: 05.07.2017).
3. Dal'nevostochnaya respublika. URL: <https://bigenc.ru/search> (data obrashcheniya: 05.07.2017).
4. Mukhachev, B. I. (1967). O kharaktere deyatel'nosti ispolkomov i narrevkomov Severo-Vostoka v period DVR (1920-1922 gody). Istoriya i kul'tura narodov severa Dal'nego Vostoka. M.: Nauka, 104-110.
5. Zhikharev, N. A. (1961). Ocherki istorii Severo-Vostoka RSFSR (1917-1953 gg.). Magadan: Kn. Izd-vo, 256.
6. Lenin, V. I. (1981). II Kongress Kommunisticheskogo internatsionala. 19 iyulya-7 avgusta 1920 g. Poln. sobr. soch. Izd. 5. M.: Politizdat, V. 41.
7. Dekret VTsIK, SNK RSFSR ot 25.10.1926 Ob utverzhdenii Vremennogo polozheniya ob upravlenii tuzemnykh narodnostei i plemen severnykh okrain RSFSR. URL: <https://clck.ru/FJNUE> (data obrashcheniya: 05.07.2017).
8. Postanovlenie VTsIK SSSR ot 10.12. 1930 Ob organizatsii natsional'nykh ob"edinenii v raionakh rasseleniya malykh narodnostei Severa. URL: <https://clck.ru/FJNUP> (data obrashcheniya: 05.07.2017).
9. Batsaev, I. D., & Kozlov, A. G. (2002). Dal'stroi i Sevvostlag NKVD SSSR v tsifrah i dokumentakh: V 2-kh ch. Ch. 1 (1931 -1941). Magadan: SVKNII DVO RAN, 381.
10. Shirokov, A. I. (2000). Dal'stroi: predystoriya i pervoe desyatiletie. Magadan: Kordis, 151.
11. O Kolyme. Postanovlenie. Utverzhdeno Politbyuro TsK VKP(b) 26 oktyabrya 1932 g. URL: <http://istmat.info/node/58131> (data obrashcheniya 12.07.2017).
12. Logvinova, I. V. (2001). Osobennosti mestnogo upravleniya na Severo-Vostoke Rossii v usloviyakh deyatel'nosti Dal'stroya (1931-1957 gg.). In *Dikovskie chteniya: Materialy Nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 75-letiyu so dnya rozhdeniya chlena-korrespondenta RAN N.N. Dikova*. Magadan: SVKNII DVO RAN, 241-247.
13. Gosudarstvennyi arkhiv Magadanskoi oblasti (GAMO). F.r-51. Op. 1. D. 4. L. 50.
14. Shirokov, A. I. (2000). Dal'stroi: predystoriya i pervoe desyatiletie. Magadan: Kordis, 151.
15. Primorskii krai//Istoricheskaya entsiklopediya [Elektronnyi resurs]. URL: <https://clck.ru/FJNUu> (data obrashcheniya 12.07.2017).
16. Verkina, T. V. (2013). Obrazovanie Magadanskoi oblasti po dokumentam Gosudarstvennogo arkhiva Magadanskoi oblasti. In *Magadanskoi oblasti — 60 let: materialy «kruglogo stola» arkhivistov i istorikov-kraevedov*. Magadan: Novaya poligrafiya, 106.

17. Shirokov, A. I. (2000). Dal'stroi: predystoriya i pervoe desyatiletie. Magadan: Kordis, 151.

*Работа поступила
в редакцию 20.02.2019 г.*

*Принята к публикации
24.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Доржеева В. В. Предыстория образования Магаданской области (1917-1953 гг.) // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 482-491. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/64>.

Cite as (APA):

Dorzheeva, V. (2019). Background of Magadan oblast formation (1917-1953). *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 482-491. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/64>. (in Russian).

УДК 82.091

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/65>

**СВОИМИ СЛОВАМИ: АВТОРЕФЕРЕНТНАЯ ФУНКЦИЯ ПАРАФРАЗА
«БРАТЬЕВ КАРАМАЗОВЫХ» В ПОЭЗИИ ЛЬВА ЛОСЕВА**

©Соколов К. С., SPIN-код: 8020-0967, ORCID: 0000-0002-7670-8289, канд. филол. наук,
Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и
Николая Григорьевича Столетовых, г. Владимир, Россия, kirill.sokolov@fulbrightmail.org

**IN ONE'S OWN WORDS: THE AUTOREFERENTIAL FUNCTION OF PARAPHRASES
OF "THE KARMAZOV BROTHERS" IN THE POETRY OF LEV LOSEFF**

©Sokolov K., SPIN-code: 8020-0967, ORCID: 0000-0002-7670-8289, Ph.D.,
Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs,
Vladimir, Russia, kirill.sokolov@fulbrightmail.org

Аннотация. Поэтические пересказы Льва Лосева нельзя рассматривать как простое переложение смыслов исходного произведения в новую форму. Предметом творческой рефлексии в таких стихотворениях становится сама форма нового высказывания, ее особенности, культурные и социальные контексты ее порождающие. Таким образом, существеннейшим свойством поэтических парафраз Лосева оказывается их автореферентность.

Abstract. Lev Loseff's poetical retellings could not be considered as an exposition of initial text in a new form. This new form, its properties and its cultural and social contexts become the object of his creative reflections. Consequently, the autoreferential function appears to be the essential feature of Loseff's poetic paraphrases.

Ключевые слова: поэзия Льва Лосева, парафраз, пародия, Ф. М. Достоевский, авторская маска, культурная идентичность, автореферентность.

Keywords: poetry of Lev Loseff, paraphrase, parody, F. M. Dostoevsky, author's masque, cultural identity, autoreference.

Исследование карамазовского субстрата в творчестве и, по-видимому, в мировоззрении Льва Лосева может стать предметом специального исследования, мы же ограничимся описанием поэтики остроумного (но не комического!) парафразы — жанра, в котором наиболее ярко проявляется талант поэта-филолога и «поэта для филологов».

Известность Лосева-поэта вполне объяснимо, но незаслуженно уступает славе Лосева-биографа Бродского и автора фундаментальных комментариев к его стихам. Не столь известны и литературоведческие работы Лосева-слависта, собранные под одной обложкой лишь через год после смерти автора. Возможно, первым у Лосева артикулированным опытом по соединению романа «Братья Карамазовы» и поэзии становится статья 1991 года «“Страшный пейзаж”: маргиналии к теме Ахматова/Достоевский» [1, с. 28–52]. Необходимые профессору Дартмутского Колледжа академические строгость и точность здесь неожиданно соседствуют с попыткой понять истоки собственного, субъективного отношения к рассматриваемому тексту. Приступая к разбору стихотворения «За озером луна

остановилась...», Лосев отталкивается от личного опыта восприятия «беспокоящей недосказанности» [1, с. 29] ахматовского стихотворения. Объяснение психологического эффекта от его чтения выглядит неожиданной догадкой даже для самого исследователя: «Повидимому, помещенные в композиционном центре стихотворения (золотое сечение) три точки являются условным знаком события, более ужасного, чем внезапная смерть, даже смерть ребенка, такого, что словами и не выразишь. Вот тут и вспомнилось, что такой же «прием» был использован в другом исполненном метафизического ужаса литературном произведении. При всей разнице в жанре и объеме между романом Достоевского «Братья Карамазовы» и двенадцатистрочным стихотворением Ахматовой налицо композиционное сходство. Сюжетный центр «Братьев Карамазовых» находится в «осьмой» из двенадцати книг романа (у Ахматовой в восьмой строке из двенадцати строк стихотворения). Тут завязываются в один узел и детектив, и теодицея Достоевского <...> Внезапно ахматовский ноктюрн прочитывается как поэтическая парафраза центральной главы «Братьев Карамазовых», которую Достоевский назвал “В темноте”» [1, с. 31-32].

В этой пространной цитате показательны и само найденное типологическое сходство, и попытка его «формальной» легитимизации в филологическом дискурсе, предпринятая для соблюдения строгих требований жанра научной статьи, но важнее для автора оказывается нахождение универсального коррелята ощущения «метафизического ужаса», возникающего в стихотворении Ахматовой.

В поэзии же Лосева если не сама карамазовская тема «метафизического ужаса», то ее стилистический эквивалент, казалось бы, отсутствует совершенно. Так, «Почерк Достоевского» из книги «Sisyphus redux», объединившей стихотворения 1997–2000 гг, на первый взгляд воспринимается как текст юмористический, почти «дикарский» (в том смысле, в каком Н. Я Мандельштам назвала «молодыми дикарями» И. Ильфа и Е. Петрова, «циничный смех которых означивал "добровольный отказ от гуманизма"» [2, с. 47]) и пародийный:

ПОЧЕРК ДОСТОЕВСКОГО

С детских лет отличался от прочих
Достоевского бешеный почерк –
бился, дергался, брызгался, пер
за поля. Посмотрите-ка письма
с обличеньем цезаропапизма,
нигилизма, еврейских афер,
англичан, кредиторов, поляков –
чостокол восклицательных знаков!!!
Не чернила, а чернозем,
а под почвой, в подпочвенной черни
запятах извиваются черви,
и как будто бы пена на всем.
Как заметил со вздохом графолог,
нагулявший немецкий жирок,
книги рвутся и падают с полок,
оттого что уж слишком широк
этот почерк больной, allzu russisch...
Ну, а что тут поделывать – не сузишь [3, с. 452].

Начинаясь как абсурдная пародия на любую канонизированную биографию (*с детских лет отличался от прочих*), текст достаточно полно воспроизводит элементы культурного мифа, связанного с образом Достоевского: эпилепсия (*бился, дергался, брызгался... пена на всем*), национализм (*обличенье... еврейских афер, англичан... поляков*), духовные поиски (*цезаропапизм, нигилизм*), почвенничество (*не чернила, а чернозем*). Однако эффект стихотворения рассчитан на узнавание в нем тематического парафраза «Братьев Карамазовых»: от «цезаропапизма», ставшего предметом статьи Ивана Карамазова, излагаемой им в главе «Буди, буди!» (ч. I, кн. II, гл. V), до «полячишек» (к этой теме см., напр., недавнее исследование: Углик Я. Образ поляков в романах и публицистике Ф.М. Достоевского [4]) и травестированной фразы Дмитрия: «Нет, широк человек, слишком даже широк, я бы сузил» из «Исповеди горячего сердца. В стихах» (ч. I, кн. III, гл. III). Сама же стихотворная форма служит остроумной — в ломоносовском смысле — «оправой» этому парафразу. Семантически выверенный анжамбеман в начале стихотворения (*почерк... пер / за поля*) отзывается вторым элементом каламбурной финальной сентенции (*почерк больной, allzu russisch... что тут поделать – не сузишь*). Стихотворение, таким образом, приобретает характерную для Лосева многослойность: за задорным издевательством над классиком проступают совсем не пародийные смыслы или, по терминологии Ю. Н. Тынянова, — «отсутствие направленности на какое-либо произведение», знаки «прикрепления к литературе вообще» [5, с. 290], что, в свою очередь, ставит вопрос о статусе лирического высказывания и интенциях субъекта поэтической речи.

В предисловии к итоговому собранию стихотворений Лосева Сергей Гандлевский замечает, что «вереницу беспечных лирических героев русской поэзии — «праздных гуляк», повес и хулиганов — Лосев дополнил еще одним обаятельным и новым для нее персонажем — интеллигентом-забуддыгой. Поэт пожалел и приветил речь-полукровку — гибриды «классической розы и советского дичка»» [6, с. 5–6]. Характеристика точно описывает лишь одну из авторских масок, отчасти напоминающую Веничку из поэмы Ерофеева «Москва — Петушки», но не учитывает подчеркнутого формального традиционализма и цитатного характера поэзии Лосева. В лосевских текстах игровое начало, казалось бы, вытесняет тот самый метафизический ужас, о котором он без иронии писал в статье об Ахматовой и Достоевском, однако игровое сочетание выверенной формы и точных цитат становится легко опознаваемым «минус-приемом», порождает эффект «интеллектуальной суггестии», отсылающей — через литературу — к тому, чему эта литература посвящена. Из-под маски «интеллигента-забуддыги» слышится глубоко личное высказывание. По точному замечанию Лили Панн «„Смерть автора“, от которой Лосев не отмахивается в своих литературных переложениях, преодолевается им не настаиванием на еще одном лирическом «я», а прорывом — сквозь виртуозную игру — оригинальной личности автора, неповторимого человека <...>» [7]. Подобный прием лежит в основе многих авторепрезентативных стихотворений Лосева. Пожалуй, самые известные из них — «Один день Льва Владимировича», «Нет» (*Вы русский? Нет, я вирус СПИДа...*) и «Левлосев» (*Левлосев не поэт, не кифаред...*). Мы же обратимся к еще одному парафразу «Братьев Карамазовых», где «интеллигентская» составляющая максимально редуцирована:

СВОИМИ СЛОВАМИ (пересказ)

Ф. П., владелец вислых щечек, поставил сына, блин, на счетчик! Вся эта хрень произошла там из-за бабы, не бабла. А С. был полный отморозок, немало ругани и розог он сызмалетства получил. Сработал план дегенерата: он разом и подставил брата, и бату на фиг

замочил. Все, повторяю, из-за суки. Тут у другого брата глюки пошли, а младший брат штаны махнул на хиповый подрясник и в монастырь ушел под праздник. Ну, вы даете, братаны! [3, с. 658].

Это маскирующееся под прозу стихотворение Лосев написал в 2008 г по заказу русской версии международного глянцевого журнала «Эсквайр» для рубрики, где печатались короткие рассказы длиной в 72 слова (подобная рубрика существует и в других национальных версиях журнала, варьируется лишь объем рассказов). «Рассказ» Лосева редакция не приняла, и он был впервые напечатан в журнале «Знамя». О мотивах отказа было неизвестно даже редактору рубрики [8], однако, можно предположить, что текст на более чем на 20% состоящий из блатной, «пацанской» лексики мог быть воспринят как издевка над вкусами целевой аудитории издания. Используя стилистический регистр зека, «тискающего рóманы» (см., напр. очерк Варлама Шаламова «Как “тискают рóманы”»), Лосев превращает роман Достоевского в набор легко опознаваемых даже не сюжетных, а речевых ситуаций. Не менее узнаваем в речевом отношении и финальный комментарий «Ну, вы даете, братаны!», вызывающий в памяти пошедшую в народ фразу генерала Иволгина (Отметим другой роман Достоевского как возможный источник фамилии киноперсонажа) из популярного в конце 90-х фильма А. Рогожкина «Особенности национальной охоты» и его сиквелов. *Pointe* пересказа – переименование братьев в «братанов» – также обусловлен стилистически и обозначает уже не родственные связи героев Достоевского, а перевод всего сюжета в иную социально-культурную плоскость, актуальную для России 90-х годов (ср. популярную в это же время песню Е. Кемеровского «Братва, не стреляйте друг друга»).

Казалось бы, лосевский стилистический эксперимент имеет целью засвидетельствовать неизбежную редукцию смыслов исходного текста вслед за редукцией формы. Однако слегка искаженный пересказ сюжета «Братьев Карамазовых» на жаргоне создает лишь внешний, поверхностный эффект культурной энтропии. В записанном в строчку тексте заложен механизм «рекультивации», который становится очевиден, если восстановить традиционное для стихотворения деление на строки:

Ф. П., владелец вислых щечек,
поставил сына, блин, на счетчик!
Вся эта хрень произошла
там из-за бабы, не бабла.
А С. был полный отморозок,
немало ругани и розог
он сызмалетства получил.
Сработал план дегенерата:
он разом и подставил брата,
и батю на фиг замочил.
Все, повторяю, из-за суки.
Тут у другого брата глюки
пошли, а младший брат штаны
махнул на хиповый подрясник
и в монастырь ушел под праздник.
Ну, вы даете, братаны!

Рифмованный четырехстопный ямб, скрывающийся за квазипрозаическим пересказом, оказывается глубинным кодом, преображающим текст. Схема рифм (aaBB ccDeeD ffJhhJ) этих шестистроочных строф (или строфоидов) соответствует рифмовке первых двух строфоидов стихотворения «Почерк Достоевского». «Умаление» культуры, отраженное в варварском парафразе, остроумно преодолевается поэтической формой. Вся вещь организуется, таким образом, как система противопоставлений: роман – парафраз, «метафизический» ужас — люмпенская «бытовуха», проза — поэзия. Лосев достигает неожиданного и сильного художественного эффекта, органически сочетая несочетаемое на пространстве 72 слов. Для личного высказывания здесь, казалось бы, не остается места, но, подобно глуховатому голосу автора, сквозь буффонный монолог проступает поэтическая структура — эквивалент подлинной речи в мире глянца, кратких пересказов и готовых смыслов. Карамазовские парафразы Лосева, таким образом, имеют признаки *пародического* автореферентного высказывания, обращенного не к тексту романа Достоевского, а к культуре в границах которой они существуют, языком которой говорят и деградации которой сопротивляются.

Список литературы:

1. Лосев Л. В. Солженицын и Бродский как соседи. СПб.: Изд-во Ивана Лимбаха. 2010. 608 с.
2. Жолковский А. К. Блуждающие сны. Из истории русского модернизма. М.: Советский писатель. 1992. 431 с.
3. Лосев Л. Стихи. СПб.: Изд-во Ивана Лимбаха. 2012. 600 с.
4. Углик Я. Образ поляков в романах и публицистике Ф.М. Достоевского // *Toronto Slavic Quarterly*. 2011. №37. P. 136-149.
5. Тынянов Ю. Н. Поэтика. История литературы. Кино. М.: Наука. 1977. 576 с.
6. Гандлевский С. Нежестокый талант // Лосев Л. Стихи. СПб.: Изд-во Ивана Лимбаха. 2012. С. 5-14.
7. Панн Л. «Искусство трогать» Льва Лосева // *Стороны света*. №13. Режим доступа: <http://www.stosvet.net/13/pann/index.html#1back> (дата обращения 02.02.2019).
8. Борисенко Д. Как я редактировал рубрику «72 слова» в журнале «Esquire» // Батенька, да вы трансформер. Режим доступа: <https://batenka.ru/unity/72-words/> (дата обращения 02.02.2019).

References:

1. Losev, L. V. (2012). Solzhenitsyn I Brodskij kak sosedj (Solzhenitsyn and Brodsky as neighbours). Sankt Petersburg.: Izdatel'stvo Ivana Limbakha. 608.
2. Zholkovskij, A. K. (1992). Bluzhdajuschie sny. Iz istorii russkogo modernizma (Wandering dreams. Towards the history of Russian modernism). Moscow: Sovetskij pisatel'. 431.
3. Losev, L. (2012). Stikhi (Poems). Sankt Petersburg.: Izdatel'stvo Ivana Limbakha. 600.
4. Uglik, Y. (2011). Obraz pl'akov v romanah I publitsistike F.M. Dostoevskogo (The Poles in F.M. Dostoevsky's novels and pulicism). *Toronto Slavic Quarterly*, (37). 136-149.
5. Tyn'anov, Y. N. (1977). Poetica. Istorija Literatury. Kino (Poetics. History of literature. Cinema.). Moscow: Nauka. 576.
6. Gandlevskij, S. (2012). Nezhestokij talent (Non-cruel talent). Losev L. Stikhi (Poems). Sankt Petersburg.: Izdatel'stvo Ivana Limbakha. 5-14.
7. Pann, L. "Iskusstvo trogat" Lva Loseva ("The art of affect" of Lev Loseff). *Storony sveta* (Cordinal Points) # 13: <http://www.stosvet.net/13/pann/index.html#1back>

8. Borisenko, D. Kak ja redaktiroval rubriku “72 slova” v zhurnale “Esquire” (How I was an editor of “72 words” column in “Esquire” magazine). Baten’ka da vy transformer: <https://batenka.ru/unity/72-words/>

*Работа поступила
в редакцию 14.02.2019 г.*

*Принята к публикации
18.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Соколов К. С. *Своими словами*: Автореферентная функция парафразы «Братьев Карамазовых» в поэзии Льва Лосева // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 492-497. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/65>.

Cite as (APA):

Sokolov, K. (2019). *In one’s own words*: The autoreferential function of paraphrases of “The Karamazov Brothers” in the poetry of Lev Loseff. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 492-497. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/65>. (in Russian).

УДК 81.374:811

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/66>

ЭТИМОЛОГИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ РЕЛИГИОЗНО-МАРКИРОВАННЫХ ПОСЛОВИЦ

©*Галиева М. Р.*, ORCID: 0000-0002-4325-4612, канд. филол. наук,
Узбекский государственный университет мировых языков,
г. Ташкент, Узбекистан, m.galieva@uzswlu.uz

ETYMOLOGICAL CLASSIFICATION OF RELIGIOUSLY MARKED PROVERBS

©*Galieva M.*, ORCID: 0000-0002-4325-4612, Ph.D.,
Uzbek State University of World Languages, Tashkent, Uzbekistan, m.galieva@uzswlu.uz

Аннотация. В статье проводится этимологический анализ религиозно маркированных пословиц на материале английского и русского языков. Под религиозно–маркированными пословицами подразумеваются пословицы, этимологически восходящие к библейскому тексту и пословицы с религиозно маркированным компонентом (Бог, дьявол, грех). В результате анализа языкового материала разработана этимологическая классификация данных пословиц, позволившая определить четыре группы религиозно–маркированных пословиц: 1) исконно библейские; 2) трансформированные библейские пословицы; 3) постбиблейские пословицы; 4) религиозно–маркированные пословицы, отражающие религиозные суждения определенного народа. Сложность установления этимологии большинства пословиц библейского происхождения обусловлена высокой степенью их фольклоризации, при которой они подвергаются различного рода трансформациям: лексическим, грамматическим, структурным.

Abstract. The article provides an etymological classification of religiously marked proverbs in the English and Russian languages. Under religiously marked proverbs, the proverbs etymologically originated from the Bible and proverbs, containing a religiously marked component (God, devil, sin) are understood. The results of analysis allowed us to work out the etymological classification of religiously marked proverbs that can be divided into 4 etymological groups: 1) citations from Bible; 2) transformed biblical proverbs; 3) postbiblical proverbs; 4) religiously marked proverbs, reflecting religious views and evaluations of a particular nation. Religiously marked proverbs are characterized by a high tendency to folklorization and lexical, grammatical and structural transformations that conditions the difficulties in identification of their etymology.

Ключевые слова: пословица, религиозно-маркированный, библейский, этимологический, генетический, классификация.

Keywords: proverb, religiously marked, biblical, etymological, genetic, classification.

Как известно, паремиология является отраслью лингвистики, исследующая историю возникновения и развития пословиц, поговорок, изречений, их структурных и семантических особенностей, вопросы их классификации. Паремиология, как особое направление возникло еще в глубокой древности. Записями пословиц занимались еще греческие, александрийские, римские ученые. Одним из основоположников научной паремиологии является Г. Л. Пермяков [9, 10].

Пословицы и поговорки, как объект паремиологии рассматривались также в работах Н. Барли, А. Дандис, Ю. В. Рожденственского, А. В. Жукова, В. П. Аникина, В. М. Мокиенко и др. Общепринятым определением пословицы является ее понимание как «краткой устойчивой в речевом обиходе изречения, как правило, ритмически организованной, в котором зафиксирован многовековой опыт народа; имеет форму законченного предложения» [7].

Пословицы отражают духовный и нравственный облик народа, его суждения о самых разных сторонах жизни; их содержанием становятся советы, нравственные и бытовые правила, наблюдения над человеческой психологией, социальными отношениями, природными явлениями, т. е. мудрость, формировавшаяся веками. Являясь результатом мировосприятия народа, они «касаются всех предметов, вторгаются во все области человеческого бытия, людских надежд, помыслов, оценок ближних» [1, с. 3], что определяет их тематическое многообразие. В пословицах действительность отражается образно, поэтому эти высказывания эмоционально насыщены, метафоричны, художественны и аллегоричны. Наиболее значимым признаком пословиц является их обращенность к человеку. Именно эти свойства пословиц и обеспечивают их долголетие и общеупотребляемость. Пословицы существуют во всех языках, в большинстве случаев они универсальны и репрезентируют общие концептуальные смыслы. Пословица есть результат народного мировосприятия и является своеобразным средоточием различных образов и оценок. Это обусловлено тем, что в них находят отражение мифолого-религиозные представления определенного народа, его история, культура, мировидение, которые в совокупности формируют его концептуальную картину мира.

Как показал анализ языкового материала, в пословичном фонде как английского, так и русского языков широко представлены пословицы библейского происхождения и религиозно маркированные пословицы, выражающие мифолого-религиозные представления того или иного этноса. Это обусловлено аксиологической ценностью и значимостью Библии и религии для христианского мира, широкая известность и цитируемость библейских и других религиозных текстов, высокая степень образности и аллегоричности библейских высказываний.

Следует подчеркнуть, что пословицы библейского происхождения, также как и религиозно маркированные пословицы, по нашим данным, не являлись объектом отдельного исследования, что обусловлено, на наш взгляд, следующими причинами:

– большинство исследователей исследуют пословицы библейского происхождения в ряду фразеологических единиц [5, 6, 8] или крылатых слов [2, 4];

– сложностью установления происхождения пословиц библейского происхождения в результате их фольклоризации. Так, например, все вышеуказанные исследователи ограничиваются только исследованием пословиц, которые являются цитатными извлечениями из текста Библии, т. е. представляют собой дословный эквивалент библейского выражения. Вместе с тем, как показал анализ языкового материала, существует большое количество пословиц, которые генетически и тематически восходят к тексту Библии.

В целях классификации религиозно маркированных пословиц следует вкратце осветить некоторые теоретические достижения по проблеме классификации пословиц. Анализ лингвистической литературы показал, что в языкознании не существует единой универсальной классификации пословиц, что обусловлено различиями критериев классификации, предпринимаемых исследователями в своих работах. В ряду существующих классификаций наиболее известными являются:

– классификация по опорным словам (энциклопедическая классификация);

– монографическая классификация (по месту или по времени собирания, по собирателю);

– генетическая классификация (классификация по признаку происхождения);

– алфавитная классификация;

– идейно-тематическая классификация по признаку содержания [10, с. 12].

Каждый тип классификации имеет свои особенности. Так, например, алфавитная классификация позволяет провести сплошную выборку необходимых языковых единиц, генетическая – установить и исследовать источники происхождения пословиц. Среди вышеназванных типов классификаций наиболее распространенной, является тематическая классификация [3, 9, 13].

В нашей работе впервые проводится генетическая классификация религиозно-маркированных пословиц.

Как показал анализ языкового материала, с точки зрения происхождения, религиозно маркированные пословицы можно подразделить на следующие группы:

1) исконно библейские, т. е. пословицы, заимствованные из Библии в виде готового изречения или цитаты в неизменном виде;

2) трансформированные библейские пословицы (замена компонентов, опущение или добавление того или иного компонента);

3) постбиблейские пословицы, представленные в тексте Библии свободными сочетаниями, использующимися в своих буквальных значениях и приобретшие статус пословиц позднее (напр. Knowledge is power [Proverbs 24:5];

4) религиозно маркированные пословицы, не представленные в тексте Библии, но отражающие религиозные суждения и религиозные представления определенного народа.

Рассмотрим данные группы более подробно:

Примерами первой группы, т. е. исконно библейских пословиц могут служить следующие пословицы:

англ.: *An eye for an eye, a tooth for a tooth* [Matthew 5:38]; *Do not let the sun go down on your wrath* [Ephesians, 4:26]; *He that is without sin among you, let him cast the first stone* [John, 8:7]; *Love thy neighbour as thyself* [Romans, 13:9]; **рус.:** *Не судите, да не судимы будете* [Матфей, 7:1]; *Возлюби ближнего твоего, как самого себя* [Лука, 10:27]; *Нет ничего тайного, что не сделалось бы явным* [Лука, 8:17]; *Время разбрасывать камни, время собирать камни* [Екклесиаст, 3:5].

Данная группа характеризуется универсальностью и представленностью во многих языках представителей христианской культуры, а также широкой известностью источника данных пословиц (*To everything there is a season – Всему свое время* [Екклесиаст, 3:1].

Ко второй группе трансформированных пословиц, в которых заменен, опущен или добавлен какой-либо компонент, относятся следующие:

англ.: *A leopard cannot change its spots = Can an Ethiopian change his skin or a leopard its spots?* [Jeremiah, 13:23];

All things must pass = these things must come to pass [Matthew, 24:6];

Don't cast your pearls before swine = Do not give what is holy to the dogs; nor cast your pearls before swine [Matthew, 7:6];

He who lives by the sword, dies by the sword = all who draw the sword will die by the sword [Matthew 26:52];

рус.: *Что посеешь, то и пожнешь = Что посеет человек, то и пожнет* [Галатам, 6:7];

Нет милости не сотворившему милости = Ибо суд без милости, не оказавшему милости [Иаков, 2:13];

Кто с мечом придет, от меча и погибнет = Ибо все, взявшие меч, мечом погибнут [Матфей, 26:52];

Кто не с нами, тот против нас = кто не со Мною, тот против Меня [Матфей, 12:30].

Следующая группа состоит из постбиблейских пословиц, что означает, что в тексте Библии они пословицами не являлись и функционировали в качестве отдельных предложений и свободных словосочетаний. В дальнейшем, на основе этих высказываний и благодаря их концептуальной значимости в языке сформировались и закрепились целый ряд пословиц:

англ.: *As you sow so shall you reap* = And sow trouble reap the same; He who sows iniquity will reap sorrow [Job, 4:8; Proverbs, 22:8];

Ashes to ashes dust to dust = For dust you are, and to dust you shall return; [Genesis, 3:19];

None so blind as he who will not see = Who have eyes and see not [Jeremiah, 5:21];

рус.: *Жнет, где не сеял* = жнешь, где не сеял, и собираешь, где не рассыпал [Матфей, 25:24];

Не оскудеет рука дающего = дающий нищему не обеднеет [Притчи, 28:27];

Неисповедимы пути Господни = Как непостижимы судьбы Его и неисповедимы пути Его! [Рим. 11:33].

Следует отметить, что трансформированные и постбиблейские пословицы сохраняя основной смысл библейских изречений, приобретают лингвистические характеристики, свойственные пословицам: ритмичность, выразительность, рифмованность, аллитерация, лаконичность и др. Этим обусловлен целый ряд преобразований, связанных с изменением их лексического состава, грамматической формы и структурной организации. Например, в пословице “*It's better to give than to receive*” заменен компонент “*It's more blessed*”; в пословице “*Что посеешь, то и пожнешь*” опущен компонент “человек” и изменена структура предложения, которая в оригинале звучит следующим образом “*Что посеет человек, то и пожнет*”. В ряде случаев наблюдается как лексическая, так и структурная трансформация, примером этого может служить следующая пословица “*Ashes to ashes dust to dust*”, которая в Библии имеет форму повествовательного предложения “*For dust you are, and to dust you shall return*”. В структурном плане также наблюдается переход вопросительного предложения в утвердительное: “*A leopard cannot change its spots*” вместо “*Can an Ethiopian change his skin or a leopard its spots?*”; а также усечение предложения: “*Неисповедимы пути Господни*” вместо “*Как непостижимы судьбы Его и неисповедимы пути Его!*” и др.

Четвертая группа являет собой народное творчество и отражает его мифолого-религиозные представления, религиозные суждения, переосмысление религиозных понятий, ценностное отношение к религии, ее представителям и объектам:

англ.: *The Devil sometimes speaks the truth; The greater the sinner, the greater the saint; The devil can cite Scripture for his purpose; The nearer the Church, the farther from God; The road to hell is paved with good intentions; Man does what he can, God does what he will;* **рус.:** *Бог не дремлет – все слышит; на весь мир и сам бог не угодит; ангел помогает, а бес подстрекает; поп свое, а черт свое; каков молебен, такова и плата; бог долго ждет, да больно бьет; не стоит город без святого, селение без праведника; грешному путь вначале широк, да после крут.*

Во многих пословицах этой группы отражается вера в Бога, его всемогущество, всеведение, милосердие, заботу о человечестве: **англ.:** *every man for himself and God for us all;* **рус.:** *У Бога милостей много; От людей утаишь, а от Бога нет; всяк про себя, а господь про всех.*

Бога невозможно понять и заранее предугадать его волю: **англ.:** *man proposes, God disposes; God moves in mysterious ways*; **рус.:** *Человек предполагает, а Бог располагает.*

Бог всегда вознаграждает или наказует за содеянное: *the mills of God grinds slowly, yet thy grind exceedingly small*; **рус.:** *бог долго ждет, да больно бьет; кто добро творит, того бог благословит.*

Человек не должен надеяться только на помощь Бога, но и сам должен предпринимать действия: *God/Heaven helps those who help themselves; put your trust in God and keep your powder dry*; **рус.:** *на бога надейся, да сам не плошай; богу молись, а к берегу гребись.*

Некоторые пословицы выражают двойственное отношение к Богу. С одной стороны, Бог оценивается положительно и выступает как защитник обездоленных, немощных, несчастных: *даст бог день, даст бог и пищу; никто не может, так бог поможет; бог видит, кто кого обидит.* С другой стороны, в пословицах выражается ироническо-саркастическое отношение к Богу: *God/Providence is always on the side of the big battalions; the God sends nuts to those who have no teeth.*

В ряде пословиц выражается оппозиция «божественное – человеческое»: *God made the country and man made the town*; и оппозиция «Бог - Дьявол»: *where God builds a church, the devil will build a chapel; God sends meat, but the devil sends cooks*; **рус.:** *от бога отказаться – к сатане пристать; где господь пшеницы сеет, там черт – плевелы.*

Пословицы с компонентом Дьявол, прежде всего, отражают общие представления о дьяволе как символе зла и его противоборстве Богу: *where God builds a church, the devil will build a chapel*; **рус.:** *сатана и святых искушает; от бога отказаться к сатане пристать.*

Большое количество пословиц четвертой группы выражает отношение к церкви и священнослужителям и носит оппозиционный характер. С одной стороны, в них выражается положительная оценка священнослужителей: *a church is God between four walls; he is a good dog who goes to church*; с другой – отрицательная: **англ.:** *the nearer the church, the father from God; the church is an anvil, that has worn out many hammers; clergymen's sons always turns out badly*; **рус.:** *не всяк монах, на ком клобук; каков поп таков и приход; около святых черти водятся.*

В заключении, следует отметить, что 1) религиозно маркированные пословицы составляют значительный пласт в пословичном фонде английского и русского языка; 2) с точки зрения этимологии пословицы могут быть классифицированы на: 1) исконно библейские; 2) трансформированные библейские; 3) постбиблейские пословицы; 4) религиозно маркированные пословицы, не представленные в тексте Библии, но репрезентирующие народные суждения о религии и религиозных понятиях; 3) характерной особенностью большинства религиозно-маркированных пословиц является высокая степень их фольклоризации и свойство подвергаться различным типам лексических и структурных трансформаций.

Список литературы

1. Аникин В. П. Долгий век пословицы//Русские пословицы и поговорки. М.: Художественная литература, 1988. С. 3 - 15.
2. Ашукин Н. С., Ашукина М. Г. Крылатые слова: Литературные цитаты. Образные выражения. М.: Художественная литература, 1987. 528 с.
3. Бакиров П. У. Семантика и структура номинацентрических пословиц. Т.: Фан, 2006. 297 с.
4. Бирих А. К., Мокиенко В. М., Степанова Л. И. Словарь русской фразеологии. Историко-этимологический справочник. СПб.: Фолио-Пресс, 1998. 704 с.

5. Каминская Е. В. Фразеология библейского происхождения во французском и русском языках: авт. дис... канд. филол. наук. СПб., 2004. 23 с.
6. Кунин А. В. Курс фразеологии современного английского языка. М.: Высшая школа, 1996. 381 с.
7. Лингвистический Энциклопедический Словарь. Гл. ред. В. Н. Ярцева. 2-е изд. М.: СЭ., 1990. 685 с.
8. Назарова И. П. Функционирование библеизмов в русском и немецком языках и лингвопрагматические особенности вариантов перевода: авт. дисс... канд. филол. наук. Краснодар, 2001.
9. Пермяков Г. Л. Основы структурной паремиологии. М.: ИВЛ, 1988. 311 с.
10. Пермяков Г. Л. От поговорки до сказки (Заметки по общей теории клише). М.: Наука, 1970. 240 с.

Источники:

11. Библия. Книги Священного Писания Ветхого и Нового Завета. М.: Изд. New Life Campus Crusade For Christ International, 1993. 1217 с.
12. Даль В.И. Пословицы русского народа. Сборник в 2х т. М.: Художественная литература, 1984. Т. 1. 383 с.; Т. 2. 399 с.
13. The Concise Oxford Dictionary of Proverbs/J.Simpson. Oxford: Oxford University Press LTD, 1979. 354 p.
14. The Holy Bible. New York: The Bible Society. The Chaucer Press Ltd., 1986. The Old Testament: 863 p., The New Testament: 338 p.

References

1. Anikin V. P. Long Life of a Proverb//Russian Proverbs/Ed. V.P. Anikin– Moscow: Fictional Literature, 1988. – P. 3-15.
2. Ashukin N. S., Ashukina M.G. Winged words: Literary citations. Imagery expressions. – 4th edition. – Moscow: Fictional Literature, 1987. – 528 p.
3. Bakirov P. U. Semantics and Structure of Nominocentric Proverbs. –Tashkent: Fan, 2006. – 297 p.
4. Birikh A. K., Mokienko V. M. Stepanova L. I. Dictionary of Russian Phraseology. Historical-Etymological Reference. – Sankt Petersburg: Folio-Press, 1998. – 704 p.
5. Kaminskaya E.V. Biblical Phraseology in the French and Russian languages. Abstract of Ph.D. – Sankt Petersburg, 2004. – 23 p.
6. Kunin A.V. The Course in Phraseology of Modern English Language. – Moscow: The Higher School, 1996. –381 p.
7. Linguistic Encyclopedic Dictionary. Ed. v.N. Yartsevas. –2nd edition. – Moscow: Soviet Encyclopedia. 1990. – 685 p.
8. Nazarova I. P. Biblical Idioms in the Russian and German languages and Linguopragmatic Peculiarities of their Translation. Abstract of PhD. – Krasnodar, 2001
9. Permyakov G. L. The Basis of Structural Paremiology. –Moscow.: IVL, 1988. – 311 p.
10. Permyakov G. L. From Proverb to Fairy-tale (Notes in General Theory of Clishe). – Moscow: Nauka, 1970. – 240 p.

Sources:

11. Bible. Books of Old and New Testament. – Moscow: New Life Campus Crusade For Christ International, 1993. – 1217 p.

12. Dal V.I. Proverbs of Russian Nation. Book in 2 volumes. –Moscow: Fictional Literature, 1984. – V.1.-383 p.; - V.2. -399 p.

13. The Concise Oxford Dictionary of Proverbs/J.Simpson. – Oxford: Oxford University Press LTD, 1979. –354 p.

14. The Holy Bible. – New York: The Bible Society. The Chaucer Press Ltd., 1986. The Old Testament: – 863 p., The New Testament: – 338 p.

*Работа поступила
в редакцию 07.02.2019 г.*

*Принята к публикации
12.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Галиева М. Р. Этимологическая классификация религиозно-маркированных пословиц // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 498-504. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/66>.

Cite as (APA):

Galieva, M. (2019). Etymological classification of religiously marked proverbs. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 498-504. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/66>. (in Russian).

УДК 81'44

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/67>

ТЕОРИЯ ТЕКСТА С ПОЗИЦИЙ КОГНИТИВНО-ДИСКУРСИВНОЙ ПАРАДИГМЫ

©*Ашурова Д. У.*, д-р филол. наук, *Узбекский государственный университет мировых языков*
г. Ташкент, Узбекистан, *d.ashurova@uzswlu.uz*

TEXT THEORY FROM THE POSITION OF THE COGNITIVE-DISCURSIVE PARADIGM

©*Ashurova D.*, Dr. habil., *Uzbek State University of World Languages*,
Tashkent, Uzbekistan, d.ashurova@uzswlu.uz

Аннотация. Статья посвящена проблеме коммуникативного и когнитивного подхода к анализу текста и рассмотрению теории текста с позиций когнитивно-дискурсивной парадигмы. Цель статьи — рассмотреть коммуникативные и когнитивные принципы текстовой коммуникации. В центре внимания следующие вопросы: понятие дискурса, категорий интенциональности и информативности, когнитивные принципы распределения информации в тексте, теория выдвижения, фреймовый анализ.

Abstract. The article is concerned with the problems of the communicative and cognitive approaches to text analysis. The aim is to study both communicative and cognitive principles of textual communication proceeding from the main assumptions of communicative and cognitive linguistics. In the focus of attention are the following issues: the notion of discourse, the categories of informativity and intentionality, cognitive principles of presenting information in the text, foregrounding, frame analysis.

Ключевые слова: текст, дискурс, когнитивный, принцип, информативность, интенциональность, коммуникативный, выдвижение.

Keywords: text, discourse, cognitive, principle, information, intentionality, communicative, foregrounding.

Современный этап развития лингвистической науки характеризуется повышенным интересом ученых к проблематике, связанной с коммуникативной природой текста. В этой области лингвистических изысканий достигнуты значительные результаты. Достаточно упомянуть имена известных ученых, таких как И. Р. Гальперин, Г. В. Колшанский, О. И. Москальская, Е. С. Кубрякова, Н. Энквист, Т. А. Ван Дейк, П. Хартман [5, 7, 9, 12, 15, 20, 21]. Следует отметить, что многие современные теории текста переплетаются с идеями, выдвинутыми в научных исследованиях М.М. Бахтина, который был одним из первых исследователей, указавших, что «язык живет только в диалогическом общении пользующихся им» [2]. М. М. Бахтин рассматривал текст процесс общения, который вне этого процесса не может быть осмыслен с достаточной полнотой. Идеи М. М. Бахтина о диалогической направленности текста, об авторской интенции как одном из важнейших факторов коммуникации, об активной роли читателя (слушателя) в свете коммуникативной теории языка приобретают особую актуальность.

Как отмечает Г. В. Колшанский, в тексте совокупность лингвистических единиц «преобразуется в коммуникативную цельность на основе некоторой тематической

организации речевого акта, определяемого конкретной материальной (структурной) ситуацией и интенцией коммуникантов» [9, 10]. Таким образом, положение о коммуникативной сущности текста, о тексте как основной единице коммуникации можно считать общепризнанным. Признание коммуникативной сущности текста вызвало необходимость введения терминов «дискурс» и «дискурсивный анализ». Проблеме дискурса посвящено много исследований. По признанию многих исследователей дискурс является сложным коммуникативным явлением, которое включает текст и различные экстралингвистические факторы: коммуникативные интенции, ситуацию общения, коммуникантов, знания о мире [1, 9]. Отмечаются такие характеристики дискурса как антропоцентризм, интенциональность, адресность [12]. Следует подчеркнуть, что понятия текста и дискурса хотя и соотносятся с друг другом, не являются эквивалентными. Текст является лингвистической частью дискурса и конструируется в процессе коммуникации. Другими словами, дискурс – это текст в динамике, в ситуации общения, в социокультурном контексте, в комплексе лингвистических и экстралингвистических факторов.

В связи с развитием новых направлений лингвистики, в частности когнитивной лингвистики, коммуникативная теория текста требует существенных дополнений и уточнений. Представляется, что коммуникативный подход к анализу текста, без учета его когнитивных оснований не находит адекватного описания. Достичь его можно только при интеграции двух сторон текста — коммуникативной и когнитивной.

Цель статьи — изучение сопряженности коммуникативной и когнитивной текстовой деятельности, проводимой на основе общетеоретических положений как коммуникативной, так и когнитивной лингвистики. Как известно, в тексте получают отражение основные параметры процесса коммуникации: говорящий (субъект речи, производитель, отправитель текста, адресант), слушающий (адресат, получатель), референт (фрагмент мира, вещей, образов). Осуществляемое с помощью текста общение между адресантом и адресатом рассматривается вслед за рядом исследователей [3, 8] как текстовая деятельность, как система действий, направленная, с одной стороны, на построение текстов — текстообразование, с другой — на их восприятие (понимание, интерпретацию) — текстовосприятие.

Таким образом, необходимость рассмотрения текста и с точки зрения адресанта (отправителя речи), и с точки зрения адресата (получателя речи) обусловлена двусторонним характером коммуникативного акта. Фактор адресанта, непосредственно связанный с текстообразованием, выдвигает на первый план прагматическую категорию интенциональности (коммуникативная цель, целенаправленность), в наибольшей степени акцентирующую коммуникативную сущность текста. Текст всегда создается для реализации определенного замысла, для выполнения определенной коммуникативной задачи. Как отмечает О. И. Москальская в основе каждого текста лежит определенная коммуникативная цель, создаваемая ситуацией коммуникации и теми задачами, которые ставит перед собой в соответствии с этой ситуацией субъект речи [15].

Целенаправленность текста, с одной стороны, подчеркивает его коммуникативную сущность, с другой — выявляет и его когнитивную природу. Это обусловлено тем, что основной целью текстовой коммуникации вне зависимости от сферы и ситуации общения является обмен информацией, под которой в теории коммуникации понимается получение новых сведений о предметах, явлениях, отношениях, событиях объективной деятельности. Эта целеустановка заложена в сущности текста, определяемого как коммуникативная единица, несущая когнитивную, информационную, психологическую и социальную нагрузку общения [9]. В лингвистике текста информативность рассматривается как основная

категория текста, которая по своему прагматическому назначению подразделяется на фактуальную, концептуальную, подтекстовую [5].

В когнитивной лингвистике термин «информация» также получил широкое признание и распространение, т. к. именно это понятие дает представление о сущности языка как о когнитивном механизме, передающем определенные пласты знаний, содержащие информацию о мире. С этих позиций, текст является важнейшим средством хранения, передачи и переработки информации. Как отмечают исследователи, нет и не может быть таких текстов, которые не фиксировали какой-либо фрагмент человеческого опыта и его осмысление [12].

Общепризнанной становится трактовка информации как знаний, репрезентируемых и передаваемых языковыми формами в процессе коммуникации. Большое значение для когнитивной лингвистики, равно как и теории текста, представляет выделение типов информации в тексте. Разграничивают когнитивную информацию — знания, убеждения, мнения и контекстуальную — речевые акты, ситуации, общение [7], данную (известную, старую) и новую (неизвестную) [24]. Кроме того, выделяется общая информация участников коммуникации в силу общности культурного фона и совместная информация, выработанная в процессе развертывания текста [19].

С этих позиций большую значимость для теории текста имеют когнитивные принципы организации и распределения информации в тексте. Считается, что разделение информации на «данную» и «новую», добавление новой информации к уже известной составляет основу построения текста, поддерживает его когерентность и действует как механизм активизации знаний адресата. Старая информация может содержаться в предшествующем фрагменте текста, принадлежать общему фонду знаний. Новая информация вводится относительно старой (известной) и интегрируется в ней, только на основе взаимодействия старой и новой информации возможно понимание текста.

Другим не менее важным когнитивным принципом организации информации в тексте является принцип релевантности (выделенности), благодаря которому устанавливается, что в каждом конкретном случае общения является существенным (релевантным). В соответствии с максимой релевантности П. Грайса (Говори по существу), выбор формы выражения говорящим зависит от того, что считается релевантным [6]. В лингвистике текста данный принцип представляется чрезвычайно важным, т. к. текст строится на взаимодействии, более или менее выделенных, заметных и фоновых частей, на разделении информации на выделенную и фоновую [23].

В построении текста, на основе принципа релевантности (выделенность, существенность), главная роль отводится отправителю речи, который определяет наиболее значимую существенную информацию. В соответствии с этим выстраивается стратегическая схема коммуникативного развертывания текста, рассчитанная на то, чтобы соориентировать адресата в пространстве текста. В этом плане следует отметить значимость выдвижения, как когнитивной процедуры отбора наиболее значимой в данном тексте информации. Понятие выдвижения, хотя оно в той или иной степени было описано в трудах представителей русской формальной школы и Пражского лингвистического кружка [4, 16] и рассматривалось как прием построения литературно-художественных и поэтических текстов, прочно вошло в арсенал терминов когнитивной лингвистики как один из когнитивных принципов построения текста. Привлекая внимание к определенным частям текста, выдвижение направляет интерпретацию текста, активизирует определенные фреймы и облегчает поиск концептуальной информации. Для лингвистики текста этот термин также является

ключевым, т.к имеет непосредственное отношение к двусторонней текстовой деятельности: процессам построения и понимания текста.

Исходя из двустороннего характера коммуникативной деятельности и признания текста как продукта первичной коммуникативной деятельности автора и объекта вторичной коммуникативной деятельности адресата, следует в качестве важнейшей коммуникативной категории текста считать его адресованность. Фактор адресата связан прежде всего с проблемами восприятия (понимания и интерпретации) текста. Коммуникативный подход к исследованию текста предусматривает необходимость включения в качестве обязательного компонента текстовой деятельности процессов восприятия. Только при этом текст реализует свою коммуникативную функцию и является действительным средством общения. На необходимость изучения процессов понимания в речевой деятельности указывал еще Л. В. Щерба, который отмечал: «В непосредственном опыте нам даны факты говорения, т. е. высказывание наших мыслей..., а с другой — факты понимания этого говорения. Первые особо привлекают к себе наше внимание, и мы охотно их-то и называем языком. Вторые обыкновенно остаются как-то в тени. Между тем именно вместе взятые эти процессы образуют единый процесс коммуникации» [17].

Процессы восприятия, понимания и интерпретации текста — это сложный механизм, в основе которого лежит взаимодействие факторов, составляющих предмет изучения многих дисциплин: психологии, психолингвистики, лингвистики, литературоведения, эстетики, философии. Однако, сами эти понятия являются по своей сути когнитивными феноменами, сопряженными с процессами познания мира. В когнитивной лингвистике восприятие рассматривается как познавательная деятельность, связанная с когнитивной обработкой полученной из текста информации. На восприятии базируется формирование общей структуры концептуальной системы текста. Из этого следует, что восприятие непосредственно связано с процессами концептуализации и категоризации мира, отраженного в тексте.

Понятие концептуализации, являясь ключевым в когнитивной лингвистике, в лингвистике текста также становится основополагающим. Опираясь на содержащиеся в тексте сведения, а также знания о мире, адресат делает свои умозаключения и выводы. В этом и заключается процесс концептуализации как один из важнейших процессов познавательной деятельности человека, процесс, связанный со структуризацией знаний на основе минимальных концептуальных смыслов, процесс, в котором задействованы механизмы инференции, получения выводных данных, умозаключений, выявления скрытой информации.

Процесс категоризации относится к одной из форм познавательной деятельности. По отношению к тексту он позволяет обобщать извлеченные из текста разрозненные данные и сведения, и объединять их в определенные концептуальные системы. Процесс категоризации, таким образом, связан с формированием в континууме текста определенных концептов, а также совокупности концептов, объединяемых в концептосферу всего текста.

В этом плане большая роль отводится особым типам языковых форм, получивших название фреймов [14], с помощью которых репрезентируются знания, которые позволяют моделировать понимание. Как известно понятие фрейма, введенное в когнитивную лингвистику, означает структуру данных для представления стереотипных ситуаций. В лингвистике текста понятие фрейма связывается с системой выбора языковых средств (лексических единиц, грамматических правил, синтаксических конструкций), связанных с прототипом ситуации. В процессе концептуализации текста происходит активизация фреймов, выдвижение тех или иных фреймов на первый план. Немаловажную роль в

восприятию фреймов имеют заимствованные из гештальтпсихологии и успешно используемые в когнитивной лингвистике, равно как в интерпретационной теории текста понятия фигура — фон, фокусализация, которые позволяют интерпретировать некоторые части текста, определенные фреймы как наиболее значимые (релевантные), выступающие как фигура по отношению к своей основе (фону), как фокус интереса, кластерный концепт, прагматический пик, находящийся в фокусе внимания адресата.

Термин «активизация», широко используемый в когнитивной лингвистике [11], в теории текста также становится ключевым. Под активизацией понимается возбуждение определенных участков мозга под влиянием поступающих вербальных сигналов, репрезентирующих определенные структуры знаний. Активация фрейма в тексте происходит следующим образом: под воздействием вербальных сигналов, активизируется определенная контурная схема, в которой многие узлы (слоты) еще не заняты, представлены имплицитно. Заполнение этих слотов достигается в процессе изучения фреймовых, ассоциативных, контекстуальных связей вербального сигнала — стимула. С лингвистической и методологической точек зрения нахождение в тексте «сигналов», «опорных сигналов», «вех ключевых слов», способствующих активизации фреймов и моделирующих понимание, является задачей первостепенной важности для анализа текста. Фреймовый анализ применительно к тексту можно представить в виде пошаговой процедуры, включающей:

1. нахождение в тексте ключевых слов, «опорных» сигналов, способствующих активизации концептуально-значимых фреймов;
2. построение структуры фрейма, определение его слотов и подслотов, отражающих ситуацию общения;
3. изучение эксплицитных и имплицитных фреймовых связей;
4. выявление представленных во фрейме структур знаний на основе лингвистического, ситуативного и социокультурного контекстов;
5. концептуализация представленной во фрейме информации путем обобщений, умозаключений и когнитивной интерпретации выводных знаний, полученных на каждом этапе анализа. Так происходит активизация необходимых ментальных репрезентаций, «доставание» ситуаций и восполнение фреймовых связей необходимых для понимания текста

Таким образом, текст выступает как неразрывное единство коммуникативных и когнитивных параметров, как область пересечения коммуникативных и когнитивных категорий, принципов, стратегий. Все это свидетельствует о становлении в рамках лингвистики текста нового когнитивно-дискурсивного направления. Только с позиций такого подхода становится возможным вскрыть глубинные закономерности текстообразования и текстовосприятия.

Список литературы:

1. Алефиренко Н. Ф. Современные проблемы науки о языке. М.: Флинта, 2005. 416 с.
2. Бахтин М. М. Эстетика словесного творчества. М.: Искусство, 1979. 424 с.
3. Болотнова Н. С. Коммуникативная стилистика текста: Словарь-тезаурус. М.: Флинта: Наука, 2009. 384 с.
4. Гавранек Б. Задачи литературного языка и его культура // Пражский лингвистический кружок. М., 1988.
5. Гальперин И. Р. Текст как объект лингвистического исследования. М., 1981. 140 с.
6. Грайс П. Логика и речевое общение // Новое в зарубежной лингвистике. Вып. 16 М.: Прогресс, 1985. С. 217-257.

7. Дейк Т. А. ван., Кинч В. Стратегия понимания связного текста // Новое в зарубежной лингвистике. Вып.23. Когнитивные аспекты языка. М.: Прогресс, 1988.
8. Дридзе Т. М. Язык и социальная психология. М.: Высшая школа, 1980. 240 с.
9. Колшанский Г. В. Коммуникативная функция и структура языка. М.: Наука, 1984. 173 с.
10. Колшанский Г. В. Объективная картина мира в познании и языке. М.: Наука, 1990. 108 с.
11. Кубрякова Е. С., Демьянков В. З., Панкрац Ю. Г., Лузина Л. Г. Краткий словарь когнитивных терминов. М.: МГУ им. М. В. Ломоносова, 1996. 245 с.
12. Кубрякова Е. С. О тексте и критериях его определения // Текст. Структура и семантика. Т. 1. М., 2001. С. 72-81.
13. Ларин Б. А. Эстетика слова и язык писателя: избранные статьи. Л.: Художественная литература. Ленингр. отд-ние, 1974 . 285 с.
14. Минский М. Фреймы для представления знаний. М.: Энергия. 1979. 152 с.
15. Москальская О. И. Грамматика текста. М.: Высшая школа, 1981. 183 с.
16. Мукаржовский З. Литературный язык и поэтический язык // Пражский лингвистический кружок. М.: Прогресс, 1967. С. 406-431.
17. Щерба Л. В. Преподавание иностранных языков в средней школе. М.: Высшая школа, 1974. 112 с.
18. Якобсон Р. О. Работы по поэтике. М.: Прогресс. 1987. 464 с.
19. Clark H. H. Arenas of Language use. Chicago. In Clark, H. H. Arenas of Language Use. Chicago: University of Chicago Press, 1992.
20. Enkvist N. E. Text, Cohesion and Coherence. Cohesion and Semantics, 1979.
21. Hartman P. Text as linguistishes object t// Beitrage zur Textlinguistik. Miinchen, 1971.
22. Jakobson R. Linguistics and context. Exploration in the semantics and pragmatics of discourse. N.Y., 1977.
23. Langacker R. The grammar of discourse. N.Y.: Plenum, 1983.
24. Prince E. Toward a taxonomy of given/ new information // Radical pragmatics. N.Y., 1981.

References:

1. Alefirenko, N. F. (2005). *Sovremennye problemy nauki o yazyke*. М.: Flinta, 416.
2. Bakhtin, M. M. (1979). *Estetika slovesnogo tvorchestva*. М.: Iskusstvo, 424.
3. Bolotnova, N. S. (2009). *Kommunikativnaya stilistika teksta: Slovar'-tezaurus*. М.: Flinta: Nauka, 384.
4. Gavranek, B. (1988). *Zadachi literaturnogo yazyka i ego kul'tura. Prazhskii lingvisticheskii kruzhek*. М.,
5. Gal'perin, I. R. (1981). *Tekst kak ob"ekt lingvisticheskogo issledovaniya*. М., 140.
6. Grais, P. (1985). *Logika i rechevoe obshchenie. Novoe v zarubezhnoi lingvistike. Vyp. 16* М.: Progress, 217-257.
7. Deik, T. A. & van., Kinch, V. (1988). *Strategiya ponimaniya svyaznogo teksta. Novoe v zarubezhnoi lingvistike. Vyp.23. Kognitivnye aspekty yazyka*. М.: Progress,
8. Dridze, T. M. (1980). *Yazyk i sotsial'naya psikhologiya*. М.: Vysshaya shkola, 240.
9. Kolshanskii, G. V. (1984). *Kommunikativnaya funktsiya i struktura yazyka*. М.: Nauka, 173.
10. Kolshanskii, G. V. (1990). *Ob"ektivnaya kartina mira v poznanii i yazyke*. М.: Nauka, 108.

11. Kubryakova, E. S., Dem'yankov, V. Z., Pankrats, Yu. G., & Luzina, L. G. (1996). *Kratkii slovar' kognitivnykh terminov*. M.: MGU im. M. V. Lomonosova, 245.
12. Kubryakova, E. S. (2001). O tekste i kriteriyakh ego opredeleniya. *Tekst. Struktura i semantika*. V. 1. M., 72-81.
13. Larin, B. A. (1974). *Estetika slova i yazyk pisatelya: izbrannye stat'i*. L.: Khudozhestvennaya literatura. Leningr. otd-nie, 285.
14. Minskii, M. (1979). *Freimy dlya predstavleniya znanii*. M.: Energiya, 152.
15. Moskal'skaya, O. I. (1981). *Grammatika teksta*. M.: Vysshaya shkola, 183.
16. Mukarzhovskii, Z. (1967). *Literaturnyi yazyk i poeticheskii yazyk*. Prazhskii lingvisticheskii kruzhok. M.: Progress, 406-431.
17. Shcherba, L. V. (1974). *Prepodavanie inostrannykh yazykov v srednei shkole*. M.: Vysshaya shkola, 112.
18. Yakobson, R. O. (1987). *Raboty po poetike*. M.: Progress, 464.
19. Clark, H. H. (1992). *Arenas of Language use*. Chicago. In Clark, H. H. *Arenas of Language Use*. Chicago: University of Chicago Press.
20. Enkvist, N. E. (1979). *Text, Cohesion and Coherence*. Cohesion and Semantics.
21. Hartman, P. (1971). *Text as linguistishes object t// Beitrage zur Textlinguistik*. Miinchen,
22. Jakobson, R. (1977). *Linguistics and context. Exploration in the semantics and pragmatics of discourse*. N.Y.
23. Langacker, R. (1983). *The grammar of discourse*. N. Y.: Plenum.
24. Prince, E. (1981). *Toward a taxonomy of given/ new information*. *Radical pragmatics*. N. Y.

*Работа поступила
в редакцию 15.02.2019 г.*

*Принята к публикации
21.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Ашурова Д. У. Теория текста с позиций когнитивно-дискурсивной парадигмы // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 505-511. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/67>.

Cite as (APA):

Ashurova, D. (2019). Text theory from the position of the cognitive-discursive paradigm. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 505-511. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/67>. (in Russian).

УДК 81

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/68>

ХАРАКТЕРИСТИКА СИНГАРМОНИЗМА В ОГУЗСКО-КЫПЧАКСКИХ ДИАЛЕКТАХ И ИХ ИНТЕГРАЦИЯ В ДРУГИЕ ТЮРКСКИЕ ДИАЛЕКТЫ

©*Исмаилова М., д-р филол. наук, Азербайджанский государственный педагогический университет, г. Баку, Азербайджан*

CHARACTERISTIC OF VOWEL HARMONY IN THE OGUZ-KIPCHAK DIALECTS AND THEIR INTEGRATION INTO OTHER TURKIC DIALECTS

©*Ismailova M., Dr. habil., Azerbaijan State Pedagogical University, Baku, Azerbaijan*

Аннотация. В статью включен сингармонизм, который считается одной из наиболее характерных черт тюркских языков. Сингармонизм имеет очень древнюю историю в тюркских языках. Этот закон был сформирован в период прототюрка. В древнетюркских письменных памятниках сингармонизм был «железным законом». Этот закон сыграл ключевую роль в написании древних письменных памятников. Однако, хотя сингармонизм пришел от Орхона, этот древний фонетический закон всегда следует считать продолжением старой нормы. Хотя слово «сингармонизм» как фонетический закон в тюркских языках включает в себя гармонию гласных, гармонию гласных с согласными, на основе этого закона стоит гармония согласных. Однако в результате внутренних и внешних процессов, происходящих в тюркских языках в ходе исторического развития, сингармонизм имел различные черты. Одной из причин этого является отсутствие должного знания диалекта и акцента на основе литературного языка. Поэтому тюркские диалекты должны быть изучены как основной источник. В статье не считается удовлетворительным изучение тюркских диалектов на основе фактов конкретного языка. Это более ясно видно при изучении закона гармонии. Изучение закона гармонии на основе различных тюркских диалектов позволяет осуществить точную научную интерпретацию этого вопроса.

Abstract. The article includes vowel harmony, which is considered one of the most characteristic features of the Turkic languages. Vowel harmony has a very ancient history in Turkic. This law was formed during the period of the proto-turkic. In the ancient Turkic written monuments, vowel harmony was an “iron law”. This law has played a key role in the writing of ancient written monuments. However, although vowel harmony came from Orkhon, this ancient phonetic law should always be considered a continuation of the old norm. Although the word “vowel harmony” as a phonetic law in Turkic includes harmony of consonants, harmony of vowels with consonants, on the basis of this law stands harmony of vowel. However, as a result of the internal and external processes occurring in the Turkic languages in the course of historical development, the harmonicism had different features. One of the reasons for this is the lack of proper knowledge of the dialect and emphasis based on the literary language. Therefore, Turkic dialects should be studied as the main source. The article does not consider satisfactory the study of Turkic dialects based on the facts of a particular language. This is more clearly seen when studying the law of harmony. The study of the law of harmony on the basis of various Turkic dialects allows for an accurate scientific interpretation of this issue.

Ключевые слова: закон гармонии, сингармонизм, тюркские диалекты, огузский, кыпчакский, акценты, узбекские диалекты, интеграция.

Keywords: law of harmony, vowel harmony, Turkic dialects, Oguz, Kipchak, accents, Uzbek dialects, integration.

Исследования, связанные с диалектами турецкого языка, в основном ведутся в направлении широкого изучения диалектов одного языка. Обычно это основано на диалекте региона, сравнивая языковые диалекты с литературным языком или на других диалектах этого языка. Мы считаем, что диалектологические исследования в этом направлении не являются удовлетворительными. Изучение диалектов тюркских языков диалектами одного языка на уровне впечатлений, изолированном от других турецких диалектов, не позволяет достичь высоких научных результатов. Исследования в этом направлении можно рассматривать только как отправную точку для изучения диалектов. Любое исследование, проводимое для изучения истории языка, требует тщательного изучения исследований путем сравнения границ одного языка с языковой группой или с языком, который обычно используется, или сравнимым с ближайшими к ним языковыми группами. При изучении диалектов языка в отдельности возможно, что исследователь просто интерпретирует определенные языковые факты. Но на основании собранных материалов необходимо применять к диалектным материалам других тюркских языков.

Диалектологические исследования турецких диалектов выявляют лексико-морфологические особенности лексики. Однако, прежде чем интерпретировать диалектную лексику в языке, необходимо изучить основные фонетические особенности слов и проанализировать их морфологически с научно-теоретической точки зрения. В этом отношении закон гармонии имеет особое значение как ведущий фонетический закон в тюркских языках, который входит в число так называемых языков.

Одной из наиболее характерных черт тюркских языков является гармония гласных и ведущий фонетико-морфологический закон тюркских языков. Этот закон, связанный с тюркским языком, включает в себя различные термины в лингвистике как: «сингармонизм» (А. Шариф), закон гармонизма голосов (Б. Чобанзаде), закон гармонии (А. Демирчизаде, М. Гусейнзаде, А. Ахундов). Однако традиционно в азербайджанской лингвистике предпочитают термин «сингармонизм». Хотя слово «сингармонизм» используется для описания гармонии гласных в тюркологии, сингармонизм как фонетический закон на турецком языке включает в себя гармонию гласных, гармонию гласных с согласных, гармонию согласных.

Первый гласный звук считается решающим в сингармонизме, который включает в себя гласные и согласные звуки. Другими словами, основа первого слога (заднего ряда) или язык (переднего ряда) гласные требуют обработки идентичных звуков в последующих слогах с точки зрения артикуляции. Далее следуют последовательности гласных: *Qari, yađi, dari, üzüm, üzük, quru* и др. Фактически, все согласные переднего ряда, которые используются в слогах с гласными переднего ряда в сингармонизме являются переднего ряда и все согласные заднего ряда, которое используется в слогах с гласными заднего ряда в сингармонизме являются заднего ряда. В этом смысле «сингармонизм» используется для описания закона гармонии гласных в потреблении. По мнению Ф.Казимова гласные назначают, как произносятся слова переднее или заднее, а согласные, назначают определение. (8, 92).

В тюркологии те, кто говорит на гласных, оправданы. Потому что заднее и переднее гласные требуют, чтобы согласные под их влиянием они стали передними или задними.

В сингармонизме с гласными и согласными на азербайджанском языке, все согласное употреблявшееся в одном слоге с передними гласными становится передними, согласное употреблявшееся в одном слоге с задними гласными становится задними: *nənələrdən, bibilərin, analardan, odunçuluq, əkinçilik* (2, 216).

Ф.Джалилов также считает важным закона гармонии в сингармонизме. Он не рассматривает закон гармонии, как комбинаторные вариации гласных с согласными и гармонии согласных. Потому что гармония гласных оставил глубокий след в звуковой структуре тюркских языков. В результате появились две гармонические модели. Установление закона гармонии на этих двух гармонических моделях (передняя / задняя совпадение) было ведущей линией в формировании системы гласных в прототюрка. (5, 60).

Сингармонизм на тюркских языках имеет очень древнюю историю. Этот закон был сформирован в период прототюрка и был кодексом гармонии при написании древних турецких памятников.

В памятниках Орхона-Енисея сингармонизм играет роль «железного закона» как важного фонетического феномена. Исследователь древнетюркских (енисейско-орхонских) памятников А. Шукурлу показывает, что в памятниках сингармонизм переднего часть неба (е-э, ö, ü, i) и сингармонизм заднего часть неба (а, ı, о, u) привлекает внимание (4, 33).

Известно, что памятники, написанные на древнем турецком алфавите, гласные часто не полностью или частично отражаются в словах. В этот момент возникает вопрос о том, насколько реалистично говорить о последовательности гласных в словах. Однако в древнетюркском алфавите некоторые надписи, выражающие согласные звуки, делятся на «передние» и «задние». В памятниках, однако, не издавались гласные звуки, но согласные звуки использовались ради передних и задних гласных. В этом отношении можно определить передние или задние произношение слов в памятниках.

Все слова, используемые в памятниках, можно разделить на две части в соответствии с твердыми и мягкими гласными. *Bolmuş-olmuş, olurtım-oturduğum, budun-xalq, kitan-qəbilə adı, tınla-dinlə* (сингармонизм задних гласных); *tenri-göy, səma, allah, tükəti-axıradək, esid-eşid, dinlə, kişi-adam, törü-hakimiyyət, bertim-verdim, özincə-özü* (сингармонизм передних гласных) (4, 17-29). М. Кашгари также определил сингармонизм как специфический закон тюркского языка который включает в себя гармонию гласных, гармонию гласных с согласных, гармонию согласных. Последующая судьба сингармонизма на тюркских языках была очень разнообразной, отличительной, характеризующейся характерными чертами, появляющимися моделями (такими как гармония губ на кыргызском), а в некоторых языках ослабилась (узбекском).

Фактически, потеря сингармонизма в узбекском языке связана с более экстралингвистическими факторами, и ожидается, во всех узбекских диалектах. Говоря о важности и значении закона сингармонизма тюркского языка, Б.Чобанзаде писал: «Если бы не существовало закон гармонии, было бы очень трудно произнести слова агглютинативных языков. Любой, кто вообще не говорит по-тюркски из-за закона гармонии, может назначить, где слова начинается и где заканчивается» (3, 42).

Сингармонизм гласных, характерный для всех тюркских языков (сингармонизм), проявляется в двух аспектах: по состоянию небного; по состоянию губ.

Сингармонизм по состоянию небного проявля в большинстве тюркских языков. Только исключения то, что узбекском языке (большинство суффиксов вариантов задние), чувашском языке количество (сем) и суффикс принадлежности (III человек "е") является лишь передним, вариация (се) дательного падежа на тувинском языке.

Сингармонизм по состоянию губ несколько отличается и не охватывает все тюркские языки. В некоторых тюркских языках он только в корнях, а в некоторых в целом слове.

Сингармонизм по состоянию губ на кыргызском, якутском, алтайском очень сильный, а на азербайджанском, Кумукском, Тувинском, Турецком, Шорском и Башкирском слабый, в то время на других языках наблюдаются не систематически. Причина, по которой сингармонизм в тюркском языке приобрел такие отличительные черты, другая.

Изучение диалектических материалов, отражающих влияние тюркских племен и родин, участвующих в формировании ведущего квинтета, в результате сложных исторических процессов в языке, а также влияние иностранных этнических элементов, (показывая историко-фонетическую и историко-морфологическую эволюцию языка), таких как влияние таджикского языка на узбекский язык, в значительной степени способствует всестороннему изучению языка диахронным и синхронным образом. В то же время, фонетические события в звуковой системе языка и влияние факторов утолщения должны приниматься во внимание, как это происходит на узбекском языке.

Изучение системных диалектов, основанных на одном языке (на основе ведущих и вторичных диалектов), особенно важно для многоязычных языков (например, узбекского, туркменского и т. д.). Проведение диалектологических исследований в этом направлении подразумевает, что диалект и акцент, отражающие историческое и современное состояние языка, не должны быть исключены из исследования. В то же время необходимо изучить другие тюркские диалекты, влияющие эти и другие тюркские диалекты. Узбекский язык считается одним из самых сложных, многопрофильных тюркских языков, и здесь можно найти интересные факты.

В. В. Решетов пишет: «Диалектный комплекс узбекского языка отражает миниатюрную языковую карту народов Центральной Азии и Казахстана по своей сущности». (9, 74). В связи с этим изучение диалектов, участвующих в историческом становлении узбекского языка, дает богатый материал не только для изучения вопросов интеграции родственных языков, но и родственных и не родных языков.

Сингармонизм ожидается на кыпчакском диалекте узбекского языка (Харазмском акценте) и на южном акцентном Харазме (бораджакс). На узбекском языке существовал закон гармонии с 9 гласными одновременно (11, 150).

Причиной незнания закона сингармонизма в каракалпакском и узбекском литературном языке является другое.

Сингармонизм на кыпчакских, огузских и карлукско-уйгурско-уйгурских языках, основанный на узбекском языке, ожидается в некоторой степени. Формирование узбекского фольклора включало три языковых объединения в Центральной Азии и Казахстане: 1. Кыпчак, 2. Огуз, 3. Карлук-Чигил-Уйгур. Эти диалекты обычно представляют тремя акцентами (кыпчакский, огузский и карлук- чигил уйгурский) в узбекском языке. Эти диалекты интегрированы в узбекский язык как диалектные единицы. Существование гласных пар "и-й, о-ö, ı-і, а-ə" на узбекских и кыпчакских акцентах узбекского языка осваивает сингармонизм, и интеграция закона о замене гласных голосах в корнях и суффиксах кыпчакских (Казахский, каракалпакский, киргизский и др.) и огузских (Азербайджан, Туркмен) языковой группы подтверждает существование закона сингармонизма на узбекском диалектах и акцентах.

Хотя многие ученые утверждают, что не существует закона сингармонизма в узбекском литературном языке, а также в узбекских акцентах на его основе: «В ведущих узбекских акцентах нет закона сингармонизма, основанного на узбекском литературном языке, из-за не замены заднего и переднего ряд гласных (10, 342)». «Потеря закона сингармонизма в

узбекском языке связана с влиянием таджикского языка, а также с принятием только одной (задней) версии общих грамматических категорий» (5, 259). В. В. Решетов, С. Саабдурахманов и др. показывают, что в узбекском языке нет такого диалекта, что закона сингармонизма меньше или больше не соблюдалось. (9, 54; 149). Например: *karək, bezgək, kətən, kaçır, karğa, xaybatlı, xayda, хэнqəтə, ırazi* (диалект мангыт) (13, 166). В чем причина утраты закона гармонии на узбекском литературном языке?

Оказывается, что разные подходы к формированию диалектов на основе узбекского и каракалпакского литературных языков привели к трехкратному изменению состава языковой гласной фонемы.

Впервые в Узбекистане письменные памятники переводятся с арабского алфавита на латинский, по закону сингармонизма отдельной зимующей популяции, который основан на 9 гласных. Язык основных экономических, промышленных и культурных центров, который нормализует узбекский литературный язык, был сжат, потому что не было 9 гласного звука и закона сингармонизма. Затем, с другой расточительностью, принимается 5 гласных звука. Хотя не на каком узбекском акценте не существует так мало гласных фонем. Наконец, на узбекском языке определены шесть гласных, но в то время у конкретной узбекской фонемы не было своего буквального выражения.

Отмечено 9-6-9 гласных каракалпакского языка. Каракалпакские лингвисты еще больше удивляются, когда переводят свои литературные памятники с латинского алфавита на русский алфавит: они выбирают систему 6 гласных фонем. Тем не менее, известно, что ни один из каракалпакских акцентов не имеет 6-гласной системы. В акцентах существует 8-9 гласных фонем и закон сингармонизма. (9, 60) Северный диалект Каракалпака закон сингармонизма по губам слабый и сильнее на южном диалекте. Закон сингармонизма по небу в основном сохраняется: *aldırısıptı, töqinşilerimizqe, keltrisipti* (13, 328). Одной из причин этой ситуации было отсутствие должного изучения диалекта и акцента на основе литературного языка. Сложность диалектной системы узбекского языка требует особого внимания при ее исследовании. По этой причине влияние различных диалектов тюркских языков на диалекты родных языков, например, влияние узбекского языка на их родные языки (уйгурский, казахский, киргизский, туркменский), а также не родной таджикский и другие иранские языки, требуют дальнейшего монографического исследования. Хотя система диалектов кыргызского языка не была такой сложной и запутанной, как узбекские диалекты, влияние происхождения, классификации кыргызских диалектов на кыргызский литературный язык, как правило, на историю кыргызского языка, на их родных, неродных языков и их диалектов были противоречивыми.

Система диалектов казахского языка была слабой. В. В. Решетов, П. Мелиоранский считали, что диалекты казахского языка не отличаются друг от друга. К. Кенесбаев, Н. Б. Карашиева говорят, что у них были небольшие различия в диалектах казахского языка. (13, 320). Но в любом случае С. А. Амонжолов, Н. Т. Сауранбаев доказали существование казахских диалектов. По-видимому, пренебрежение отношением диалектических фактов и их неадекватная оценка приводят к дефектам изучения письменных памятников, истории языка и современным аспектам.

1. Кыпчак – *ağız > avuz (ağız); yığın > djiyn, (yığın); teqdi > tiydi (o toxundu); siqir > siyir (inək); eqip (əkin), çığın (çixin); sakıl > sarı (sarı); kiçik > kiçi (kiçik); ayvan > xayvan (eyvan); djaman > yaman (piş, yaman); kelatiğan (gələn) // keletin (на казахском языке)* (13, 259).

2. Сингармонизм в узбекском языке проявляется по-разному. В то время как это некоторые из самых замечательных особенностей, которые характеризуют эти схемы, закон

гармонии защищен: *tərəf uruğ (uyğur), taroğ (daraq), ortoğ (yoldaş), kışloqlık/kışloğlığ (Ташкент), kulluq (bir günlük).*

3. Карлук-чигилско-уйгурский полюс охватывает городские и пригородные диалекты, которые образуют единый диалектный комплекс. Формирование этих диалектических единиц связано с движением Караханидов 11-го века: *Uruğ, tərəf/tərək, tokta/toxta (dayan), toksan/toxsan (doxsan), Ташкент: taroğ (daraq), ortoğ (yoldaş), kandağ/kandak (necə), andağ/andak (belə)*

Наманга, Ташкент, Уйгур: *toxta/tokta (dayan), toxsan/toksan (doxsan), baxtuk/baktuk (biz baxdıq), andağ/andak (belə), uruğ (cinc),*

Изучить историю тюркских языков, этапы развития и процесс взаимной интеграции языков, языковой семьи или более близкой языковой группы (например, огузской группы или огузской и кыпчакской группы), в свою очередь, Карлик-уйгурская группа или другие тюркские языки на основе диалектов позволяют добиться более высоких результатов. По нашему мнению, крайне важно проводить такие исследования в тюркской лингвистике в наше время.

Данная работа выполнена при финансовой поддержке Фонда Развития Науки при Президенте Азербайджанской Республики Грант №EIF/MQM/ Elm-Tehsil-1-2016-1(26)-71/07/5

Список литературы:

1. Демирчизаде А. Современный азербайджанский язык. Баку: Шарг-Гарб, 2007. 256 с.
2. Ахундов А. А. Система фонем азербайджанского языка. Баку: Маариф, 1973. 302 с.
3. Чобанзаде Б. Турецкая грамматика. Баку, 1930.
4. Шукурлу А. Д., Магеррамов А. М. Язык древнетюркских памятников. Баку, ВСУ, 1976.
5. Джалилов Ф. А. Морфонология азербайджанского языка. Баку, Маариф, 1988.
6. Танрыверди А. Историческая грамматика азербайджанского языка. Баку: Наука и образование. 2017.
7. Зейналов Ф. Основы тюркологии. Баку: Маариф, 1981. 347 с.
8. Кязымов Ф. Принципы сингармонизма в азербайджанском языке. Известия АН СССР ОЛЯ. 1954. Т. XIII, вып.1.
9. Решетов В. В. Монографическое изучение диалектов // Вопросы диалектологии тюркских языков. Т. II. Баку: АН Азербайджанской ССР. 1960.
10. Языки народов СССР. Том II. Тюркские языки. Москва: Наука, 1966. 532 с.
11. Шаабдурахманов Ш. Узбекский литературный язык и его влияние языков. II т. Баку, АН Азербайджанской ССР, 1960.
12. Тенишев Э. Р. Языки Мира. Тюркские языки. Бишкек: Кыргызстан, 1997. 543 с.

References:

1. Demirchizade, A. (2007). *Sovremennyyi azerbaidzhanskii yazyk*. Baku: Sharg-Garb, 256.
2. Akhundov, A. A. (1973). *Sistema fonem azerbaidzhanskogo yazyka*. Baku: Maarif, 302.
3. Chobanzade, B. (1930). *Turetskaya grammatika*. Baku.
4. Shukurlu, A. D., & Magerramov, A. M. (1976). *Yazyk drevnetyurkskikh pamyatnikov*. Baku, VSU.
5. Dzhililov, F. A. (1988). *Morfonologiya azerbaidzhanskogo yazyka*. Baku, Maarif.

6. Tanryverdi, A. (2017). Istoricheskaya grammatika azerbaidzhanskogo yazyka. Baku: Nauka i obrazovanie.
7. Zeinalov, F. (1981). Osnovy tyurkologii. Baku: Maarif, 347.
8. Kyazymov, F. (1954). Printsipy singarmonizma v azerbaidzhanskom yazyke. Izvestiya AN SSSR OLYa. 13(1).
9. Reshetov, V. V. (1960). Monograficheskoe izuchenie dialektov. Voprosy dialektologii tyurkskikh yazykov. (II). Baku: AN Azerbaidzhanskoi SSR.
10. Yazyki narodov SSSR. (1966). (II). Tyurkskie yazyki. Moskva: Nauka, 532.
11. Shaabdurakhmanov, Sh. (1960). Uzbekskii literaturnyi yazyk i ego vliyanie yazykov. II t. Baku, AN Azerbaidzhanskoi SSR.
12. Tenishev, E. R. (1997). Yazyki Mira. Tyurkskie yazyki. Bishkek: Kyrgyzstan, 543.

*Работа поступила
в редакцию 04.02.2019 г.*

*Принята к публикации
08.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Исмаилова М. Характеристика сингармонизма в огузско-кыпчакских диалектах и их интеграция в другие тюркские диалекты // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 512-518. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/68>.

Cite as (APA):

Ismailova, M. (2019). Characteristic of vowel harmony in the Oguz-Kipchak dialects and their integration into other Turkic dialects. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 512-518. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/68>. (in Russian).



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 — 15.03.2019 г.